

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Системы электроснабжения потребителей**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|---------------|--|----------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Рашевская М.А. |
| Идентификатор | Rfс321082b-RashevskyaMA-b6f6dae | |

(подпись)

М.А.

Рашевская

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|---------------|--|------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Цырук С.А. |
| Идентификатор | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f | |

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|---------------|--|------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Цырук С.А. |
| Идентификатор | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f | |

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способность участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства

ИД-1 Использует нормативно-техническую документацию и правила разработки комплектов проектной и рабочей документации

ИД-3 Осуществляет выбор оборудования для системы электроснабжения, разрабатывает документацию на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов

2. ПК-2 Способность организовать работу коллектива исполнителей, осуществляющих проектирование системы электроснабжения объектов капитального строительства

ИД-2 Осуществляет руководство процессами выбора проектных решений и оборудования для системы электроснабжения

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Требования к качеству электроэнергии и мероприятия по его улучшению (Реферат)

Форма реализации: Письменная работа

1. Выбор параметров элементов системы электроснабжения (Проверочная работа)
2. Проектирование осветительной установки (Контрольная работа)

Форма реализации: Устная форма

1. 1.Задачи проектирования. (Перекрестный опрос)

БРС дисциплины

1 семестр

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | | |
|--|---------------------------------|------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
| | Срок КМ: | 3 | 7 | 11 | 15 |
| Структура системы электроснабжения, исходные данные, необходимые для её проектирования | | | | | |
| Структура системы электроснабжения, исходные данные, необходимые для её проектирования | | + | + | | |
| Электрическое освещение, требования ПУЭ и СНиП. Краткая характеристика средств освещения: источников света, светильников, ПРА. Методики светотехнических расчётов. | | | | | |
| Электрическое освещение, требования ПУЭ и СНиП. Краткая характеристика средств освещения: источников света, | | | | + | |

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| светильников, ПРА. Методики светотехнических расчётов. | | | | |
| Электрический расчёт осветительных установок. Нормирование показателей качества электроэнергии. Влияние качества электроэнергии на работу осветительных установок. | | | | |
| Электрический расчёт осветительных установок. Нормирование показателей качества электроэнергии. Влияние качества электроэнергии на работу осветительных установок. | | | + | |
| Характеристики электроприёмников, существенно ухудшающих качество электроэнергии. Последствия их влияния на сеть | | | | |
| Характеристики электроприёмников, существенно ухудшающих качество электроэнергии. Последствия их влияния на сеть | | | | + |
| Экономия электроэнергии в электрических сетях и технологическом оборудовании. Способы снижения негативного влияния неудовлетворительного качества электроэнергии на электроустановки. | | | | |
| Экономия электроэнергии в электрических сетях и технологическом оборудовании. Способы снижения негативного влияния неудовлетворительного качества электроэнергии на электроустановки. | | | | + |
| Вес КМ: | 15 | 25 | 35 | 25 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

БРС курсовой работы/проекта

1 семестр

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | |
|--|---------------------------------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
| | Срок КМ: | 7 | 10 | 13 |
| Выбор источника питания, построение схемы электроснабжения | | + | | |
| Расчёт токов КЗ, выбор элементов системы электроснабжения | | | + | |
| Проектирование осветительных установок отделений | | | | + |
| Вес КМ: | 30 | 40 | 30 | |

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Индекс компетенции | Индикатор | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Контрольная точка |
|--------------------|--|---|--|
| ПК-1 | ИД-1 _{ПК-1} Использует нормативно-техническую документацию и правила разработки комплектов проектной и рабочей документации | Знать: требования к качеству электроэнергии в соответствии с нормативными документами принципы построения системы электроснабжения объекта | 1.Задачи проектирования. (Перекрестный опрос) Требования к качеству электроэнергии и мероприятия по его улучшению (Реферат) |
| ПК-1 | ИД-3 _{ПК-1} Осуществляет выбор оборудования для системы электроснабжения, разрабатывает документацию на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов | Уметь: проводить светотехнические расчеты и выбирать параметры осветительных установок выбирать параметры электрооборудования систем электроснабжения | 1.Задачи проектирования. (Перекрестный опрос) Выбор параметров элементов системы электроснабжения (Проверочная работа) Проектирование осветительной установки (Контрольная работа) |
| ПК-2 | ИД-2 _{ПК-2} Осуществляет руководство процессами выбора проектных решений и оборудования для системы электроснабжения | Уметь: выбирать конкурентноспособные решения с учетом экономии электроэнергии и улучшения качества | Требования к качеству электроэнергии и мероприятия по его улучшению (Реферат) |

| | | | |
|--|--|----------------|--|
| | | электроэнергии | |
|--|--|----------------|--|

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. 1.Задачи проектирования.

Формы реализации: Устная форма

Тип контрольного мероприятия: Перекрестный опрос

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Опрос на практическом занятии

Краткое содержание задания:

Определить необходимый набор исходных данных для проектирования системы электроснабжения производственного объекта

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|---|
| Знать: принципы построения системы электроснабжения объекта | 1.Какие коэффициенты-показатели графиков используются при проектировании сЭС производственного объекта - цеха. 2.Какие методы определения расчетной нагрузки объекта применяются для разных точек схемы? 3.Какие схемы электроснабжения применяются для различных силовых пунктов и чем обусловлен выбор схемы? |
| Уметь: выбирать параметры электрооборудования систем электроснабжения | 1.Как выбрать схему подключения объекта к системе электроснабжения? 2.Как определить сечения проводников для проектируемого объекта на напряжении 0,4 кВ? 3.Как выбрать число и мощность цеховых трансформаторов? |

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Почти на все вопросы дан правильный и точный ответ, студент владеет материалом и ясно выражает свои мысли

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: в ходе опроса студент допустил некоторые неточности при ответе на вопросы, но в общем показал владение материалом

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: в ходе опроса студент не ответил на многие вопросы или допустил ошибки при ответе, однако сумел их исправить

КМ-2. Выбор параметров элементов системы электроснабжения

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: проводится на аудиторном занятии в виде письменной работы

Краткое содержание задания:

Определить необходимую мощность трансформаторной подстанции при питании нагрузки по заданию преподавателя. Рассмотреть варианты резервирования питания от разных секции шин, соседнего объекта по низкой стороне или от автономного источника.

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|---|
| Уметь: выбирать параметры электрооборудования систем электроснабжения | 1.Как определить мощность трансформаторной подстанции 2.Как выбрать мощность резервного источника питания 3.какие электроприемники производственного объекта отнести к 1 категории надежности ЭС? |
|---|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, который показал при выполнении задания, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, в основном правильно выполнившему задание но допустившему при этом принципиальные ошибки.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который при выполнении задания допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам,

КМ-3. Проектирование осветительной установки

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 35

Процедура проведения контрольного мероприятия: контрольная работа проводится на аудиторном занятии в письменной форме

Краткое содержание задания:

Спроектировать осветительную установку производственного помещения площадью $A \times B$

Высота помещения H . Определить потребляемую ОУ мощность.

Данные для коэффициентов отражения, нормируемой освещенности и размерах помещения в таблице 1

| № варианта | Е норм, Лк | Рпот/рст/рпола; % | Ra | AxB, метры | H, метры |
|------------|------------|-------------------|-------|------------|----------|
| 1 | 300 | 70/50/30 | от 70 | 18x16 | 4 |

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Уметь: проводить светотехнические расчеты и выбирать параметры осветительных установок | 1. Как определить освещенность в расчетной точке поверхности? 2. Как проверить уровень минимальной и максимальной освещенности для помещения? 3. Как рассчитать среднюю освещенность в помещении? |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:*Оценка: 5**Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, который показал при решении задачи, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач.

*Оценка: 4**Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, в основном правильно решившему задачу но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

*Оценка: 3**Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который при решении задачи допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам,

КМ-4. Требования к качеству электроэнергии и мероприятия по его улучшению**Формы реализации:** Выступление (доклад)**Тип контрольного мероприятия:** Реферат**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студенты готовят презентацию/реферат на выбранную тему о влиянии конкретного электроприемника на показатели качества электроэнергии

Краткое содержание задания:

Выполнить реферат (презентацию) и сделать доклад о влиянии электроприемников на показатели качества электроэнергии, выбрав одного из следующих электроприемников:

Подъемно-транспортные механизмы

Печи дуговые

Печи сопротивления

Печи индукционные

Сварочные агрегаты дуговой сварки

И др.

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|--|
| Знать: требования к качеству электроэнергии в соответствии с нормативными документами | 1. Какие показатели качества нормируются 2. Каковы пределы изменения (длительных отклонений) напряжения 3. Что означает понятие “фликер” |
| Уметь: выбирать конкурентноспособные решения | 1. Как определяются длительные отклонения напряжения? |

| | |
|--|---|
| с учетом экономии электроэнергии и улучшения качества электроэнергии | <p>2.Как избежать влияния несинусоидальной нагрузки на качество напряжения</p> <p>3.Как определить коэффициент несинусоидальности напряжения?</p> |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, который показал при выполнении задания, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, в основном правильно выполнившему задание но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который при выполнении задания допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам,

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

| | | |
|--|--|--|
| НИУ МЭИ | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 Кафедра ЭППЭ | <i>“Утверждаю” Зав.кафедрой</i> <i>09.01.2018 г.</i> |
| | | Дисциплина “Системы электроснабжения потребителей и их ЭС” Институт ИЭТ |
| 1. Определение светового потока источников света с помощью кривых силы света. 2. Характеристики светильников. 3. Электрооборудование термических установок. Классификация, принцип работы. 4. Задача. | | |

Процедура проведения

Экзамен проводится в устно-письменной форме с решением задачи

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1пк-1 Использует нормативно-техническую документацию и правила разработки комплектов проектной и рабочей документации

Вопросы, задания

- 1.1. Выполнение требований к качеству освещения при проектировании осветительных установок.
- 2.1. Нормирование освещенности. Понятие видимости и контраст.
3. Устройство и назначение аварийного освещения
4. Показатели качества электроэнергии

Материалы для проверки остаточных знаний

1. По какой причине общесистемный параметр качества электроэнергии «частота» отклоняется от номинального значения?

Ответы:

- 1) отклонение напряжения в узле нагрузки
- 2) нарушение баланса реактивной мощности
- 3) нарушение баланса активной мощности
- 4) нарушение синусоидальности напряжения

Верный ответ: 3

2. Какой показатель качества электроэнергии нормирует влияние на субъективное восприятие человеком колебаний светового потока искусственных источников освещения?

Ответы:

- 1) размах изменения напряжения δU_t
- 2) коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения K_U
- 3) отклонение частоты Δf
- 4) доза фликера P_t
- 5) установившееся отклонение напряжения δU_y

Верный ответ: 4

3. До какого уровня рекомендуется компенсировать реактивную мощность в сетях низкого напряжения?

Ответы:

- 1) $\text{tg } \varphi = 0,9$
- 2) $\text{tg } \varphi = 0,7$
- 3) $\text{tg } \varphi = 0,35$
- 4) $\text{tg } \varphi = 0,1$

Верный ответ: 3

4. Метод упорядоченных диаграмм используется для определения:

Ответы:

- 1) расчетной нагрузки на напряжении 110 кВ
- 2) расчетной нагрузки на напряжении 0,4 кВ
- 3) расчета отклонений напряжения

5. Эффективное число электроприемников используется для:

Ответы:

- 1) выбора компенсирующих устройств
- 2) выбора расчетных коэффициентов в методе упорядоченных диаграмм
- 3) определения центра электрических нагрузок

6. Какие устройства в процессе работы могут вызывать появление высших гармоник в питающей сети?

Ответы:

- 1) Выпрямители
- 2) ТЭНы
- 3) Насосы
- 4) Компрессоры

Верный ответ: 1

7. Выберите электроприемники, которые могут иметь 3-фазное подключение к сети

Ответы:

- 1) Лифты
- 2) Токарные станки
- 3) Осветительные установки
- 4) Электроплиты
- 5) Электронные приборы

Верный ответ: 1,2,4

8. Коэффициент использования равен отношению:

Ответы:

- 1) Максимальной мощности к средней мощности электроприемника
- 2) Средней мощности электроприемника к его номинальной мощности
- 3) Средней мощности электроприемника к среднеквадратичной мощности
- 4) Средней мощности электроприемника к его максимальной мощности

Верный ответ: 2

9. Выберите правильную формулировку согласно ПУЭ:

«Электроприемники первой категории в нормальном режиме должны обеспечиваться электроэнергией»:

Ответы:

- 1) От двух источников питания
- 2) От двух независимых источников питания
- 3) От двух независимых взаимно резервирующих источников питания
- 4) От трех источников питания

Верный ответ: 3

10. Используется ли экономическая плотность тока при выборе сечений проводов и кабелей на напряжении 0,4 кВ?

Ответы:

- 1) да
- 2) нет

Верный ответ: 2

11. Что такое постоянная времени нагрева?

Ответы:

- 1) Время, за которое элемент сети нагрелся бы до установившейся рабочей температуры без отдачи тепла в окружающую среду
- 2) Время, за которое элемент сети нагрелся бы до максимальной температуры.
- 3) Время, за которое элемент сети нагрелся бы до температуры окружающей среды

Верный ответ: 1

12. Какая структурная нерезервированная схема электроснабжения обеспечивает необходимую надежность потребителей 1 категории?

Ответы:

- 1) радиальная
- 2) магистральная
- 3) смешанная
- 4) все обеспечивают
- 5) ни одна не обеспечивает

Верный ответ: 5

2. Компетенция/Индикатор: ИД-3ПК-1 Осуществляет выбор оборудования для системы электроснабжения, разрабатывает документацию на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов

Вопросы, задания

- 1.1. Особенности применения светодиодных источников света. Требования к подключению этих ламп.
2. Методы светотехнических расчетов
- 3.1. Размещение осветительных средств в производственных помещениях.
4. Особенности расчета осветительных сетей, по сравнению с силовыми

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какой тип защитной характеристики коммутационного аппарата применяется для защиты осветительных сетей?

Ответы:

- 1) А
- 2) В
- 3) С
- 4) D

Верный ответ: 2

2. На основе каких критериев происходит выбор сечения токопроводящих жил осветительных сетей?

Ответы:

- 1) допустимая потеря напряжения
- 2) минимальный расход проводникового материала
- 3) одинаковое сечение на всех участках осветительной сети
- 4) минимальные потери мощности в осветительной сети
- 5) постоянная плотность тока на всех участках осветительной сети

Верный ответ: 1, 2, 3

3. Каковы интервалы изменения световой температуры для ламп накаливания?

Ответы:

- 1) 2700 – 4200 К
- 2) 4200 – 5500 К
- 3) 5500 – 6000 К

Верный ответ: 1

4. Какой характер имеет зависимость освещенности от высоты подвеса источника света?

Ответы:

- 1) линейный
- 2) квадратичный
- 3) кубический

Верный ответ: 2

5. В каких единицах измеряется освещенность?

Ответы:

- 1) канделла (кд)
- 2) люмен (лм)
- 3) люкс (лк)
- 4) нит (нит)

Верный ответ: 3

6. Какие осветительные установки используются для наружного освещения?

Ответы:

- 1) со светодиодными лампами
- 2) с лампами накаливания
- 3) с компактными люминесцентными лампами
- 4) с натриевыми лампами

Верный ответ: 1, 4

7. Какое значение нагрузки используют для выбора цеховых трансформаторов?

Ответы:

- 1) среднее значение нагрузки для наиболее загруженной смены
- 2) среднее значение нагрузки за сутки
- 3) среднеквадратичное значение нагрузки за сутки
- 4) получасовой расчетный максимум нагрузки

Верный ответ: 4

8. Какой метод расчета освещенности подходит для определения максимальной и минимальной освещенности в помещении?

Ответы:

- 1) метод коэффициента использования светового потока
- 2) точечный метод
- 3) метод удельной плотности нагрузки

Верный ответ: 2

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-2 Осуществляет руководство процессами выбора проектных решений и оборудования для системы электроснабжения

Вопросы, задания

- 1.Изменение параметров источников света за время эксплуатации. Обслуживание осветительных установок.
- 2.1. Светотехнические характеристики светильников.
- 3.1. Способы экономии электроэнергии при проектировании осветительных установок.
- 4.1. Негативные эффекты, количественные характеристики и источник возникновения отклонений и колебаний напряжения.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Лампы на основе какого принципа излучения имеют наибольший ресурс работы?

Ответы:

- 1)накаливания
- 2) светодиодные
- 3) газоразрядные

Верный ответ: 2

- 2.Какие электроприемники могут работать в повторно-кратковременном режиме?

Ответы:

- 1)Электронагреватели
- 2) Двигатели
- 3) Освещение
- 4) Сварочные аппараты

Верный ответ: 2, 4

- 3.Расположите осветительные устройства в порядке увеличения электропотребления

Ответы:

- #1 Светодиодные лампы
- #2 Люминесцентные лампы
- #3 Дуговые ртутные лампы
- #4 Лампы накаливания

Верный ответ: 1,2,3,4

- 4.Какой тип двигателей чаще всего используется в подъемно-транспортных механизмах?

Ответы:

- 1)Асинхронные
- 2)Синхронные
- 3)Постоянного тока
- 4)Универсальные коллекторные

Верный ответ: 1

- 5.Как зависит КПД двигателя от его коэффициента загрузки?

Ответы:

- 1)Никак не зависит
- 2)Уменьшается с увеличением коэффициента загрузки
- 3)Принимает максимальное значение при коэффициенте загрузки, близком к 0,7

Верный ответ: 3

- 6.Как зависит коэффициент мощности двигателя от его коэффициента загрузки?

Ответы:

- 1)Никак не зависит
- 2)Уменьшается с увеличением коэффициента загрузки
- 3) Принимает максимальное значение при коэффициенте загрузки, близком к 0,7

Верный ответ: 3

7. Как влияет способ прокладки кабеля на его длительно допустимый ток?

Ответы:

- 1) Никак, определяется только сечением.
- 2) При прокладке в земле длительно допустимый ток меньше, чем при прокладке в воздухе
- 3) При прокладке в земле длительно допустимый ток больше, чем при прокладке в воздухе

Верный ответ: 3

8. При какой величине коэффициента загрузки асинхронный двигатель имеет наибольший КПД?

Ответы:

- 1) 0,30 – 0,50
- 2) 0,50 – 0,65
- 3) 0,65 – 0,80
- 4) 0,80 – 1,00

Верный ответ: 3

9. Какой тип электроприемников может использоваться для компенсации реактивной мощности?

Ответы:

- 1) асинхронные двигатели
- 2) сварочные трансформаторы
- 3) синхронные двигатели
- 4) установки электролиза
- 5) дуговые сталеплавильные печи

Верный ответ: 3

10. Какая система освещения наиболее экономична?

Ответы:

- 1) Общее освещение
- 2) Комбинированное освещение
- 3) Экономичность не зависит от системы освещения

Верный ответ: 2

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, который показал при ответе на вопросы билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, в основном правильно ответившему на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустившему при этом принципиальные ошибки.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Итоговая оценка по курсу ставится по совокупности результатов промежуточного контроля и оценки за экзамен

Для курсового проекта/работы:

1 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Защиту курсового проекта принимает комиссия из 2-3 преподавателей кафедры

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 95

Описание характеристики выполнения знания: задание выполнено практически полностью, защита курсового прошла успешно, студент верно ответил на заданные вопросы, показал хорошее владение материалом

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: задание выполнено, за исключением мелких недочетов, студент разбирается в материале

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено в основной своей части, студент допускает ошибки при ответах на вопросы защиты, но в целом разбирается в материале

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Итоговая оценка выставляется с учетом работы в семестре и защиты представленного проекта.