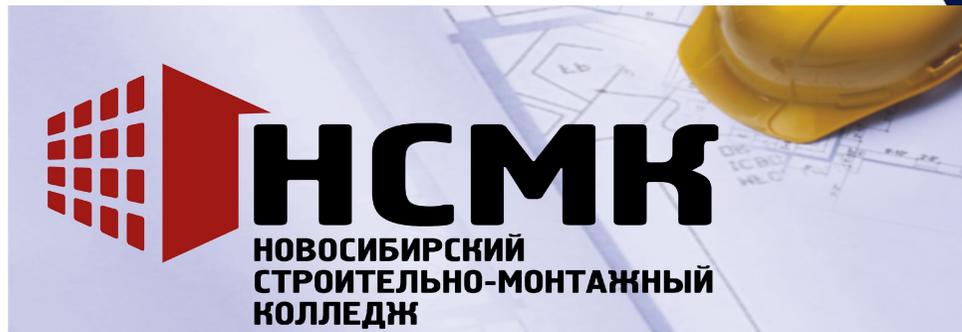




worldskills
Russia



а

к

а

КОММУТАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЩИТОВ

д

е



м

и

я

НОВОСИБИРСК
2019

КОМПЛЕКТАЦИЯ ЩИТА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

Цель. Научить выполнять комплектацию щита распределительного по установленному электрооборудованию в коттедже с учетом всех требований ПУЭ - 7 издание и СП – 31.110 2003 г

Студент должен знать и понимать:

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

иметь практический опыт:

организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования.

◆ Уметь:

- выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности

◆ Знать:

- государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;
- номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с современными нормативными требованиями;
- методы организации проверки и настройки электрооборудования

Материальное обеспечение : план электрооборудования коттеджа.

- Коттедж:- ворота коттеджа; - светильники на улице.
- Подвал коттеджа: - теплый пол; - бассейн ; электрокаменка; осветительная сеть; розеточная сеть
- Первый этаж: 4 комнаты; жалюзи на окнах; осветительная и розеточная сеть.

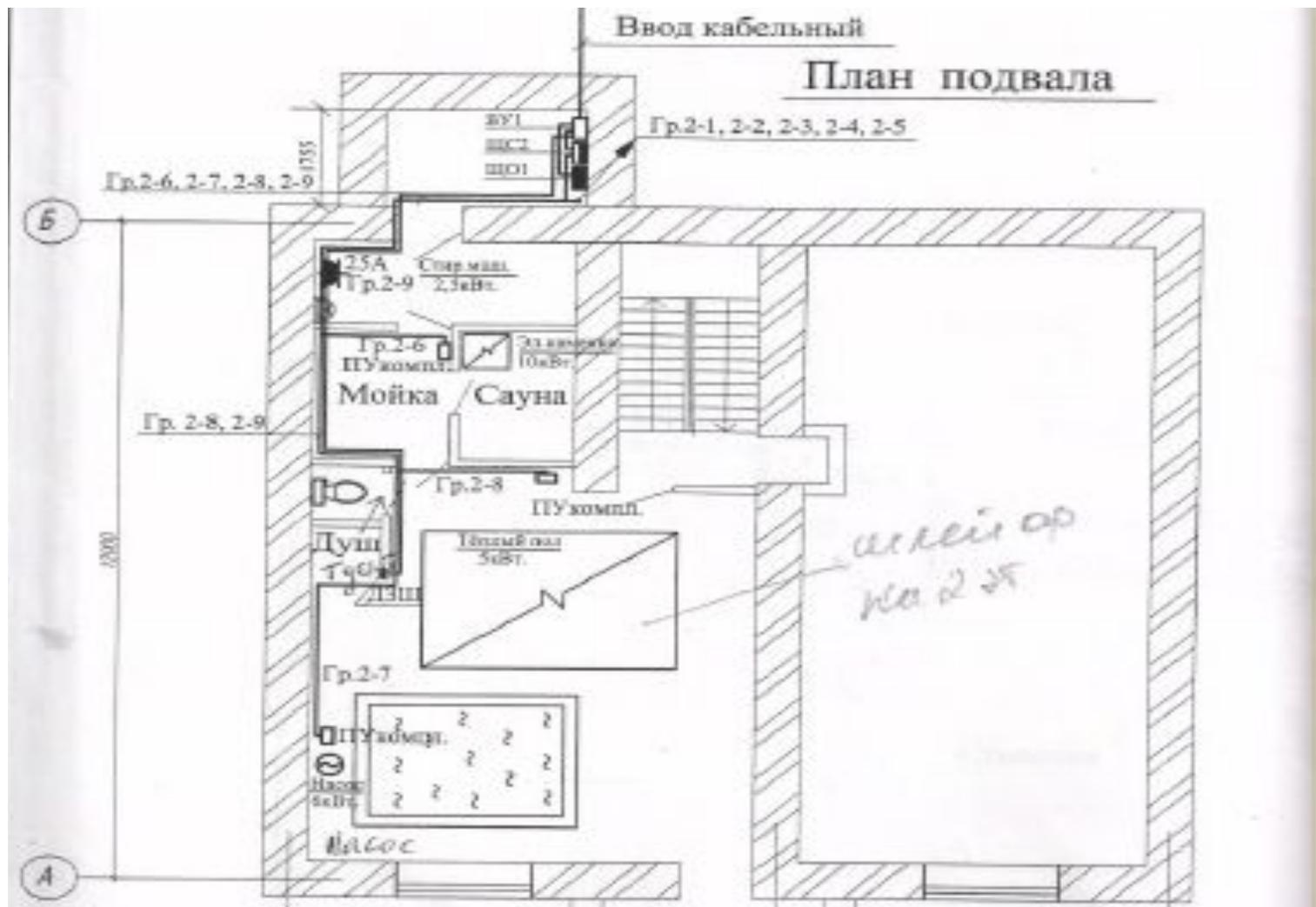
Задание

Вид исполнения – бумажный вариант

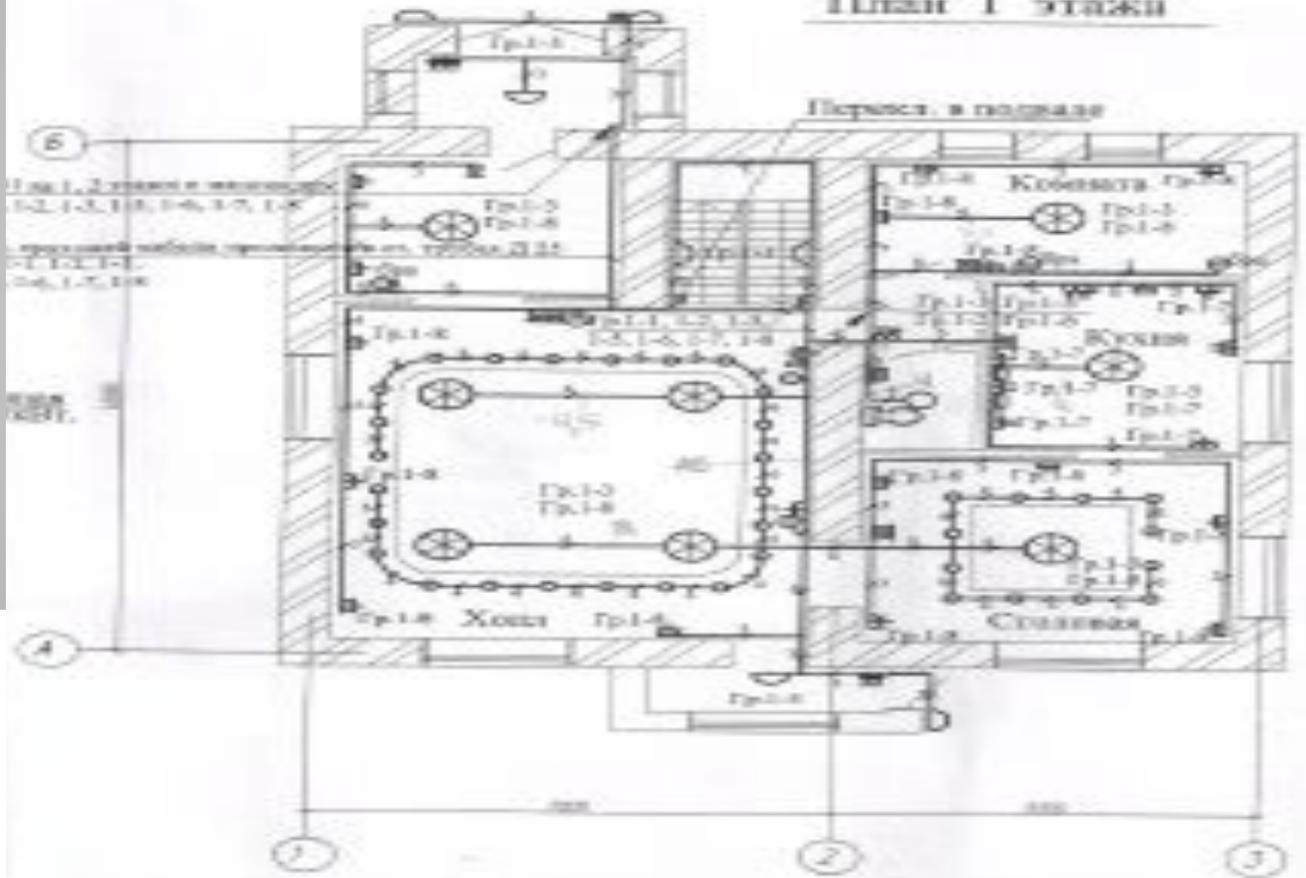
- Выбрать необходимое оборудование щита для питания потребителей коттеджа с учетом требования ПУЭ 7- е издание.
- Создайте принципиальную (монтажную) электрическую схему распределительного щита коттеджа.

Основные теоретические сведения

- Магистральные и групповые щиты распределительные предназначены для коммутирования и защиты от перегрузок и коротких замыканий питающих и групповых осветительных сетей.
- Различные размеры щитов позволяют разместить в них различное количество модулей (счетчиков, автоматических выключателей, дифференциальных автоматов, УЗО и программированного реле и т.д.).
- Защита от токов замыкания на землю осуществляется с помощью выключателей дифференциального тока (ВДТ) или автоматических выключателей дифференциального тока (АВДТ). Разница между ними состоит в том, что автоматических выключателей дифференциального тока защищает также и от токов перегрузки и короткого замыкания



План 1 этажи



1-2-1, 1-2-2, 1-2-3, 1-2-4, 1-2-5, 1-2-6, 1-2-7, 1-2-8, 1-2-9, 1-2-10, 1-2-11, 1-2-12, 1-2-13, 1-2-14, 1-2-15, 1-2-16, 1-2-17, 1-2-18, 1-2-19, 1-2-20, 1-2-21, 1-2-22, 1-2-23, 1-2-24, 1-2-25, 1-2-26, 1-2-27, 1-2-28, 1-2-29, 1-2-30, 1-2-31, 1-2-32, 1-2-33, 1-2-34, 1-2-35, 1-2-36, 1-2-37, 1-2-38, 1-2-39, 1-2-40, 1-2-41, 1-2-42, 1-2-43, 1-2-44, 1-2-45, 1-2-46, 1-2-47, 1-2-48, 1-2-49, 1-2-50, 1-2-51, 1-2-52, 1-2-53, 1-2-54, 1-2-55, 1-2-56, 1-2-57, 1-2-58, 1-2-59, 1-2-60, 1-2-61, 1-2-62, 1-2-63, 1-2-64, 1-2-65, 1-2-66, 1-2-67, 1-2-68, 1-2-69, 1-2-70, 1-2-71, 1-2-72, 1-2-73, 1-2-74, 1-2-75, 1-2-76, 1-2-77, 1-2-78, 1-2-79, 1-2-80, 1-2-81, 1-2-82, 1-2-83, 1-2-84, 1-2-85, 1-2-86, 1-2-87, 1-2-88, 1-2-89, 1-2-90, 1-2-91, 1-2-92, 1-2-93, 1-2-94, 1-2-95, 1-2-96, 1-2-97, 1-2-98, 1-2-99, 1-2-100

1-2006-30						
г. Новосибирск						
№	Имя	Фамилия	И.О.Ф.	Дата	Подпись	Должность
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Жилой дом Электроснабжение.					Этаж	Лист
План 1 этажа.					PI	2

Критерии оценки



Критерий оценки	Количество баллов
Выбор оборудования	2
Создание принципиальной схемы ЩР	3.0

КОММУТАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЛЕ ЩИТА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

Цель. Научить выполнять коммутацию распределительного щита с учетом программированного реле по установленному электрооборудованию коттеджа с учетом всех требований ПУЭ - 7 издание и СП – 31.110 2003 г.

- ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
- ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
- ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования

Иметь практический опыт :

- - программирования и настройки систем автоматизации **LOGO, OWEN, ONI**

Уметь:

- Демонстрировать понимание различных типов низковольтных комплектных устройств (НКУ)
- Собирать аппаратуру НКУ (примеры приводятся ниже) согласно технической документации (инструкции, диаграммы и т.п.);
- Выполнять монтаж электропроводки в щитке согласно электрической схеме.

Знать:

- методы организации проверки и настройки электрооборудования

Основные теоретические сведения

Для управления сложными процессами в производстве, для обеспечения комфортабельности в жилых домах и коттеджах можно задать определенный порядок работы электрооборудования.

Если использовать обычную коммутационную аппаратуру, то получаются очень громоздкие схемы. Все процессы можно задать с помощью программируемых реле и контроллеров.

Программы реле LOGO, OWEN, ONI немного отличаются, но все реле в основном используют однотипные функциональные блоки и логические схемы.

Количество входов и выходов зависит от регулируемого оборудования, входной коммутирующей аппаратуры. Если питание реле осуществляется напряжением 24 В., то при коммутации щита распределительного нужно обязательно предусмотреть блок преобразования напряжения 220/24 В.

Материальное обеспечение

Материальное обеспечение: план электрооборудования коттеджа.

- Коттедж: - ворота коттеджа; - светильники на улице.
- Подвал коттеджа: - теплый пол; - бассейн ; электрокаменка; осветительная сеть; розеточная сеть
- Первый этаж: 4 комнаты; жалюзи на окнах; осветительная и розеточная сеть.

Задание

Вид исполнение – бумажный вариант

- Выполнить программированное реле в соответствии с заданным алгоритмом.
- Выполнить коммутацию щита распределительного коттеджа.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Улица:

- Производить включение и отключение ворот коттеджа с 2-х мест управления.
- Произвести регулировку уличных светильников.

Подвал:

- Произвести нагрев теплого пола с регулировкой режима работы. Учесть такой момент, что при отсутствии жильцов коттеджа подогрев теплого пола осуществляться не будет.
- Производить регулировку уровня воды в бассейне.
- Производить регулировку подогрева электрокаменки в зависимости от заданной температуры.
- Произвести регулировку светильников

Первый этаж:

- Произвести регулировку жалюзи (день/ночь).
- Предусмотреть возможность отключения регулировки с большой длительностью дня, перевести на ручное управление.

Критерий оценки	Количество баллов