

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

Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Энергоустановки на основе возобновляемых источников энергии

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Состояние, проблемы и перспективы мировой энергетики**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Васьков А.Г.
	Идентификатор	R1c6ebe0f-VaskovAG-eb5ccd67

А.Г. Васьков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Васьков А.Г.
	Идентификатор	R1c6ebe0f-VaskovAG-eb5ccd67

А.Г. Васьков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шестопалова Т.А.
	Идентификатор	Rca486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

Т.А.
Шестопалова

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. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Основы использования ветровой энергии (Тестирование)
2. Основы использования гидравлической энергии (Тестирование)
3. Основы использования солнечной энергии (Тестирование)
4. Современное состояние энергетики (Тестирование)

БРС дисциплины

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Современное состояние энергетики (Тестирование)
КМ-2 Основы использования солнечной энергии (Тестирование)
КМ-3 Основы использования ветровой энергии (Тестирование)
КМ-4 Основы использования гидравлической энергии (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Современное состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии в мире и России					
Современное состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии в мире и России		+			
Основы использования энергии Солнца					
Основы использования энергии Солнца			+		

Основы использования энергии ветра				
Основы использования энергии ветра			+	
Основы использования гидравлической энергии				
Основы использования гидравлической энергии				+
Нетрадиционные возобновляемые источники энергии				
Нетрадиционные возобновляемые источники энергии	+			
Всего КМ:	25	25	25	25

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
УК-6	ИД-2 _{УК-6} Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации	Знать: Особенности использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии Особенности использования гидравлической энергии Особенности использования энергии ветра Особенности использования энергии Солнца современное состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии в мире и России	КМ-1 Современное состояние энергетики (Тестирование) КМ-2 Основы использования солнечной энергии (Тестирование) КМ-3 Основы использования ветровой энергии (Тестирование) КМ-4 Основы использования гидравлической энергии (Тестирование)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Современное состояние энергетики

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование.

Краткое содержание задания:

Ответьте на вопросы теста

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Особенности использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии	1. Удельное потребление энергии в нашей стране в среднем выше, чем в развитых странах: 2. Запасов угля для обеспечения энергетической потребности в будущем хватит на: 3. Какая часть общего энергопотребления человечества обеспечивается с помощью ископаемого топлива?
Знать: современное состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии в мире и России	1. Укажите достоинства тепловых электростанций 2. Что означает термин "децентрализованная энергетика"? 3. Развитие каких технологий позволит стабилизировать уровень выбросов CO ₂ в атмосферу?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 51

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-2. Основы использования солнечной энергии

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование.

Краткое содержание задания:

Тестирование

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Особенности использования энергии Солнца	1.1. Укажите в чём заключаются недостатки использования энергии Солнца 2.2. КПД солнечных модулей какого типа самый высокий? 3.3. Какому расстоянию от Солнца соответствует величина солнечной постоянной $e_0=1370$ Вт/кв.м? 4.4. С чем связана сезонная изменчивость прихода солнечного излучения на поверхность Земли? 5.5. Какая составляющая солнечного излучения необходима для работы солнечных электростанций башенного типа?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 51

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-3. Основы использования ветровой энергии

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест.

Краткое содержание задания:

Тест

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Особенности использования энергии ветра	1.1. Укажите причину возникновения ветра в приземном слое атмосферы. 2.2. Укажите причину возникновения

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	геострофического ветра. 3.3. Какая статистическая характеристика ветра наименее изменчива? 4.4. С чем связана сезонная изменчивость прихода солнечного излучения на поверхность Земли? 5.6. Под действием какой силы вращается ротор горизонтально-осевого ветроагрегата?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 51

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-4. Основы использования гидравлической энергии

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест.

Краткое содержание задания:

Тест

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Особенности использования гидравлической энергии	1.1. Какую часть гидросферы использую гидроэлектростанции? 2.2. Мощность водного потока определяется по формуле: 3.3. Сопоставьте характеристику водотока и единицу измерения [Сток] 4.4. Какой сезон в жизни реки является самым маловодным? 5.5. В какой сезон в жизни реки её питание осуществляется за счёт осадков?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 51

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Процедура проведения

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{УК-6} Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации

Вопросы, задания

1. Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Все вопросы, задания текущего контроля

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания:

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу