

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ПТиДСО

ЧУ «Политехнический колледж

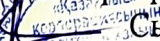
корпорации «Казакхмыс»

 Абкеева П.Х.

« 30 » 03 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ «Политехнический колледж корпорации «Казакхмыс»

 Сыздыкова А.Ш.

« 30 » 03 2026г.



СОГЛАСОВАНО

Главный эксперт

по компетенции «Электромонтаж»

 Граф Т.В.

« 30 » 03 2026г.

Конкурсное задание

Регионального чемпионата профессионального мастерства
«JasSkills Kazakhmys 2026» ранней профориентации и основ
профессиональной подготовки школьников
по компетенции «Электромонтаж»

г.Балхаш, 2026 г.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1. Техника безопасности	C1	20 мин
2	Модуль 2. Сборка и анализ электрической цепи в среде PhET	C1	40 мин
3	Модуль 3. Монтаж элементов системы «Умный дом»	C1	120 мин

Модуль 1: ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Описание модуля

Участнику предоставляется видеоматериал, на котором демонстрируется процесс выполнения электромонтажных работ в мастерской. В процессе выполнения работ допущены нарушения требований техники безопасности и охраны труда.

В рамках выполнения задания участник должен:

- просмотреть видеозапись выполнения электромонтажных работ;
- проанализировать действия работника на соответствие требованиям техники безопасности;
- выявить и перечислить допущенные нарушения правил охраны труда.

Требования к выполнению задания

1. Руководствоваться действующими правилами техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.
2. Перечислять только фактически выявленные нарушения, зафиксированные в видеоматериале.
3. Соблюдать логическую последовательность изложения ответа.

Ответ оформляется в гугл – форме в виде нумерованного списка с кратким описанием каждого выявленного нарушения.

Модуль 2: СБОРКА И АНАЛИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ В СРЕДЕ PhET

Описание модуля

Участнику необходимо в виртуальной среде PhET собрать электрическую цепь по заданной принципиальной схеме (рис.1) с соблюдением точного расположения элементов и измерительных приборов. После сборки цепи требуется запустить симуляцию и проанализировать параметры работы электрической цепи при различных значениях напряжения.

В рамках выполнения задания участник должен:

- собрать электрическую цепь в приложении PhET в соответствии с предоставленной принципиальной схемой;

- корректно разместить элементы цепи и измерительные приборы;
- запустить симуляцию работы электрической цепи;
- определить значения силы тока и сопротивления цепи;
- зафиксировать полученные параметры в Excel таблице «Модуль 1» при напряжении 6 В, 12 В и 36 В.

Требования к выполнению задания

1. Сборка электрической цепи должна выполняться строго по заданной принципиальной схеме.
2. Расположение элементов и приборов должно соответствовать схеме.
3. Измерения параметров цепи выполняются после корректного запуска симуляции.
4. Значения силы тока и сопротивления фиксируются при каждом заданном значении напряжения.
5. Результаты измерений вносятся в Excel таблицу «Модуль 1» в установленном формате.
6. При выполнении задания необходимо соблюдать логическую последовательность действий.

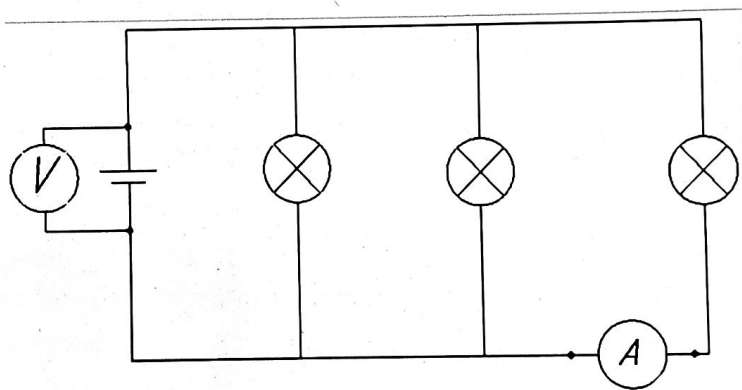


Рис.1

Модуль 3: МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

Описание модуля

Участнику необходимо выполнить монтаж элементов системы «Умный дом» для управления освещением частного дома с применением автоматических устройств управления и учета электроэнергии.

В рамках выполнения задания участник должен:

- подключить однофазный счетчик учета электрической энергии к источнику питания в соответствии с паспортной схемой подключения;
- выполнить защиту электрической цепи с использованием однофазного автоматического выключателя;
- смонтировать систему автоматического управления освещением, включающую:
 - o фотореле, управляющее включением одной лампы (EL1) наружного освещения в зависимости от уровня освещенности;
 - o реле времени, обеспечивающее включение и отключение двух ламп внутреннего освещения (EL2, EL3). EL2 срабатывает сразу

после нажатия одноклавишного выключателя, EL3 с задержкой в 4 секунды после включения EL2.

Требования к выполнению задания

1. Учитывать основные нормы и правила электромонтажа.
2. Использовать соответствующие инструменты и материалы.
3. Соблюдать технику безопасности при работе с электрическими цепями.
4. Выполнить монтаж электрической схемы в соответствии с заданием (*Приложение 1*).
5. Обеспечить правильное и безопасное подключение:
 - автоматического выключателя,
 - однофазного счетчика электроэнергии,
 - фотореле,
 - реле времени,
 - осветительных приборов.
6. Произвести настройку реле времени (время включения и отключения освещения).
7. Проверить работоспособность системы:
 - корректность включения лампы от фотореле при изменении уровня освещенности;
 - корректность работы двух ламп по заданному времени.

Расположение и количество электрооборудования на рабочей поверхности осуществляется в соответствии с указанными на схеме размерами (*Приложение 1*). Допустимая погрешность в измерениях составляет 0,5 см.

Спецификация к *Приложению 1*:

XS – стационарная розетка 220В

TH35 – DIN – рейка

PI – счетчик однофазный

QF – однофазный автоматический выключатель

RK – распределительная коробка

EL1, EL2, EL3 – лампы накаливания

SB – одноклавишный выключатель

FR – фотореле

RV01 – реле времени

Оценка каждого модуля производится после его завершения. Если участник завершает модуль раньше отведенного времени, он может использовать оставшееся время для выполнения других модулей. В случае, когда участник не укладывается в отведенное для выполнения задания время, оценивается та работа, которая была выполнена, участник должен приступить к выполнению следующего модуля.

