

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.02 Менеджмент

Наименование образовательной программы: Управление человеческими ресурсами

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Основы электроэнергетики**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|---------------|--|----------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Мызникова М.Н. |
| Идентификатор | R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4d6 | |

(подпись)

М.Н.
Мызникова

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень,
ученое звание)

| | | |
|---------------|--|------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Колесникова О.В. |
| Идентификатор | R3162f4d9-KolesnikovaOV-4017a20 | |

(подпись)

О.В.
Колесникова

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень,
ученое звание)

| | | |
|---------------|--|--------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Кетоева Н.Л. |
| Идентификатор | R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5 | |

(подпись)

Н.Л. Кетоева

(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 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства

ИД-8 Анализирует отечественный и зарубежный опыт рациональной организации производственной деятельности организации в условиях современной экономики

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Организационная структура электроэнергетики России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности (Контрольная работа)

2. Основные понятия в электротехнике. Расчет электрических цепей постоянного и синусоидального тока (Контрольная работа)

3. Производство электрической энергии (Контрольная работа)

4. Электроэнергетическое оборудование. Передача, распределение и потребление электрической энергии (Контрольная работа)

БРС дисциплины

4 семестр

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | | |
|--|---------------------------------|------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
| | Срок КМ: | 4 | 8 | 12 | 16 |
| Основные понятия в электротехнике. Расчет электрических цепей постоянного и синусоидального тока | | | | | |
| Базовые понятия в электротехнике | + | | | | |
| Производство электрической энергии | | | | | |
| Производство электрической энергии на основе традиционных и возобновляемых источников энергии | | | + | | |
| Электроэнергетическое оборудование. Передача, распределение и потребление электрической энергии | | | | | |
| Электроэнергетическое оборудование. Передача, распределение и потребление электрической энергии | | | | + | |
| Организационная структура электроэнергетики России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности | | | | | |
| Экономика и управление в электроэнергетике | | | | | + |
| Вес КМ: | | 25 | 25 | 25 | 25 |

\$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-1 | ИД-8ПК-1 Анализирует отечественный и зарубежный опыт рациональной организации производственной деятельности организации в условиях современной экономики | Знать: задачи тактического планирования производства методы рациональной организации производственной деятельности организации в условиях современной экономики Уметь: руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства анализировать отечественный и зарубежный опыт рациональной организации производственной деятельности организации в условиях современной экономики | Основные понятия в электротехнике. Расчет электрических цепей постоянного и синусоидального тока (Контрольная работа) Производство электрической энергии (Контрольная работа) Электроэнергетическое оборудование. Передача, распределение и потребление электрической энергии (Контрольная работа) Организационная структура электроэнергетики России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности (Контрольная работа) |

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основные понятия в электротехнике. Расчет электрических цепей постоянного и синусоидального тока

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, длительность - 45 минут

Краткое содержание задания:

Контрольная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Знать: задачи тактического планирования производства | <ol style="list-style-type: none">1. В чем состоит принцип работы и особенности технологических схем КЭС2. В чем отличие принципа работы и особенностей технологических схем КЭС и ТЭЦ3. В чем состоит принцип работы и особенности технологических схем ГЭС4. В чем отличие принципа работы и особенностей технологических схем ГЭС и ГАЭС5. В чем состоит принцип работы и особенности технологических схем КЭС? Какие типы ядерных реакторов Вам известны6. ВИЭ. В чем состоит принцип работы и особенности технологических схем СЭС, ВЭС, ГеоЭС и ПЭС7. Какие основные типы электростанций применяются для нужд малой энергетики8. Какое значение КПД имеют современные ПГЭС9. В чем состоит отличие ДЭС от ГПЭС10. Какие недостатки и преимущества ГПЭС и ГТЭС Вам известны |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: •Знает базовые законы и основные положения электротехники, умеет правильно производить расчет электрических цепей

- Умеет правильно описать конструктивные особенности и технологическую схему энергетического объекта
- Объяснить назначение и принцип работы энергетического объекта
- Указать основные параметры энергетического объекта

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает небольшие затруднения:

- При расчете электрических цепей
- При описании конструктивных особенностей и технологических схем энергетического объекта
- При представлении основных параметров энергетического объекта

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает существенные затруднения: •При полном изложении основных законов и положений электротехники •При определении назначения и отличительных особенностей энергетических объектов •Допускает ошибки при объяснении технологической схемы энергетического объекта

КМ-2. Производство электрической энергии

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, длительность - 45 минут

Краткое содержание задания:

Контрольная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|--|
| Знать: методы рациональной организации производственной деятельности организации в условиях современной экономики | <ol style="list-style-type: none">1.Что такое график нагрузки2.Какие электростанции и каким образом используются для покрытия графиков нагрузки3.Какие категории потребителей электроэнергии Вам известны4.Как функционирует синхронный генератор5.Какие типы синхронных генераторов по конструкционному исполнению Вам известны6.Зачем генераторам нужны системы охлаждения7.Какие системы возбуждения генераторов Вам известны8.Каков принцип работы трансформатора9.Малая гидроэнергетика10.Геотермальная энергетика |
|---|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: •Знает базовые законы и основные положения электротехники, умеет правильно производить расчет электрических цепей
•Умеет правильно описать конструктивные особенности и технологическую схему энергетического объекта •Объяснить назначение и принцип работы энергетического объекта
•Указать основные параметры энергетического объекта

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает небольшие затруднения:
•При расчете электрических цепей •При описании конструктивных особенностей и технологических схем энергетического объекта •При представлении основных параметров энергетического объекта

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает существенные затруднения: •При полном изложении основных законов и положений электротехники •При определении назначения и отличительных особенностей энергетических объектов •Допускает ошибки при объяснении технологической схемы энергетического объекта

КМ-3. Электроэнергетическое оборудование. Передача, распределение и потребление электрической энергии

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, длительность - 45 минут

Краткое содержание задания:

Контрольная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|--|
| <p>Уметь: анализировать отечественный и зарубежный опыт рациональной организации производственной деятельности организации в условиях современной экономики</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите схемы замещения электрической цепи 2. Охарактеризуйте схемы электрических соединений ТЭЦ, КЭС, ГЭС и АЭС 3. Изобразите принципиальную электрическую схему электростанции 4. В чем состоит назначение и роль установок собственных нужд на электростанциях? Охарактеризуйте электрические схемы собственных нужд подстанций 5. Что такое РУ и в чем состоит его предназначение? Какие схемы РУ Вам известны 6. Что такое электрическая дуга? Какие процессы приводят к ее образованию? Какие способы защиты электрических цепей от нее Вам известны 7. Каково назначение и классификация коммутационных и защитных аппаратов в электрических цепях? Какие типы аппаратов Вам известны 8. Каково назначение измерительных трансформаторов 9. Чем силовой трансформатор отличается от автотрансформатора 10. Как осуществляется охлаждение трансформаторов и зачем |
|---|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: •Знает базовые законы и основные положения электротехники, умеет правильно производить расчет электрических цепей
•Умеет правильно описать конструктивные особенности и технологическую схему энергетического объекта •Объяснить назначение и принцип работы энергетического объекта
•Указать основные параметры энергетического объекта

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает небольшие затруднения:

- При расчете электрических цепей
- При описании конструктивных особенностей и технологических схем энергетического объекта
- При представлении основных параметров энергетического объекта

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает существенные затруднения: •При полном изложении основных законов и положений электротехники •При определении назначения и отличительных особенностей энергетических объектов •Допускает ошибки при объяснении технологической схемы энергетического объекта

КМ-4. Организационная структура электроэнергетики России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа выполняется индивидуально, длительность - 45 минут

Краткое содержание задания:

Контрольная работа по пройденному материалу

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Уметь: руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства | <ol style="list-style-type: none">1. Частота переменного электрического тока в ЕЭС России2. Наибольший КПД по выработке электрической энергии в номинальном режиме3. Электростанции, одновременно вырабатывающие электрическую и тепловую энергию для потребителей4. Закон, лежащий в основе работы синхронного электрогенератора5. Элементы электрической цепи, электромагнитная энергия в которых генерируется, запасается и выделяется в виде теплоты6. Создатель трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором7. Прекращение функционирования ОАО «РАО ЕЭС России»8. Одобрение Плана электрификации России (ГОЭЛРО)9. Ценовые категории РРЭМ10. Регулируемые и нерегулируемые цены на электроэнергию и мощность |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: •Знает базовые законы и основные положения электротехники, умеет правильно производить расчет электрических цепей

- Умеет правильно описать конструктивные особенности и технологическую схему энергетического объекта
- Объяснить назначение и принцип работы энергетического объекта
- Указать основные параметры энергетического объекта

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает небольшие затруднения:

- При расчете электрических цепей
- При описании конструктивных особенностей и технологических схем энергетического объекта
- При представлении основных параметров энергетического объекта

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Студент испытывает существенные затруднения:

- При полном изложении основных законов и положений электротехники
- При определении назначения и отличительных особенностей энергетических объектов
- Допускает ошибки при объяснении технологической схемы энергетического объекта

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

| | | |
|---|---|--|
| НИУ «МЭИ» | ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Кафедра МЭП | Утверждаю Зав. кафедрой |
| | | « » 2015 г. |
| | | Дисциплина « Основы электроэнергетики » |
| | | ИнЭИ |
| 1. Теплофикационные электростанции (ТЭЦ). Технологическая схема и принцип работы. Особенности ТЭЦ. 2. Требования к схемам распределительных устройств электростанций и подстанций. 3. Практическое задание. | | |

Процедура проведения

Проводится в письменной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на выполнение и подготовку ответа – 40 минут

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

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Устный ответ – ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный домашнее творческое задание – студент: •Знает базовые законы и основные положения электротехники, умеет правильно производить расчет электрических цепей •Умеет правильно описать конструктивные особенности и технологическую схему энергетического объекта •Объясняет назначение и принцип работы энергетического объекта

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Устный ответ – ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя домашнее творческое задание – студент испытывает небольшие затруднения: •При расчете электрических цепей •При описании конструктивных особенностей и технологических схем энергетического объекта •При представлении основных параметров энергетического объекта

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Устный ответ – ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный домашнее творческое задание – студент испытывает существенные затруднения: •При полном изложении основных законов и положений электротехники •При определении назначения и отличительных особенностей энергетических объектов •Допускает ошибки при объяснении технологической схемы энергетического объекта

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию