

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

---

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Энергоустановки на основе возобновляемых источников энергии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ЭКОНОМИКА ЭНЕРГОУСТАНОВОК ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ**  
**ЭНЕРГЕТИКИ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.08</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 93,5 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>включая:</b> Реферат Расчетно-графическая работа Контрольная работа	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часа;</b>

**Москва 2020**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бологова В.В.
	Идентификатор	Rb14a92a7-BologovaVV-b65a674e

(подпись)


В.В. Бологова

(расшифровка подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пугачев Р.В.
	Идентификатор	Rf46e5256-PugachevRV-eb46307e

(подпись)

Р.В. Пугачев

(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)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Получение теоретических и прикладных профессиональных знаний и умений в области расчета основных технико-экономических показателей объектов возобновляемой энергетики и в области оценки экономической эффективности проектов, связанных с их реализацией

### Задачи дисциплины

- изучение особенностей развития объектов возобновляемой энергетики в условиях рыночной экономики, анализ передового отечественного и зарубежного опыта;
- освоение методов расчета капитальных вложений в объекты возобновляемой энергетики;
- освоение методики расчета издержек и себестоимости производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики;
- изучение методов оценки экономической эффективности инвестиций.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен участвовать в проведении научно-исследовательских работ в области использования возобновляемых источников энергии	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Обосновывает выбор целесообразного решения	знать: - методику расчета себестоимости производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики; - методику расчета капитальных вложений в объекты возобновляемой энергетики и методы снижения удельных капвложений; - особенности развития объектов возобновляемой энергетики и факторы, влияющие на стоимость их сооружения; - методы оценки экономической эффективности инвестиций.  уметь: - рассчитывать критерии экономической эффективности инвестиций; - проводить на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы расчет и анализ основных технико-экономических показателей энергетических объектов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Энергоустановки на основе возобновляемых источников энергии (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основы математики, изученные в школе и ВУЗе

- знать основные понятия, термины из дисциплины Экономическая теория, а также принципы определения основных социально-экономических показателей
- уметь собирать и обрабатывать необходимую информацию, используя в т.ч. различные информационные технологии
- уметь применять инструменты математики и математического анализа

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания	
				Контактная работа							СР				
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль		
КПР	ГК	ИККП	ТК												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Энергетическое хозяйство страны и доля ВИЭ	16	3	2	-	4	-	-	-	-	-	10	-	<p><b><u>Подготовка реферата:</u></b> В рамках реферативной части студенту необходимо провести обзор литературных источников по выбранной теме, комплексно осветить вопрос в соответствии с темой реферата, подготовить презентацию для выступления по результатам работы на семинарском занятии. В качестве тем реферата студенту предлагаются следующие варианты: "Особенности развития СЭС в Краснодарском крае и факторы, влияющие на стоимость их сооружения", "Особенности развития ВЭС на Дальнем Востоке и факторы, влияющие на стоимость их сооружения", "Особенности развития ГЭС в Якутии и факторы, влияющие на стоимость их сооружения"</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Энергетическое хозяйство страны и доля ВИЭ"</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Энергетическое хозяйство страны и доля ВИЭ"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p>	
1.1	Энергетическое хозяйство страны	7		1	-	2	-	-	-	-	-	-	4		-
1.2	Роль ВИЭ	9		1	-	2	-	-	-	-	-	-	6		-

														[1], 14-19, 219-223, 370-391 [2], 7-13, 187-192 [3], 35-37, 255-257, 303-310, 314-315, 321-331, 340, 459-467
2	Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики	30	4	-	8	-	-	-	-	-	-	18	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики"
2.1	Капитальные вложения и их анализ	9	1	-	2	-	-	-	-	-	-	6	-	<b><u>Подготовка расчетно-графического задания:</u></b> В рамках расчетного графического задания выполняется выбор состава оборудования для объекта возобновляемой энергетики, сооружаемого в заданном районе энергоснабжения; расчет суммарных и удельных капитальных вложений в этот объект и анализ их структуры. Задание выполняется индивидуально по вариантам и является частью сквозной по дисциплине РГР
2.2	Методика расчета величины капитальных вложений	21	3	-	6	-	-	-	-	-	-	12	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики" <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 53-56, 61-66 [2], 26-35
3	Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках	34	4	-	12	-	-	-	-	-	-	18	-	<b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе

	возобновляемой энергетики														
3.1	Себестоимость энергетической продукции	27	3	-	10	-	-	-	-	-	-	14	-	<p>"Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики"</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Подготовка расчетно-графического задания:</u></b> В рамках расчетно-графического задания выполняется расчет издержек и себестоимости генерации электроэнергии на объекте возобновляемой энергетики; анализ структуры себестоимости и влияющих на нее факторов Задание выполняется индивидуально по вариантам и является частью сквозной по дисциплине РГР</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики"</p>	
3.2	Организация труда и заработной платы в энергетике	7	1	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-		

														<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 98-118, 122-140 [2], 82-100
4	Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики	28	6	-	8	-	-	-	-	-	-	14	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики" <b><u>Подготовка расчетно-графического задания:</u></b> В рамках расчетно-графического задания выполняется расчет критериев оценки экономической эффективности инвестиций в заданный объект возобновляемой энергетики и анализ факторов, влияющих на нее Задание выполняется индивидуально по вариантам и является частью сквозной по дисциплине РГР
4.1	Общие положения методики экономического обоснования инвестиционных проектов	22	4	-	6	-	-	-	-	-	-	12	-	<b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики и подготовка к контрольной работе <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 150, 153, 157, 161, 178-205 [2], 184-186, 195-205
4.2	Учет инфляции и оценка риска	6	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	-	33.5	



	<b>Всего за семестр</b>	<b>144.0</b>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.5</b>	<b>60</b>	<b>33.5</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>144.0</b>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.5</b>	<b>60</b>	<b>33.5</b>	

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Энергетическое хозяйство страны и доля ВИЭ

##### 1.1. Энергетическое хозяйство страны

Характеристика энергетического хозяйства и его особенности, доля ВИЭ. Прогнозирование спроса на электрическую и тепловую энергию.

##### 1.2. Роль ВИЭ

Вопросы надежности энергоснабжения. Особенности использования ВИЭ. Экологические аспекты использования ВИЭ.

#### 2. Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики

##### 2.1. Капитальные вложения и их анализ

Понятие и классификация. Структура для различных энергообъектов. Источники финансирования.

##### 2.2. Методика расчета величины капитальных вложений

Сметная стоимость строительства. Укрупненные показатели стоимости. Приближенные методы определения стоимости строительства различных энергетических объектов ВИЭ. Удельные капитальные вложения и их анализ, методы повышения эффективности капиталовложений в энергетические объекты.

#### 3. Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики

##### 3.1. Себестоимость энергетической продукции

Понятие и классификация издержек. Методика расчета годовых эксплуатационных затрат по экономическим элементам для различных объектов возобновляемой энергетики. Пути снижения себестоимости энергетической продукции.

##### 3.2. Организация труда и заработной платы в энергетике

Основы научной организации труда, штаты предприятия и их нормирование. Системы оплаты труда, особенности тарифной и бестарифной системы, планирование фонда заработной платы.

#### 4. Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики

##### 4.1. Общие положения методики экономического обоснования инвестиционных проектов

Инвестиционный проект и инвестиционный цикл. Основные этапы экономического обоснования инвестиций. Основные критерии оценки экономической эффективности инвестиций.

##### 4.2. Учет инфляции и оценка риска

Учет неопределенности и оценка риска. Учет инфляции.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Балансовый метод планирования;
2. Расчет потенциала ВИЭ в заданном районе энергоснабжения;
3. Расчет и анализ суммарных и удельных капитальных вложений для различных

- энергогенерирующих объектов;
4. Расчет и анализ себестоимости производства электроэнергии на различных энергогенерирующих объектах;
  5. Прибыль и рентабельность;
  6. Оценка экономической эффективности инвестиций.

### **3.4. Темы лабораторных работ** не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### *Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Обсуждение материалов по разделу "Ресурсы энергетических предприятий"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики"

#### *Текущий контроль (ТК)*

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения расчетного задания по разделу "Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ** Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
<b>Знать:</b>						
методы оценки экономической эффективности инвестиций	ИД-2ПК-1				+	Расчетно-графическая работа/Оценка экономической эффективности строительства объекта возобновляемой энергетики
особенности развития объектов возобновляемой энергетики и факторы, влияющие на стоимость их сооружения	ИД-2ПК-1	+	+			Реферат/Особенности развития объектов возобновляемой энергетики и факторы, влияющие на стоимость их сооружения
методику расчета капитальных вложений в объекты возобновляемой энергетики и методы снижения удельных капвложений	ИД-2ПК-1		+			Расчетно-графическая работа/Расчет суммарных и удельных капитальных вложений в объект ВИЭ
методику расчета себестоимости производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики	ИД-2ПК-1			+		Расчетно-графическая работа/Расчет издержек и себестоимости производства электроэнергии
<b>Уметь:</b>						
проводить на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы расчет и анализ основных технико-экономических показателей энергетических объектов	ИД-2ПК-1		+	+		Контрольная работа/Издержки и себестоимость энергетической продукции Расчетно-графическая работа/Расчет издержек и себестоимости производства электроэнергии Расчетно-графическая работа/Расчет суммарных и удельных капитальных вложений в объект ВИЭ
рассчитывать критерии экономической эффективности инвестиций	ИД-2ПК-1				+	Контрольная работа/Оценка экономической эффективности инвестиций Расчетно-графическая работа/Оценка экономической эффективности строительства

						объекта возобновляемой энергетики
--	--	--	--	--	--	-----------------------------------

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **3 семестр**

Форма реализации: Письменная работа

1. Издержки и себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)
2. Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Особенности развития объектов возобновляемой энергетики и факторы, влияющие на стоимость их сооружения (Реферат)
2. Оценка экономической эффективности строительства объекта возобновляемой энергетики (Расчетно-графическая работа)
3. Расчет издержек и себестоимости производства электроэнергии (Расчетно-графическая работа)
4. Расчет суммарных и удельных капитальных вложений в объект ВИЭ (Расчетно-графическая работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Экзамен (Семестр №3)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Экономика энергетики : учебное издание для реализации основных образовательных программ высшего образования по направлениям 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, 13.04.03 Энергетическое машиностроение / Н. Д. Рогалев, Г. Н. Курдюкова, Е. Ю. Абрамова, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") ; ред. Г. Н. Курдюкова . – Москва : Изд-во МЭИ, 2021 . – 404 с. - Книга-победитель конкурса рукописей учебной, научно-технической и справочной литературы по энергетике, посвященного 90-летию МЭИ и 100-летию плана ГОЭРЛО . - ISBN 978-5-7046-2430-1 . [http://elibr.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11644](http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11644);
2. Бологова В.В. , Рогалев Н.Д. , Зубкова А.Г. - "Экономика энергетики", Издательство: "Издательский дом МЭИ", Москва, 2011 - (320 с.)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72321](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72321);
3. Гидроэнергетика : учебное пособие для вузов по направлению 140200 "Электроэнергетика" / Т. А. Филиппова, и др. – 3-е изд., перераб. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013 . – 620 с. – (Учебники НГТУ) . - ISBN 978-5-7782-2209-0 ..

## 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

## 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Г-204а, Компьютерный класс	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, стол для совещаний, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная передвижная, ноутбук, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-305, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	Г-206, Аспирантская кафедры "ГВИЭ"	кресло рабочее, стул, шкаф для документов, стол письменный, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Г-208, Преподавательская	кресло рабочее, стол, стул, шкаф, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Г-225, Кладовая кафедры "ГВИЭ"	стеллаж для хранения инвентаря, стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, набор инструментов для профилактического обслуживания оборудования, наборы демонстрационного оборудования, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, запасные комплектующие для оборудования, сменные запчасти для ЭВМ

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Экономика энергоустановок возобновляемой энергетики

(название дисциплины)

#### 3 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Особенности развития объектов возобновляемой энергетики и факторы, влияющие на стоимость их сооружения (Реферат)
- КМ-2 Расчет суммарных и удельных капитальных вложений в объект ВИЭ (Расчетно-графическая работа)
- КМ-3 Издержки и себестоимость энергетической продукции (Контрольная работа)
- КМ-4 Расчет издержек и себестоимости производства электроэнергии (Расчетно-графическая работа)
- КМ-5 Оценка экономической эффективности инвестиций (Контрольная работа)
- КМ-6 Оценка экономической эффективности строительства объекта возобновляемой энергетики (Расчетно-графическая работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
		Неделя КМ:	4	6	8	12	15	16
1	Энергетическое хозяйство страны и доля ВИЭ							
1.1	Энергетическое хозяйство страны		+					
1.2	Роль ВИЭ		+					
2	Капитальные вложения в объекты возобновляемой энергетики							
2.1	Капитальные вложения и их анализ		+	+	+	+		
2.2	Методика расчета величины капитальных вложений			+	+	+		
3	Издержки и себестоимость производства электроэнергии на энергоустановках возобновляемой энергетики							
3.1	Себестоимость энергетической продукции			+	+	+		
3.2	Организация труда и заработной платы в энергетике					+		
4	Финансово-экономическая эффективность инвестиций в объекты энергетики							
4.1	Общие положения методики экономического обоснования инвестиционных проектов						+	+



4.2	Учет инфляции и оценка риска					+	+
	Вес КМ, %:	10	15	20	20	20	15