

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Основы электроэнергетики**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Михеев Д.В. |
| | Идентификатор | Re17531c2-MikheevDV-e437ec4f |

(подпись)

Д.В. Михеев

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Еремеев А.А. |
| | Идентификатор | Rf4a785d4-YeremeevAA-78c0f249 |

(подпись)

А.А.

Еремеев

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Невский А.Ю. |
| | Идентификатор | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

(подпись)

А.Ю.

Невский

(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-10 умение позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Основы энергетики (Тестирование)
2. Передача и распределение электроэнергии (Тестирование)
3. Производство тепловой и электрической энергии (Тестирование)
4. Релейная защита (Контрольная работа)

БРС дисциплины

4 семестр

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | | |
|--|---------------------------------|------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
| | Срок КМ: | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Основы энергетики и электротехники | | | | | |
| Основы электроэнергетики: история развития, понятия, определения | | + | | | |
| Производство электроэнергии | | | | | |
| Тепловые конденсационные электрические станции | | | + | | |
| Электростанции | | | + | | |
| Передача и распределение электроэнергии | | | | | |
| Коммутационное оборудование | | | | + | |
| Трансформаторы | | | | + | |
| Генераторы электростанций | | | | + | |

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| Воздушные и кабельные линии | | | + | |
| Электроснабжение | | | + | |
| Релейная защита и автоматизация | | | | |
| Структура системы автоматического управления энергосистемой | | | | + |
| Микропроцессорные средства РЗА | | | | + |
| АСУТП энергообъектов | | | | + |
| АИИС КУЭ, автоматизация управления в энергетике | | | | + |
| Вес КМ: | 20 | 30 | 20 | 30 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

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-10 | ПК-10(Компетенция) | <p>Знать:</p> <p>основные физические явления, связанные с получением электрической и тепловой энергии особенности работы энергетического оборудования в различных режимах</p> <p>основы общей энергетики, включая основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии</p> <p>Уметь:</p> <p>производить поиск, анализ и обобщение (в том числе с использованием</p> | <p>Основы энергетики (Тестирование)</p> <p>Производство тепловой и электрической энергии (Тестирование)</p> <p>Передача и распределение электроэнергии (Тестирование)</p> <p>Релейная защита (Контрольная работа)</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | современных информационных технологий) необходимой информации, использования основных понятий будущей профессиональной деятельности в электроэнергетике | |
|--|--|---|--|

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основы энергетики

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 70 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основам электротехники и электроэнергетике

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| <p>Знать: основные физические явления, связанные с получением электрической и тепловой энергии</p> | <p>1. Согласно закону Ома для участка цепи, как изменится напряжение (U) при увеличении тока (I) в два раза – при постоянном сопротивлении (R)?</p> <ol style="list-style-type: none">1. увеличится в два раза2. уменьшится в два раза3. увеличится в $\sqrt{2}$ раз4. уменьшится в $\sqrt{3}$ раз5. Ответ: 1 <p>2. В каких единицах измеряется сила тока (I)?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Вольт2. Сименс3. Ампер4. градус5. Ответ: 3 <p>3. Если электрическая цепь содержит всего один нелинейный элемент, является она от этого нелинейной?</p> <ol style="list-style-type: none">1. да2. нет3. зависит от типа нелинейного элемента4. нужно рассматривать каждый вариант в отдельности5. Ответ: 1 <p>4. Формулировка первого закона Кирхгофа:</p> <ol style="list-style-type: none">1. сумма токов в узле равно нулю2. алгебраическая сумма токов в узле равна нулю3. сумма токов втекающих в узел НЕ равна сумме токов вытекающих4. алгебраическая сумма напряжений на всех элементах контура, включая источники ЭДС равна нулю |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>5. Ответ: 2</p> <p>5. Как зависит проводимость ветви от сопротивления?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. прямо пропорциональна 2. 2. обратно пропорциональна 3. 3. не зависит от сопротивления 4. 4. имеет сложную зависимость <p>5. Ответ: 2</p> <p>6. Чем характеризуется магнитное поле?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. вектором магнитной индукции (B) и магнитным потоком (Φ) 2. 2. только магнитным потоком 3. 3. силой Лоренца (L) 4. 4. нет правильного ответа <p>5. Ответ: 1</p> <p>7. В каких единицах измеряется индуктивность (L)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Пикуль 2. 2. Генри 3. 3. Фарада 4. 4. Паскаль <p>5. Ответ: 2</p> <p>8. Как зависит активное сопротивление резистора от частоты?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. прямо пропорционально 2. 2. обратно пропорционально 3. 3. не зависит 4. 4. имеет сложную зависимость <p>5. Ответ: 3</p> <p>9. Как оценивают свойства ферромагнитных материалов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. по универсальным таблицам 2. 2. по кривым намагничивания 3. 3. по характерному звуку, издаваемому материалом 4. 4. по характерному свечению вокруг материала <p>5. Ответ: 2</p> <p>10. Какие законы лежат в основе расчета магнитных цепей?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Закон (принцип) непрерывности магнитного потока и закон полного тока 2. 2. Только Закон полного тока 3. 3. Закон распределения магнитной индукции 4. 4. Закон Больцмана <p>5. Ответ: 1</p> |
|--|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Производство тепловой и электрической энергии

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 70 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по материалу: производство электроэнергии

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Знать: основы общей энергетики, включая основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии | 1. В чем заключается преимущество реакторов ВВЭР? |
| | 1. При потере теплоносителя реакция разгоняется 2. Отсутствие защитного колпака 3. В случае потери теплоносителя и охлаждения цепная реакция затухает. Активная зона не содержит горючего вещества (графита). Наличие защитной оболочки 4. Ответ: 3 |
| | 2. Каковы характерные особенности тепловых конденсационных электростанций (КЭС) 1. Строятся вблизи потребителей тепла. Работают на привозном топливе. Большую часть электроэнергии выдают потребителям местного района 2. Строятся по возможности ближе к месторождениям топлива. Подавляющую часть электроэнергии выдают в сети повышенных напряжений (220-750 кВ). Работают по свободному графику выработки электроэнергии. Низкоманевренные. Имеют низкий КПД (30 – 40%) 3. Работают по частично вынужденному графику выработки электроэнергии. Низкоманевренные. Имеют относительно высокий КПД (60-70%). 4. Ответ: 2 |
| | 3. Каковы характерные преимущества применения газотурбинной установки (ГТУ)? |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Компактность. Возможность сборки на заводе. ГТУ не требует охлаждающей воды. Высокая маневренность, низкая стоимость 2. 2. Меньшая экономичность, чем у паросиловой установки. Компактность. Возможность сборки на заводе 3. 3. Может работать на всех видах топлива. ГТУ не требует охлаждающей воды. Низкая маневренность 4. Ответ: 1 <p>4.Для чего используется промежуточный перегрев пара на ТЭС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Для уменьшения влажности пара в последних ступенях турбины и повышения внутреннего относительного КПД 2. 2. Для увеличения отпуска тепла с отборов паровой турбины 3. 3. Для уменьшения процессов коррозии в паровом котле 4. Ответ: 1 <p>5.Какие энергоустановки всегда несут базовую нагрузку при покрытии суточных графиков?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Атомные электростанции, т.к. не являются маневренными 2. 2. Газотурбинные установки, т.к. не могут регулировать отпуск тепловой энергии 3. 3. Конденсационные энергоблоки, т.к. состоят из наиболее крупных типов паровых турбин 4. Ответ: 1 <p>6.Каковы характерные признаки ТЭС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Строятся вблизи потребителей тепла. Работают на привозном топливе. Производят только электроэнергию, которую выдают потребителям местного района 2. 2. Промышленное предприятие, вырабатывающее электрическую и тепловую энергию, используя органическое топливо, ядерное горючее или теплоту геотермальных резервуаров Земли 3. 3. Энергообъект, работающий по частично вынужденному графику выработки электроэнергии. Низкоманевренны. Имеют относительно высокий КПД (60-70%) 4. Ответ: 2 <p>7.В чем основное отличие гидрогенератора от турбогенератора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Турбогенератор гораздо более быстроходная машина, чем гидрогенератор 2. 2. Гидрогенератор имеет большую мощность, чем турбогенератор 3. 3. Гидрогенератор защищен от действия воды, а турбогенератор нет 4. Ответ: 1 <p>8.Если выбирать между методом точной</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>синхронизации и самосинхронизации, то что бы Вы выбрали?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Ничего не выбирали бы заранее, поскольку всё определяется текущей обстановкой на станции 2. 2. Самосинхронизацию, потому что она проще 3. 3. Точную синхронизацию, поскольку она не нагружает оборудование станции 4. Ответ: 1 <p>9.Какая электрическая машина имеет возможность регулировать реактивную мощность в сети?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Как статический, так и синхронный компенсатор 2. 2. Статический компенсатор 3. 3. Синхронный компенсатор 4. Ответ: 1 <p>10.Какие бывают подстанции по способу присоединения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Тупиковые, ответвительные, проходные, узловые 2. 2. Узловые, проходные, соединительные, тупиковые 3. 3. Ответвительные, приходящие, узловые, тупиковые 4. Ответ: 1 |
|--|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Передача и распределение электроэнергии

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 70 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по материалу передачи и распределению электроэнергии

Контрольные вопросы/задания:

Знать: особенности работы энергетического оборудования в различных режимах

1. Для чего предназначен трансформатор?
 1. Для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения без изменения частоты переменного тока
 2. Для преобразования тока одного напряжения и частоты в постоянный ток другого напряжения
 3. Для преобразования постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения
 4. Ответ: 1
2. Чем характеризуется надежность электроснабжения потребителей?
 1. Способностью бесперебойного обеспечения потребителей необходимой мощностью и энергией определенных качественных параметров
 2. Способностью обеспечения потребителей необходимой мощностью
 3. Способностью обеспечения потребителей необходимой электрической энергией определенного качества
 4. Ответ: 1
3. На понизительной подстанции установлен двухобмоточный трансформатор 110/10 кВ. На какой из обмоток трансформатора количество витков больше?
 1. Первичной
 2. Вторичной
 3. Среднего напряжения
 4. Ответ: 1
4. К какой категории относятся ВЛ 500 кВ?
 1. Высокого напряжения
 2. Сверхвысокого напряжения
 3. Среднего напряжения
 4. Ответ: 2
5. Какой из перечисленных электроприемников потребляет синусоидальный ток?
 1. Лампа накаливания
 2. Выпрямительное устройство тяговой подстанции метрополитена
 3. Компьютер
 4. Ответ: 1
6. Для чего предназначена линия электропередачи?
 1. Для создания видимой связи между отдельными элементами электрической сети
 2. Для передачи электрической энергии на расстояние
 3. Для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения без изменения частоты переменного тока

| | |
|--|--|
| | <p>4. Ответ: 2</p> <p>7.Для чего предназначена изоляция кабеля?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Для защиты всех элементов кабелей от механических, климатических и химических воздействий 2. 2. Для направления потока электромагнитной энергии 3. 3. Для создания электрически прочного диэлектрического (непроводящего) промежутка между токопроводящими жилами и между жилами и другими заземленными элементами (металлическими оболочками) <p>4. Ответ: 3</p> <p>8.Для чего предназначена токопроводящая жила?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Для защиты всех элементов кабелей от механических, климатических и химических воздействий 2. 2. Для направления потока электромагнитной энергии 3. 3. Для создания электрически прочного диэлектрического (непроводящего) промежутка между токопроводящими жилами и между жилами и другими заземленными элементами (металлическими оболочками) <p>4. Ответ: 2</p> <p>9.Какую из перечисленных задач не решает диспетчер энергосистемы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Выполнение текущего ремонта оборудования электрических сетей и станций 2. 2. Распределение активной и реактивной мощности между отдельными электростанциями энергосистемы 3. 3. Регулирование частоты во всей энергосистеме и напряжений в основных ее точках <p>4. Ответ: 1</p> <p>10.Что происходит с напряжением в узле энергосистемы при дефиците реактивной мощности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Напряжение увеличивается 2. 2. Напряжение не меняется 3. 3. Напряжение снижается <p>4. Ответ: 3</p> |
|--|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Релейная защита

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная работа направлена на проверку знаний по материалу релейной защиты и автоматизации

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Уметь: производить поиск, анализ и обобщение (в том числе с использованием современных информационных технологий) необходимой информации, использования основных понятий будущей профессиональной деятельности в электроэнергетике | <ol style="list-style-type: none">1.Какой принцип заложен в дифференциальную токовую защиту2.Что делает релейная защита при срабатывании3.Какие компоненты обязательно должны входить в систему автоматизации учета электроэнергии и мощности4.Что влияет на точность измерений в измерительном тракте5.Каково основное назначение АСУТП6.Чем определяется иерархический принцип построения АСУ7.Может ли силовое электрооборудование находиться под напряжением без устройств РЗА (с отключенными устройствами РЗА)8.Какой параметр определяет величину тока КЗ9.Какие реле относятся к измерительным10.Для каких задач разрабатываются МП терминалы РЗ |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

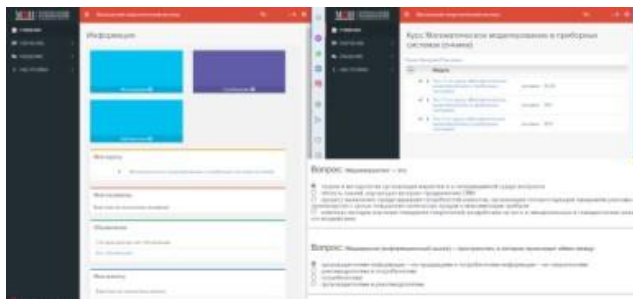
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

1. Компетенция/Индикатор: ПК-10(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Каковы характерные особенности теплофикационных электростанций (ТЭЦ)
2. Что оказывает наибольшее влияние на экономичность ГТУ
3. Для чего предназначен трансформатор
4. На понизительной подстанции установлен двухобмоточный трансформатор 110/10 кВ. На какой из обмоток трансформатора количество витков больше
5. Какую из перечисленных задач не решает диспетчер энергосистемы
6. Как изменится световой поток и срок службы лампы накаливания при увеличении напряжения на ее выводах
7. Что должна обеспечивать эксплуатация электрических сетей
8. Каково основное предназначение разъединителей
9. В каких случаях допускается применение закрытых распределительных устройств (ЗРУ) на напряжения до 220 кВ
10. Какие бывают подстанции по способу присоединения

Материалы для проверки остаточных знаний

1. При соединении фаз звездой, как объединяются концы фаз X, Y, Z
Ответы:

1. объединяются в одну точку 2. соединяются последовательно 3. не соединяются 4. нет верного ответа

Верный ответ: 1

2. Чему равна промышленная частота сети в России

Ответы:

1. 60 Гц 2. 50 Гц 3. 50 ГГц 4. частота не нормируется

Верный ответ: 2

3. От чего зависит емкость конденсатора

Ответы:

1. от диэлектрика между обкладками и геометрических размеров конденсатора 2. только от диэлектрика между обкладками 3. от массы 4. только от размеров конденсатора

Верный ответ: 1

4. Каковы характерные особенности тепловых конденсационных электростанций (КЭС)

Ответы:

1. Строятся вблизи потребителей тепла. Работают на привозном топливе. Большую часть электроэнергии выдают потребителям местного района 2. Строятся по возможности ближе к месторождениям топлива. Подавляющую часть электроэнергии выдают в сети повышенных напряжений (220-750 кВ). Работают по свободному графику выработки электроэнергии. Низкоманевренны. Имеют низкий КПД (30 – 40%) 3.

Работают по частично вынужденному графику выработки электроэнергии.

Низкоманевренны. Имеют относительно высокий КПД (60-70%)

Верный ответ: 2

5. Для чего используется промежуточный перегрев пара на ТЭС

Ответы:

1. Для уменьшения влажности пара в последних ступенях турбины и повышения внутреннего относительного КПД 2. Для увеличения отпуска тепла с отборов паровой турбин 3. Для уменьшения процессов коррозии в паровом котле

Верный ответ: 1

6. В чем основное отличие гидрогенератора от турбогенератора

Ответы:

1. Турбогенератор гораздо более быстроходная машина, чем гидрогенератор 2. Гидрогенератор имеет большую мощность, чем турбогенератор 3. Гидрогенератор защищен от действия воды, а турбогенератор нет

Верный ответ: 1

7. Если выбирать между методом точной синхронизации и самосинхронизации, то что бы Вы выбрали

Ответы:

1. Ничего не выбирали бы заранее, поскольку всё определяется текущей обстановкой на станции 2. Самосинхронизацию, потому что она проще 3. Точную синхронизацию, поскольку она не нагружает оборудование станции

Верный ответ: 1

8. Какая электрическая машина имеет возможность регулировать реактивную мощность в сети

Ответы:

1. Как статический, так и синхронный компенсатор 2. Статический компенсатор 3. Синхронный компенсатор

Верный ответ: 1

9. Какие бывают подстанции по способу присоединения

Ответы:

1. Тупиковые, ответвительные, проходные, узловые 2. Узловые, проходные, соединительные, тупиковые 3. Ответвительные, приходящие, узловые, тупиковые

Верный ответ: 1

10. Имеют ли паротурбинные установки в составе схем ПГУ с котлом-утилизатором систему регенерации

Ответы:

1. Не имеют 2. Всегда имеют. Она повышает экономичность 3. Все зависит от климатических условий

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих