

**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  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

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

(подпись)


А.Г. Васьков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

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


(подпись)

А.Г. Васьков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

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

(подпись)

Т.А.

Шестопалова

(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. 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 е. 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

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	+				

	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
УК-6	ИД-2 <sub>УК-6</sub> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е. реализации	Знать: Особенности использования энергии Солнца Особенности использования энергии ветра Особенности использования гидравлической энергии современное состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии в мире и России Особенности использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии	Современное состояние энергетики (Тестирование) Основы использования солнечной энергии (Тестирование) Основы использования ветровой энергии (Тестирование) 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:**

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. Развитие каких технологий позволит стабилизировать уровень выбросов CO <sub>2</sub> в атмосферу?
Знать: современное состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии в мире и России	1. Какая часть общего энергопотребления человечества обеспечивается с помощью ископаемого топлива? 2. Укажите достоинства тепловых электростанций 3. Что означает термин "децентрализованная энергетика"?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 51*

*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:**

<p>Знать: Особенности использования энергии Солнца</p>	<p>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 <math>e_0=1370</math> 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?</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 51*

*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:**

<p>Знать: Особенности использования энергии ветра</p>	<p>1.1. Укажите причину возникновения ветра в приземном слое атмосферы.  2.2. Укажите причину возникновения 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?</p>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 51*

*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:**

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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 51*

*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<sub>УК-6</sub> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е. 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***