

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Организация энергетического производства

Код модуля
1163383(1)

Модуль
Основы энергетического бизнеса

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Двинянинов Артем Андреевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
2	Кожевников Михаил Викторович	доктор экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- Двинянинов Артем Андреевич, Старший преподаватель, систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
- Кожевников Михаил Викторович, Заведующий кафедрой, систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Организация энергетического производства

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Организация энергетического производства

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-9 -Способен реализовать процессы планирования и организации деятельности компании с учетом технологических, экономических, кадровых особенностей и задач ее совершенствования	З-2 - Знать основы технологических процессов компаний высокотехнологичных отраслей П-1 - Иметь навыки анализа показателей деятельности структурных подразделений компании У-1 - Составлять планы по рациональному использованию ресурсов	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
ПК-11 -Способен подготовить управленческие решения по	З-3 - Знать отраслевую, рыночную и технологическую специфику энергетики и ее влияние на состав, структуру и	Домашняя работа Контрольная работа Лекции

актуальным проблемам энергокомпаний на основе современных инструментов бизнес- аналитики	содержание бизнес-процессов энергокомпаний различных сфер деятельности У-3 - Разрабатывать решения и конкретные мероприятия, по совершенствованию бизнес- процессов энергокомпаний	Практические/семинарские занятия Экзамен
---	--	--

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
<i>контрольная работа</i>	8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
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
<i>домашняя работа</i>	8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
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		
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		
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. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. 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. Энергетические характеристики и показатели экономичности основного оборудования ЭС

2. Современное состояние электроэнергетического комплекса РФ
3. Формирование конкурентного энергетического рынка и сопутствующая реорганизация электроэнергетики

Примерные задания

Индивидуально. Найти и записать определение, формулу и краткое содержание (Единицы измерения, типы (виды), примеры и т.д.) следующих физических величин:

1. Энергия (в том числе закон сохранения энергии)
2. Мощность (в том числе мощность источника, мощность приемника и баланс мощностей)
3. Работа (в том числе электрического тока)
4. Теплота (в том числе закон Джоуля-Ленца)
5. Энтальпия (в контексте тепловой функции)

Разбиться на группы 3-4 человека. Работа с открытыми источниками 30-40 мин. По окончании работы доклад 10-15 мин.

Тема для докладов:

1. Динамика потребления электроэнергии в ЕЭС России 2013-2023 годов. Взаимосвязь полученных данных и ключевой вывод согласна проанализированных значений.
2. Понятие КИУМ (определение, формула и т.д.). Часы использования установленной мощности электростанций в целом по ЕЭС России (за последние 5 лет). Данные с разделением по источнику выработки.
3. Структура установленной мощности электростанций РФ (в том числе по выработке электроэнергии) за последний отчетный период. Динамика изменения структуры установленной мощности ТЭС ЕЭС России за 2013-2023 г.

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. Выполните тестовые задания

Примерные задания

1. По месту выработки теплоты системы теплоснабжения делятся на:
 - А) централизованные (источник производства тепловой энергии работает на теплоснабжение группы зданий и связан транспортными устройствами с приборами потребления тепла);
 - Б) местные (потребитель и источник теплоснабжения находятся в одном помещении или в непосредственной близости).
 - В) Безграничные (источник производства тепловой энергии может находиться за тысячи километров от приборов потребления тепла)
 2. Уберите неверный вариант ответа.
- Классификация ВЛ по роду тока:

А) ВЛ переменного тока

Б) ВЛ постоянного тока

Г) ВЛ трехфазная

Д) ВЛ однофазная

3. Выберите правильный вариант ответа.

Основной показатель топлива — это:

А) Теплотворная способность (теплота сгорания)

Б) Теплопроводность

В) КПД

Г) Удельный вес

4. Уберите неверный вариант.

Система теплоснабжения состоит из следующих функциональных частей:

А) Источник производства тепловой энергии (котельная, ТЭЦ);

Б) Системы поставки топлива для производства тепловой энергии (Газопровод, железнодорожные и морские поставки каменного угля, мазута, прочее)

В) Транспортирующие устройства тепловой энергии к помещениям (тепловые сети);

Г) Теплопотребляющие приборы, которые передают тепловую энергию потребителю (радиаторы отопления, калориферы).

5. Полную электрическую нагрузку можно представить следующим образом (Запишите ответ в виде формулы):

6. Сопоставьте значение реактивного сопротивления в цепи переменного тока и свойствами ее элемента:

1. $X > 0$

1. Элемент имеет чисто активное сопротивление.

2. $X < 0$

2. Элемент проявляет ёмкостные свойства.

3. $X = 0$

3. Элемент проявляет свойства индуктивности.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Найти и записать определение и краткое содержание следующих понятий

2. Осуществить расчет экономических показателей для ТЭС согласно выбранного варианта и предоставленных к нему исходных (справочных) данных

Примерные задания

1. Найти и записать определение и краткое содержание следующих понятий:

a. Индукция

b. Ёмкостное и индуктивное сопротивление

c. Конденсатор

d. Катушка индуктивности

e. Синусоида

f. Векторная диаграмма

g. Реактивная нагрузка

h. Сдвиг фаз

2. Осуществить расчет экономических показателей для ТЭС согласно выбранного варианта и предоставленных к нему исходных (справочных) данных.

- a. Чистый дисконтированный доход (ЧДД)
- b. Индекс доходности (ИД)
- c. Внутренняя норма доходности (ВНД)
- d. Срок окупаемости (Ток)

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Текущий состав и состояние электроэнергетического комплекса РФ
2. Техничко-экономические особенности электроэнергетического производства
3. Организационная структура электроэнергетики РФ. История становления и формирования сложившейся структуры
4. Процесс формирования конкурентного энергетического рынка России и сопутствующая реорганизация отрасли
5. Современное состояние и характеристика оптового и розничного рынков электроэнергии и мощности в РФ
6. Экономичное распределение нагрузки между электростанциями электроэнергетической системы
7. Особенности организации ремонтов оборудования в электроэнергетике
8. Организация энергетического учета на промышленных и энергетических предприятиях
9. Энергетическое нормирование на промышленных предприятиях, электростанциях, предприятиях тепловых и электрических сетей
10. Энергетические характеристики и показатели экономичности основного оборудования ЭС (Парогенераторы)
11. Энергетические характеристики и показатели экономичности основного оборудования ЭС (Ядерные реакторы)
12. Энергетические характеристики и показатели экономичности основного оборудования ЭС (Газотурбинные установки)
13. Энергетические характеристики и показатели экономичности основного оборудования ЭС (Паротурбинные установки)
14. Энергетические характеристики и показатели экономичности основного оборудования ЭС (Гидроагрегаты)
15. Энергетические характеристики групп агрегатов
16. Графики нагрузок в электроэнергетических системах
17. Экономичное распределение нагрузки между агрегатами электростанций в классической энергетике
18. Эксплуатационные свойства электростанций и их основного энергетического оборудования
19. Организация эксплуатации оборудования ТЭС
20. Организация эксплуатации оборудования АЭС
21. Организация эксплуатации оборудования ГЭС

- 22. Организация эксплуатации тепловых и электрических сетей
 - 23. Современное оперативно-диспетчерское управление, его структура и функции
 - 24. Автоматизация оперативно-диспетчерского управления
 - 25. Оперативный резерв мощности и формы его содержания
- 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 учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология дебатов, дискуссий Технология самостоятельной работы Тренинг диагностическое мышления Технология анализа образовательных задач	ПК-9	П-1	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
			ПК-11	У-3	