

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

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике и управлении

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
ИКТ в электроэнергетике**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Меренков Д.В.
	Идентификатор	R4c0e5b21-MerenkovDV-379a04a

(подпись)

Д.В.

Меренков

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

(подпись)

С.А. Петров

(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. ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

2. ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Принципы построения систем управления в электроэнергетике (Доклад)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Технологии организации и управления в электроэнергетике (Тестирование)

2. Управление режимами и процессами в энергетике (Проверочная работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Современные системы управления в энергетике (Коллективное задание)

БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	8	12	14	16
Технологии организации и управления в электроэнергетике					
Характеристика электроэнергетики как объекта управления	+				
Современная техника и технология в энергетике	+				
Управление режимами и процессами в энергетике					
Прямое управление режимами и техническими комплексами в энергетике			+		
Управление энергокомпанией			+		

Принципы построения систем управления в электроэнергетике				
Характеристика субъектов электроэнергетической отрасли			+	
Информационные технологии в управлении предприятиями электроэнергетической отрасли			+	
Современные системы управления в энергетике				
Корпоративная информационная система управления (КИСУ)				+
Программные продукты SAP в качестве составной части КИСУ				+
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
ОПК-3	ОПК-3(Компетенция)	Знать: основные понятия информационных технологий в контексте задач электроэнергетики и управления Уметь: осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения задач электроэнергетики	Принципы построения систем управления в электроэнергетике (Доклад) Современные системы управления в энергетике (Коллективное задание)
ОК-7	ОК-7(Компетенция)	Знать: информационные технологии в управлении предприятиями электроэнергетической отрасли Уметь: управлять режимами и техническими комплексами в энергетике	Технологии организации и управления в электроэнергетике (Тестирование) Управление режимами и процессами в энергетике (Проверочная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Технологии организации и управления в электроэнергетике

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование проводится в компьютерном классе с использованием СДО "Прометей".

Краткое содержание задания:

Тестирование по разделу "Технологии организации и управления в электроэнергетике"

Контрольные вопросы/задания:

Знать: информационные технологии в управлении предприятиями электроэнергетической отрасли	1. Определите основные особенности ядерной энергетики по сравнению с другими видами энергетики. 2. Назовите принципы построения единой энергетической системы России.
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

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. Управление режимами и процессами в энергетике

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Задание проводится в компьютерном классе с использованием СДО "Прометей".

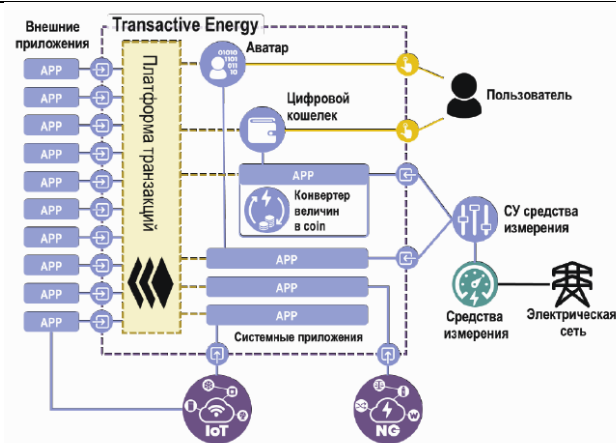
Краткое содержание задания:

Выполнение расширенного тестирования по разделу "Управление режимами и процессами в энергетике"

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: управлять режимами и техническими комплексами в	1. Согласно представленному изображению определите место энергокомпаний в системе:
--	--

энергетике



Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

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. Принципы построения систем управления в электроэнергетике

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Доклад

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент проводит защиту индивидуального проекта по информационной системе в электроэнергетике.

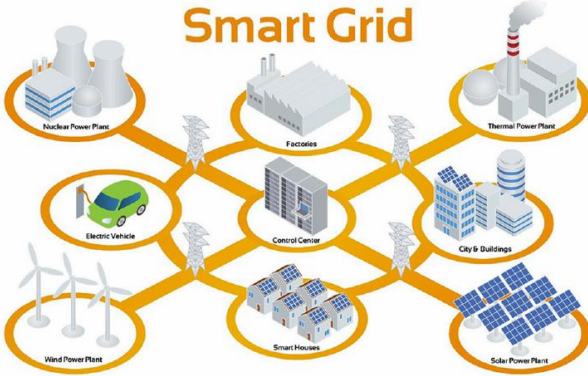
Краткое содержание задания:

Представить индивидуальную работу на тему “Принципы построения систем управления в электроэнергетике”

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения задач электроэнергетики

1.Выделите на представленной схеме объекты, лежащие за пределами возможностей оперативного управления системой энергокомпании:

	 2. Представьте основные элементы информационной системы управления станцией зарядки электромобилей.
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

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. Современные системы управления в энергетике

Формы реализации: Смешанная форма

Тип контрольного мероприятия: Коллективное задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: На семинаре студенты формируют модель информационной системы различных энергокомпаний России и далее отвечают на вопросы с обратной связью.

Краткое содержание задания:

Сформировать модель информационной системы различных энергокомпаний России

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные понятия информационных технологий в контексте задач электроэнергетики и управления	1. Назовите модель построения Единой энергетической системы России 2. Назовите задачи управления магистральной сетью электропередачи в единой энергетической системе
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено без ошибок и оформлено на высоком уровне, ответы на все вопросы правильные

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: При выполнении задания допущены незначительные недочёты, оформление на хорошем уровне, ответы не содержат грубых ошибок

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Результат выполнения задания содержит не более двух ошибок, оформлен некачественно, в ответах содержится не более двух ошибок

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

- - Назовите основные элементы системы генерации электроэнергии в гидроэнергетике.
- Создайте общую структуру информационной системы управления автономной зарядкой для электромобилей с питанием от ветрогенератора.

Процедура проведения

Проводится в письменной форме в виде подготовки и изложения развернутого ответа на вопросы и решения практических задач на компьютере. Время на подготовку ответа – 60 минут. Для выдачи заданий используется платформа СДО «Прометей».

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

1. Компетенция/Индикатор: ОПК-3(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Особенности организации выбора ERP систем в электроэнергетике
2. Построение информационной системы в энергетике на базе SAP: системы управления техническим обслуживанием и ремонтами

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какой показатель, определяющий экономичность работы, является нормируемым в электрических сетях?

Ответы:

- а) Перетоки активной мощности в допустимых диапазонах.
- б) Допустимые уровни напряжения в контрольных точках сети.
- в) Технологический расход электроэнергии на ее транспортировку
- г) Частота в нормированных пределах.

Верный ответ: в)

2. Какие виды устойчивости рассматриваются в энергосистемах?

Ответы:

- а) Динамическая и статическая устойчивость.
- б) Переходная устойчивость.
- в) Самораскачивающаяся устойчивость.
- г) Стационарная устойчивость.

Верный ответ: а)

2. Компетенция/Индикатор: ОК-7(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Особенности и принципы формирования систем управления энергетических компаний
2. Основные факторы внедрения интегрированных информационных систем управления предприятием

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Ведущая роль в выработке электроэнергии в России принадлежит:

Ответы:

- а) АЭС.
- б) ТЭС.
- в) ГЭС.

Верный ответ: б)

2. Что из перечисленного не входит в технологическую основу функционирования электроэнергетики?

Ответы:

- а) Единая национальная (общероссийская) электрическая сеть.
- б) Территориальные распределительные сети.
- в) Система отношений, связанных с производством и оборотом электроэнергии на оптовом рынке.
- г) Единая система оперативно-диспетчерского управления.

Верный ответ: в)

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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: 75

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