

**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: Гидроэлектростанции**

**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	+			
Вес 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 <sub>УК-6</sub> 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 <sub>2</sub> 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
	<p>геострофического ветра.</p> <p>3.3. Какая статистическая характеристика ветра наименее изменчива?</p> <p>4.4. С чем связана сезонная изменчивость прихода солнечного излучения на поверхность Земли?</p> <p>5.6. Под действием какой силы вращается ротор горизонтально-осевого ветроагрегата?</p>

**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	<p>1.1. Какую часть гидросферы использую гидроэлектростанции?</p> <p>2.2. Мощность водного потока определяется по формуле:</p> <p>3.3. Сопоставьте характеристику водотока и единицу измерения [Сток]</p> <p>4.4. Какой сезон в жизни реки является самым маловодным?</p> <p>5.5. В какой сезон в жизни реки её питание осуществляется за счёт осадков?</p>

**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-2УК-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***