

# МЕТОДИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Практическая работа

**МОНТАЖ СХЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ  
УЛИЧНЫМ  
ОСВЕЩЕНИЕМ**



world skills  
Russia

а	к	а
д	е	■
м	и	я



## ГПОУ «Беловский многопрофильный техникум»

- Дементьева Анна Евгеньевна, Кемеровская область, г.Белово;



# Практическая работа (учебная практика).

Время выполнения – 2 часа

## МОНТАЖ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УЛИЧНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

### Решение кейса

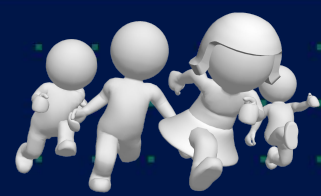
Управляющая компания «Источник» отправила запрос на монтаж схемы управления уличным освещением гостевого дома.

### Условия:

- ограничение времени на выполнение работы;
- ограничение в средствах;
- неравномерное соотношение темного и светлого времени суток в течение года г. Санкт-Петербург;
- удобство и простота в обслуживании электромонтером УК

### Цель работы:

- Студент должен уметь:
- выбирать и устанавливать оборудование и проводку согласно имеющимся чертежам и документации (WSR);
  - устанавливать щиты, безопасным способом и устанавливать электрооборудование в них в соответствии с чертежами и документацией;
  - исполнить визуальный осмотр;
  - подключать оборудование (структурированные кабельные системы) в соответствии с инструкциями согласно действующих стандартов и правил (WSR);
  - приводить электроустановку в полное функционирование и



## Этапы работы:

№ п/п	Содержание	Результаты
1	Выбор оборудования	Ведомость
2	Разработка схемы управления	Схема управления
3	Подключение блока управления в имеющуюся схему	Работающая схема
4	Самоконтроль знаний	Ответы на контрольные вопросы
5	Оформление отчета, в соответствии с требованиями	Отчет

## Критерии оценки:

№ п/п	Содержание	Количество
1	Нет нарушений требований ТБ;	2
2	Выбран и обоснован вариант управления освещением;	2
3	Схема управления уличным освещением подключена и функционирует	1

## Импульсное реле управления освещением РИО-2 (реле памяти)

- Три режима управления: - импульсное реле, перекрёстные выключатели, автоматический таймер
- Позволяет управлять освещением из нескольких мест; - в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- Экономит провода – для кнопок можно использовать провода с меньшим сечением, чем для силовой цепи
- Повышает комфорт управления - одним выключателем можно, выключить все осветительные приборы
- Режим экономии электроэнергии - функция автоматического таймера
- Технология синхронной коммутации контактов исполнительного реле
- Возможность использования датчика движения

### НАЗНАЧЕНИЕ РЕЛЕ

Реле импульсное освещения РИО-2 предназначено для дистанционного управления освещением в коридоре, на лестнице, этаже и т.п. с помощью параллельно соединённых кнопок с подсветкой. Дополнительные входы управления позволяют централизованно включать или выключать свет во всем доме, в зависимости от установленного режима работы организовывать различные схемы управления освещением. Использование блока диодов МД-3 позволяет формировать многоуровневые схемы управления освещением.

### КОНСТРУКЦИЯ РЕЛЕ

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним подключением коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние отверстия, фиксирующие пружину замка, которые расположены на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположен переключатель режимов и установки времени отключения освещения для режима автоматического таймера, а так же индикатор наличия сетевого напряжения «U» и индикатор состояния контактов исполнительного реле «K».





## Программируемые реле

Представленные в этом разделе приборы позволяют автоматизировать технологические процессы на основе релейной логики. ОВЕН ПР – это свободно программируемое устройство. Алгоритм работы программируемого реле формируется непосредственно пользователем, что делает прибор универсальным и дает возможность широко использовать его в различных областях промышленности, сельском хозяйстве, ЖКХ и на транспорте. Специалисты ОВЕН рекомендуют использовать приборы данной линейки при замене устаревших релейных систем защиты и контроля. За счет внутренней логики прибора можно значительно сократить количество коммутируемых электромагнитных устройств, что снизит затраты на проектирование и эксплуатацию систем, а также повысит их надежность.

Программирование ПР не требует специальных навыков, поскольку осуществляется с помощью простой и интуитивно понятной среды программирования собственной



# Контрольные вопросы для самоконтроля

1. Какое напряжение используется для подключения астрономического реле?

*24/230В*

2. Для чего предназначено астрономическое реле?

*Для работы в системах автоматического управления с привязкой к астрономическому времени (восход / закат солнца).*

3. Какие особенности у астрономического реле?

- Источник питания рассчитан на работу в течение 3 лет (литиевая батарея);*
- Пломбируемая крышка передней панели;*
- Настройка с помощью четырех кнопок;*
- Автоматическое переключение на летнее/зимнее время;*
- Жидкокристаллический дисплей;*
- Режим работы для выходных дней;*
- Один канал;*
- Двойной модуль, устанавливаемый на DIN-рейку 35 мм.*

# 2. Требования к содержанию и оформлению практических работ

## 2.1. Описания практических работ должны содержать:

- наименование работы;
- цель работы;
- задание;
- перечень используемого оборудования;
- перечень справочной литературы, таблицы;
- краткие теоретические сведения;
- порядок проведения работы (инструкция);
- содержание отчета (наименование работы, цель работы, задание, последовательность выполнения работ, необходимые решения, ответы на контрольные вопросы, вывод о проделанной работе ;
- контрольные вопросы по данной работе;
- список литературы.

2.2. Титульный лист описания практической работы оформляется в соответствии с приложением А.

2.3. Перед выполнением практической работы преподаватель проверяет готовность студентов к ее выполнению по возможности с применением технических средств обучения, других современных методов контроля.

2.4. Преподаватель контролирует выполнение студентами практической работы в соответствии с инструкцией по проведению.

2.5. Отчеты оформляются на листах формата А 4. На каждом листе выполняется рамка, ограничивающая рабочее поле чертежа. Линии рамки проводят карандашом сплошной толстой линией от верхней, правой и нижней сторон внешней рамки по 5 мм и 20 мм от левой для подшивки листа. Текст разрешено вписывать четким разборчивым почерком пастой черного или синего цвета. Титульный лист отчета студента оформляется один на все работы в соответствии с приложением Б.

Для дисциплин гуманитарного цикла допускается выполнение практических работ на листах формата А 4 без рамок.

2.6 Преподаватель проверяет отчет студента о выполненной практической работе и делает отметку в журнале учебных занятий в соответствии с правилами ведения журнала.

2.7 В соответствии с графиком контроля заместитель директора по УР, заведующий отделением по специальности, председатель ЦМК осуществляет контроль за ходом проведения практических работ и качеством выполнения отчетов по практическим работам.

2.8 Отчеты студентов по практическим работам хранятся в кабинете до конца учебного года.

## ВЫПИСКА

ИЗ  
ПОЛОЖЕНИЯ  
О ПРОВЕДЕНИИ  
ПРАКТИЧЕСКИХ  
РАБОТ В ПОО,  
УТВЕРЖДЕННОГО  
ДИРЕКТОРОМ



