**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Обеспечение освещенности на объектах промышленных сооружений, жилых и общественных зданий»**

### Задания закрытого типа

#### Задание закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ:*

1. Конденсатор С1, включенный параллельно стартерной схеме включения люминесцентной лампы, предназначен для:



А) увеличения реактивной составляющей тока схемы;

Б) снижения активной составляющей тока схемы;

В) увеличения активной составляющей тока;

Г) снижения реактивной составляющей тока схемы.

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Световые приборы по характеру светораспределения подразделяются:

А) на проекторы, светильники и прожекторы;

Б) на эпидиаскопы, светильники и проекторы;

В) на диаскопы, прожекторы и проекторы;

Г) на эпидиаскопы, диаскопы и светильники.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Удельная мощность осветительной установки представляет собой отношение общей установленной мощности светильников и:

А) площади освещаемого помещения;

Б) коэффициента запаса;

В) среднего расстояния между светильниками;

Г) мощности выбранной лампы;

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца*

1. Соответствие между световой величиной и единицей измерения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Световой поток | А) | Кандела (кд) |
| 2) | Сила света | Б) | Люмен (лм) |
| 3) | Освещенность | В) | Люкс (лк) |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | А | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Соответствие между видом ламп и ее назначением:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Лампы накаливания общего назначения | А) | Освещение больших открытых пространств |
| 2) | Люминесцентные лампы низкого давления типа ЛБ | Б) | Освещение помещений для содержания молодняка животных |
| 3) | Люминесцентные лампы высокого давления типа ДРЛ | В) | Освещение вспомогательных помещений |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| В | Б | А |

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Соответствие между видом оптического излучения и длиной волны:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Видимое излучение (свет) | А) | 760… 106 нм |
| 2) | Ультрафиолетовое излучение | Б) | 380… 760 нм |
| 3) | Инфракрасное излучение | В) | 1…380 нм |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| А | Б | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задание закрытого типа на установления правильной последовательности

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Последовательность проверки освещённости на предприятии:

А) Планирование обследования. Нужно составить план объекта и определить группы рабочих мест, для которых будут проводиться измерения.

Б) Определение расположения и количества контрольных точек. Следует проверять интенсивность света не только на рабочих местах, но и на лестницах, в общих помещениях, переходах и других пространствах. Количество контрольных точек должно быть не менее 10 в помещении.;

В) Подготовка к измерениям. Перед замерами освещённости от искусственного освещения нужно заменить все перегоревшие лампы и почистить светильники.;

Г) Проведение измерений. Прибор располагается в горизонтальном положении, чтобы уловить световое излучение, падающее на поверхность под прямым углом. Измерения проводят в утренние, дневные и вечерние часы, чтобы определить достаточность естественного и искусственного освещения. Если на предприятии предусмотрены ночные смены, обязательно делают замеры в ночное время.

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Последовательность подключения освещения:

А) Соединение одинаковых по цвету проводов;

Б) Закрепление светильника на монтажном кронштейне;

В) Обесточивание электрической цепи:

Г) Очистка старого светильника и места установки.

Правильный ответ: В, Г, А, Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Последовательность проверки соответствия освещения рабочим местам:

А) Работа с нормативной документацией;

Б) Обследование условий освещения рабочих мест.;

В) Оценка соответствия исполнения светильников требованиям по защите от воздействия среды в помещении;

Г) Проверка соответствия показателей освещения нормативным требованиям.

Правильный ответ: А, В, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

### Задания открытого типа

#### Задание открытого типа на дополнение

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Световой прибор, предназначенный для освещения объектов, находящихся от него на сравнительно небольших расстояниях называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .Правильный ответ: светильник.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Правила устройства электроустановок предписывают для питания светильников общего освещения использовать напряжение не выше \_\_\_\_\_\_ В.

Правильный ответ: 380.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Значение нормированной освещенности при общем локализованном освещении с люминесцентными лампами в сельском хозяйстве составляет \_\_\_\_\_ лк.

Правильный ответ: 150.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Для обеспечения надежной работы газоразрядных ламп напряжение на них не должно быть ниже \_\_\_\_\_\_\_\_\_% номинального.

Правильный ответ: 90.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

5. Люксметром измеряют \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: освещенность.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

6. Сечение проводов осветительных линий выбирают по допустимому \_\_\_\_\_\_\_ току.

Правильный ответ: длительному.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задание открытого типа с кратким свободным ответом

*Вставьте пропущенное слово (словосочетание)*

1. Освещаемый объем помещения ограничивается ограждающими поверхностями, отражающими значительную часть светового потока, попадающего на них от источников света. Отражающей поверхностью являются \_\_\_\_\_\_\_\_ .

Правильный ответ: пол / стены / потолок

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Натриевая лампа (рис. 4.12) низкого давления представляет собой заполненную парами Na и смесью инертных газов трубку из натриевостойкого стекла, в торцы которой впаяны электроды. Давление газов в трубке 1,3-2 кН/м 2 (10-15 мм рт. ст.). Мощность натриевых ламп 45-200 Вт, срок службы \_\_\_\_\_\_, световая отдача до 180 лм/Вт.

Правильный ответ: 5-7 тыс. ч / 5 тыс. ч / 7 тыс. ч.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Необходимый световой поток осветительной установки определяют исходя из условия, что в любой точке освещаемой поверхности освещенность должна быть не менее нормированной, в том числе в конце срока службы источника света. Отражение от \_\_\_\_\_\_\_\_ не играет существенной роли.

Правильный ответ: стен / потолка / рабочей поверхности.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Питающие сети для ОУ и силового электрооборудования рекомендуется выполнять, как правило, раздельными от общей шины питающей подстанции. В начале каждой питающей линии устанавливают аппараты \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: защиты / отключения / защиты и отключения.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

5. Световая отдача современных ЛЛ достигает 85–90 лм/Вт, срок службы – до 15 000 часов, цвет света – практически любой, температура колбы – низкая. Вследствие большой излучающей поверхности создаваемый люминесцентными лампами свет не столь яркий, как у "точечных" источников света, таких, как \_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: лампы накаливания / галогенные лампы/ газоразрядные лампы.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

6. Одной из основных характеристик осветительных приборов является \_\_\_\_\_\_\_ .

Правильный ответ: коэффициент усиления / защитный угол / коэффициент полезного действия.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задание открытого типа с развернутым ответом

*Приведите полное решение задачи*

1. В эксплуатации находилось 500 ламп накаливания. Через 1 ч работы вышло из строя 7 ламп, через 500 ч работы осталось 20 ламп и в последний час сгорело еще 5 ламп. Требуется определить интенсивность отказов в начальный момент времени и после 500 ч работы, провести сравнение.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

 ,



Более надежными были лампы накаливания в начальный момент времени.

Ответ:  , 

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. На испытаниях находилось осветительных приборов. За время ч отказало еще изделий. Требуется определить вероятность безотказной работы   , 

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

По формуле  определяем вероятность безопасной работы.

 .



Находим частоту отказов по формуле

.

Находим интенсивность отказов

 .

Ответ:  .

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. На зернохранилище на 1000 т по проекту установлено 138 светильников с лампами накаливания мощностью 100 Вт каждая. Проверка освещенности показала, что можно заменить лампы мощностью 75 Вт. Требуется определить экономию электроэнергии, если  ч.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

По формуле определяем экономию энергии



 где Фактическая мощность лампы, кВт;

проектная или требуемая по нормам освещенности мощность, кВт;

коэффициент спроса осветительной установки;

 время максимума осветительной установки, ч.

кВт\*ч.

Ответ: кВт\*ч.

Компетенции (индикаторы): ПК-1