# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
# ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Электрическое освещение

| Код модуля | Модуль |
| --- | --- |
| 1158620 | Потребители электроэнергии |

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Антипин Александр Сергеевич | | Старший преподаватель | Электротехника |

**Согласовано:**

Управление образовательных программ Ю.Д. Маева

**Авторы:**

- **Антипин Александр Сергеевич, Старший преподаватель, Электротехника**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Электрическое освещение

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1.** | **Объем дисциплины в зачетных единицах** | 2 | |
| **2.** | **Виды аудиторных занятий** | Лекции<br>Практические/семинарские занятия | |
| **3.** | **Промежуточная аттестация** | Зачет | |
| **4.** | **Текущая аттестация** | Контрольная работа | 1 |
| | | Расчетно-графическая работа | 1 |

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Электрическое освещение

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

| **Код и наименование компетенции** | **Планируемые результаты обучения (индикаторы)** | **Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине** |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| ПК-21 -Способен анализировать и систематизировать информацию и составлять технические задания на проектирование электрооборудования и систем электроснабжения (Электроэнергетика и электротехника) | З-1 - Грамотно интерпретировать и использовать технические правила, нормы, инструкции, ГОСТы и другую нормативную литературу<br>П-1 - Иметь практический опыт сбора материалов для разработки технического задания, анализируя и систематизируя информацию в полном объеме<br>У-1 - Правильно интерпретировать, грамотно и полно составлять технические задания на проектирование электрооборудования и электроснабжения | Зачет<br>Контрольная работа<br>Лекции<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетно-графическая работа |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-23 -Способен применять знания схем воздушных и кабельных линий электропередачи, однолинейные схем электроснабжения производственной площадки, эксплуатационных режимов работы оборудования электроснабжения (Электроэнергетика и электротехника) | З-1 - Объяснить схемы воздушных и кабельных линий электропередачи, однолинейные схемы электроснабжения, эксплуатационные режимы работы электрооборудования<br>П-1 - Иметь практический опыт оформления схем воздушных и кабельных линий электропередачи, однолинейных схем электроснабжения электрооборудования<br>У-1 - Анализировать схемы воздушных и кабельных линий электропередачи, однолинейные схемы электроснабжения электрооборудования | Зачет<br>Контрольная работа<br>Лекции<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетно-графическая работа |

## 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

| **1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6** | | |
|---|---|---|
| **Текущая аттестация на лекциях** | **Сроки – семестр, учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| *работа на лекциях* | 8,7 | *40* |
| *контрольная работа* | 8,5 | *60* |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4** | | |
| **Промежуточная аттестация по лекциям – зачет**<br>**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6** | | |
| **2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4** | | |
| **Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях** | **Сроки – семестр, учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| *расчетно-графическая работа* | 8,7 | 60 |
| *работа на практических занятиях* | 8,7 | 40 |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет**<br>**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено** | | |
| **3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено** | | |
| **Текущая аттестация на лабораторных занятиях** | **Сроки – семестр, учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| | | |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено** | | |
| **Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет**<br>**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено** | | |
| **4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено** | | |
| **Текущая аттестация на онлайн-занятиях** | **Сроки – семестр, учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| | | |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено** | | |
| **Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет**<br>**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено** | | |

**3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**

| **Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта** | **Сроки − семестр, учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
|---|---|---|
| | | |
| **Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено** | | |
| **Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено** | | |

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

**Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

| **Результаты обучения** | **Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам** |
|---|---|
| Знания | Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения |

| | |
|---|---|
| | обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Умения | Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Опыт /владение | Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов. |
| Другие результаты | Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.<br>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.<br>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения. |

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

**Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням**

| **Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **№ п/п** | **Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)** | **Шкала оценивания** | | |
| | | **Традиционная характеристика уровня** | | **Качественная характеристика уровня** |
| 1. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет | Отлично (80-100 баллов) | Зачтено | Высокий (В) |
| 2. | Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения | Хорошо (60-79 баллов) | | Средний (С) |
| 3. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания | Удовлетворительно (40-59 баллов) | | Пороговый (П) |
| 4. | Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка | Неудовлетворительно (менее 40 баллов) | Не зачтено | Недостаточный (Н) |
| 5. | Результат обучения не достигнут, задание не выполнено | Недостаточно свидетельств для оценивания | | Нет результата |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### 5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Методология гигиенической оценки освещения помещений различного назначения.
2. Расчет электрического освещения
3. Расчет освещенности на рабочем месте
4. Требования к производственному освещению. Расчет общего освещения .

Примерные задания

Усвоение обучаемыми контингентами методологии гигиенической оценки освещения помещений различного назначения согласно требованиям освоения компетенций по Федеральными государственным образовательным стандартам высшего профессионального образования по специальностям

Цель: Научиться выбирать типы ламп и светильников соответствующие своему назначению и нормам освещенности. Рассчитать осветительную сеть.

Задание:

По данным рассчитать освещение объекта, приняв соответствующий заданию способ расчета. Выбрать тип и количество осветительных приборов. Рассчитать осветительную сеть. Выбрать провод или кабель для подключения ламп. Определить мощность и выбрать тип осветительного трансформатора. Выбрать пусковую и защитную аппаратуру.

Цель работы:Приобрести навыки в расчете освещенности

Задание:Произвести расчет освещенности на рабочем месте. Найти общий световой поток 1 вариант: Ен=250лк, 2 вариант: Ен=290лк. Площадь помещения смотреть исходя из аудитории. Распределение вариантов: нечетный номер по журналу- 1 вариант, четный- 2 вариант. Письменно ответить на контрольные вопросы. Сделать вывод о проделанной работе.

Цель работы: изучение принципов оценки освещѐнности
производственных, административных и учебных помещений, получение
практических навыков расчета общего искусственного освещения

LMS-платформа − не предусмотрена

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

**Базовый**

**5.2.1. Контрольная работа**

Примерный перечень тем

1. Внутреннее электроосвещение

Примерные задания

в ходе выполнения работы необходимо:

• определить нормируемую освещённость для помещения

• выбрать светильники

• рассчитать количество светильников

• разместить светильники на плане

• оформить монтажную схему

LMS-платформа − не предусмотрена

**5.2.2. Расчетно-графическая работа**

Примерный перечень тем

1. Проектирование осветительной трехмерной модели индивидуального объекта

Примерные задания

Рассчитать количество светильников и прожекторов для различных типов объектов, построить 3D-модель предполагаемого объекта с дальнейшим импортом файла в моделируемые пакеты для расчета уровня освещенности, сборка макета с использованием светодиодных источников света для наглядного сравнения уровне освещенности и эстетического анализа архитектурного освещения здания.

LMS-платформа − не предусмотрена

**5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

**5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Электротехнологические процессы и установки (определение).

2. Общая характеристика оптического излучения.

3. Основные величины, количественно характеризующие оптическое излучение в целом.

4. Кривые силы света, виды, характеристики.

5. Освещенность, закон обратных квадратов.

6. Источники излучения и их классификация. Световая отдача источника света.

7. Искусственные и естественные источники света.

8. Точечные и линейные источники излучения.

9. Классификация источников света по характеру распределения силы излучения в пространстве (по форме фотометрического тела).

10. Классификация Источников свет по спектральному распределению потока излучения.

11. Спектральная светимость абсолютно черного тела (Формула Планка, Закон Больцмана).

12. Закон смешения максимума.
13. Тепловые источники излучения, принцип действия. Буферный газ.
14. Галогенные лампы, принцип действия. Галогенный цикл вольфрамово-галогенной лампы.
15. Характеристика галогенных ламп с инфракрасным покрытием, принцип действия.
16. Виды электрического разряда, ВАХ электрического разряда.
17. Характеристика и принцип действия разрядных ламп низкого давления.
18. Явление люминесценции, люминесцентные источники излучения.
19. Энергетический баланс люминесцентной лампы.
20. Характеристика ртутных ламп высокого давления (ДРЛ), преимущества, недостатки.
21. Характеристика и принцип действия металлогалогенных ламп.
22. Характеристика и принцип действия натриевых ламп низкого и высокого давления.
23. Характеристика и принцип действия ксеноновых газоразрядных ламп.
24. Характеристика и принцип действия светодиодных источников света.
25. Характеристика и принцип действия индукционных ламп
26. Характеристика газоразрядных источников излучения, преимущества, недостатки.

LMS-платформа − не предусмотрена

**5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности**

| Направление воспитательной деятельности | Вид воспитательной деятельности | Технология воспитательной деятельности | Компетенция | Результаты обучения | **Контрольно-оценочные мероприятия** |
|---|---|---|---|---|---|
| Профессиональное воспитание | проектная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности<br>Технология проектного образования | ПК-21 | З-1<br>У-1<br>П-1 | Зачет<br>Контрольная работа<br>Лекции<br>Практические/семинарские занятия<br>Расчетно-графическая работа |