

**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: Управление режимами работы электроэнергетических систем

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ**

<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.07</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 6;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 18 часов;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 129,2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>3 семестр - 11,7 часов;</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>3 семестр - 4 часа;</b>
<b>включая:</b> <b>Контрольная работа</b> <b>Лабораторная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Защита курсового проекта</b>	<b>3 семестр - 0,3 часа;</b>
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часа;</b>
	<b>всего - 0,8 часа</b>

**Москва 2024**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Насыров Р.Р.
	Идентификатор	R48fa5e5e-NasyrovRR-34f285d8

Р.Р. Насыров

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Насыров Р.Р.
	Идентификатор	R48fa5e5e-NasyrovRR-34f285d8

Р.Р. Насыров

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шаров Ю.В.
	Идентификатор	R324da3b6-SharovYurV-0bb905bf

Ю.В. Шаров

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Изучение основных принципов функционирования рынков электрической энергии и мощности в Российской Федерации.

### Задачи дисциплины

- освоение структуры оптового рынка электрической энергии и мощности;
- освоение алгоритма этапа планирования и их основных особенностей;
- приобретение знаний по основным тенденциям развития оптового рынка электрической энергии и мощности;
- приобретение знаний по методам краткосрочного и долгосрочного прогнозирования.

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 процессе проектирования и управления субъектами электроэнергетики и объектами электросетевого хозяйства	ИД-5 <sub>ПК-1</sub> Прогнозирует потребление электроэнергии и мощности с помощью математических и экономических методов	знать: - основные методы анализа и прогноза рынков электрической энергии и мощности.  уметь: - обрабатывать массивы статистических данных торгов на рынке электроэнергии с помощью электронных таблиц.
ПК-1 Способен участвовать в процессе проектирования и управления субъектами электроэнергетики и объектами электросетевого хозяйства	ИД-6 <sub>ПК-1</sub> Анализирует участие в оптовом рынке электроэнергии и мощности субъектов электроэнергетики для составления прогнозов потребления электроэнергии и мощности	знать: - структуру рынков электрической энергии и мощности, особенности участников оптового рынка электрической энергии и мощности; - состояние и современные тенденции развития оптового рынка электроэнергии и мощности.  уметь: - собирать и оценивать данные, необходимые для корректного планирования электроэнергетических режимов; - анализировать динамику по потреблению электроэнергии и мощности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Управление режимами работы электроэнергетических систем (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне высшего образования (бакалавриат, специалитет).

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 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ 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	Структура ЕЭС России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Розничный рынок электроэнергии	38	3	4	-	4	-	-	-	-	-	30	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Структура ЕЭС России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности"</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Структура ЕЭС России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [4], стр. 10-50</p>
1.1	Электроэнергетическая отрасль: организации, зона ответственности, взаимодействие структур	19		2	-	2	-	-	-	-	-	15	-	
1.2	Розничный рынок электроэнергии	19		2	-	2	-	-	-	-	-	15	-	
2	Краткосрочное и долгосрочное планирование	68		22	16	6	-	-	-	-	-	24	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Краткосрочное и долгосрочное планирование"</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Краткосрочное и долгосрочное планирование"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 75-108</p>
2.1	Рынок электрической энергии.	45		11	16	4	-	-	-	-	-	14	-	
2.2	Рынок мощности	23	11	-	2	-	-	-	-	-	10	-		
3	Прогнозирование спроса на	14	2	-	2	-	-	-	-	-	10	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу</p>	

	электроэнергию и мощность												"Прогнозирование спроса на электроэнергию и мощность"	
3.1	Прогнозирование, основанное на математических методах	14	2	-	2	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Прогнозирование спроса на электроэнергию и мощность" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], стр. 126-365
4	Тенденции в ОРЭМ	14	2	-	2	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b>
4.1	Возобновляемые источники энергии на ОРЭМ. Зеленые сертификаты	14	2	-	2	-	-	-	-	-	-	10	-	Повторение материала по разделу "Тенденции в ОРЭМ" <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Тенденции в ОРЭМ" <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], стр. 16-66
5	Анализ узловых цен на рынке электроэнергии	14	2	-	2	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Анализ узловых цен на рынке электроэнергии"
5.1	Применение программных обеспечений для анализа торгов на оптовом рынке	14	2	-	2	-	-	-	-	-	-	10	-	<b><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u></b> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <b><u>Подготовка к лабораторной работе:</u></b> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Анализ узловых цен на рынке электроэнергии" материалу. <b><u>Подготовка курсового проекта:</u></b> Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное

														решение. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть. В задание входит расчет следующих показателей: <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Анализ узловых цен на рынке электроэнергии" <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Анализ узловых цен на рынке электроэнергии" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 108-113
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5		
	Курсовой проект (КП)	32.0	-	-	-	16	-	4	-	0.3	11.7	-		
	<b>Всего за семестр</b>	<b>216.0</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>0.8</b>	<b>95.7</b>	<b>33.5</b>		
	<b>Итого за семестр</b>	<b>216.0</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		<b>4</b>		<b>0.8</b>	<b>129.2</b>			

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – 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. Структура ЕЭС России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Розничный рынок электроэнергии

1.1. Электроэнергетическая отрасль: организации, зона ответственности, взаимодействие структур

Оптовый рынок электрической энергии и мощности: история становления ОРЭМ, допуск к торговой системе ОРЭМ, регулирование цен на рынке, доминирование и обладание рыночной силой.. Расчетная модель энергосистемы.. Узловая и зональная модель ценообразования.. Регулирование рынка.

1.2. Розничный рынок электроэнергии

Условия участия на розничном рынке электрической энергии. Структура конечной цены на электроэнергию.

#### 2. Краткосрочное и долгосрочное планирование

2.1. Рынок электрической энергии.

ВСВГО.. РСВ.. БР..

2.2. Рынок мощности

Факторы, влияющие на долгосрочный прогноз. Способы формирования долгосрочного прогноза.. Механизмы реализации мощности.. Готовность..

#### 3. Прогнозирование спроса на электроэнергию и мощность

3.1. Прогнозирование, основанное на математических методах

Математический подход для прогнозирования.. Прогнозирование объема спроса на электроэнергию.. Прогнозирование объема спроса на мощность..

#### 4. Тенденции в ОРЭМ

4.1. Возобновляемые источники энергии на ОРЭМ. Зеленые сертификаты

Управление спросом. Ценозависимое снижение потребления. ЕАЭС СНГ. Общий рынок. Использование среды для программирования для рыночных задач.

#### 5. Анализ узловых цен на рынке электроэнергии

5.1. Применение программных обеспечений для анализа торгов на оптовом рынке

Анализ цен на электроэнергию на рынке "на сутки вперед" при проведении сценарных расчетов.

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

1. Зеленые сертификаты для ВИЭ.;
2. Оптовый и розничный рынок. Организации и зоны ответственности, взаимодействие структур.;
3. Краткосрочное планирование. ВСВГО. РСВ. БР.;
4. Рынок мощности. Расчет готовности.;
5. Рынок системных услуг.;
6. Прогнозирование электропотребления.;

7. Долгосрочное планирование. Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики. Среднесрочное планирование. Схемы и программы развития ЕЭС России..

### **3.4. Темы лабораторных работ**

1. Реконструкция суточных данных на РСВ.;
2. Влияние топологии сети на формирование узловых цен РСВ.;
3. Анализ цен при изменении загрузки и состава включенного генерирующего оборудования на цены РСВ.;
4. Влияние экспортно-импортных отношений на ценообразование на РСВ.;
5. Влияние ценовых заявок поставщиков и потребителей на узловые цены РСВ.;
6. Интегральная оптимизация ГЭС..

### **3.5 Консультации**

#### Аудиторные консультации по курсовому проекту/работе (КТП)

1. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Структура ЕЭС России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности"
2. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Краткосрочное и долгосрочное планирование"
3. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Прогнозирование спроса на электроэнергию и мощность"
4. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Тенденции в ОРЭМ"
5. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Анализ узловых цен на рынке электроэнергии"

#### Индивидуальные консультации по курсовому проекту/работе (ИККП)

1. Консультации проводятся по разделу "Структура ЕЭС России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности"
2. Консультации проводятся по разделу "Краткосрочное и долгосрочное планирование"
3. Консультации проводятся по разделу "Прогнозирование спроса на электроэнергию и мощность"
4. Консультации проводятся по разделу "Тенденции в ОРЭМ"
5. Консультации проводятся по разделу "Анализ узловых цен на рынке электроэнергии"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ 3 Семестр**

Курсовой проект (КП)

**График выполнения курсового проекта**

Неделя	1 - 4	5 - 7	8 - 13	14	Зачетная
Раздел курсового проекта	1	2	3	4	Защита курсового проекта
Объем раздела, %	25	25	25	25	-
Выполненный объем нарастающим итогом, %	25	50	75	100	-

Номер раздела	Раздел курсового проекта
1	Характеристика исходных данных
2	Формирование торговых графиков
3	Расчет инициатив
4	Расчет готовности

### 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	5	
<b>Знать:</b>							
основные методы анализа и прогноза рынков электрической энергии и мощности	ИД-5ПК-1			+		+	Контрольная работа/Прогнозирование потребления электроэнергии и мощности
состояние и современные тенденции развития оптового рынка электроэнергии и мощности	ИД-6ПК-1	+			+		Контрольная работа/Состояние и современные тенденции развития ОРЭМ
структуру рынков электрической энергии и мощности, особенности участников оптового рынка электрической энергии и мощности	ИД-6ПК-1	+					Контрольная работа/Основные понятия ОРЭМ
<b>Уметь:</b>							
обрабатывать массивы статистических данных торгов на рынке электроэнергии с помощью электронных таблиц	ИД-5ПК-1			+		+	Лабораторная работа/Анализ узловых цен РСВ
анализировать динамику по потреблению электроэнергии и мощности	ИД-6ПК-1			+			Контрольная работа/Прогнозирование потребления электроэнергии и мощности
собирать и оценивать данные, необходимые для корректного планирования электроэнергетических режимов	ИД-6ПК-1		+				Контрольная работа/Рынок электроэнергии

## **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: Допуск к лабораторной работе

1. Анализ узловых цен РСВ (Лабораторная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Основные понятия ОРЭМ (Контрольная работа)
2. Прогнозирование потребления электроэнергии и мощности (Контрольная работа)
3. Рынок электроэнергии (Контрольная работа)
4. Состояние и современные тенденции развития ОРЭМ (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

Балльно-рейтинговая структура курсового проекта является приложением Б.

### **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 экзаменационной составляющих.

#### Курсовой проект (КП) (Семестр №3)

Прибавление баллов промежуточной аттестации и текущей для получения итоговой оценки.

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

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

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

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

1. Дьяков, А. Ф. Рынок электрической энергии в России : Состояние и проблемы развития : Учебное пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" по специальностям "Менеджмент и электроэнергетика", "Высоковольтные электротехника и электроэнергетика". "Релейная защита и автоматизация энергосистем" / А. Ф. Дьяков, Б. К. Максимов, В. В. Молодюк, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ). – М. : Изд-во МЭИ, 2000. – 138 с. – ISBN 5-7046-0640-7.;
2. Беляев, Л. С. Рынок в электроэнергетике: Проблемы развития генерирующих мощностей / Л. С. Беляев, С. В. Подковальников ; Отв. ред. Н. И. Воропай ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т систем энергетики им. Л.А. Мелентьева (ИСЭМ СО РАН). – Новосибирск : Наука, 2004. – 250 с. – ISBN 5-02-032090-0.;
3. Д. Сток, М. Уотсон- "Введение в эконометрику", Издательство: "Дело", Москва, 2015 - (865 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563248>;
4. С. Н. Быков- "Управление спросом электрической энергии на примере ООО Головановская энергетическая компания", Издательство: "б.и.", Пермь, 2022 - (57 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691472>.

## 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux;
3. Антиплагиат ВУЗ.

## 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. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Д-26, Учебная аудитория каф. "ЭЭС"	кресло рабочее, стол преподавателя, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, вешалка для одежды, экран интерактивный, мультимедийный проектор, доска маркерная, ноутбук, кондиционер, инвентарь специализированный, инвентарь учебный, учебно-наглядное пособие, канцелярский принадлежности, мел, маркер, стилус
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Д-26, Учебная аудитория каф. "ЭЭС"	кресло рабочее, стол преподавателя, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, вешалка для одежды, экран интерактивный, мультимедийный проектор, доска маркерная, ноутбук, кондиционер, инвентарь специализированный, инвентарь учебный, учебно-наглядное пособие, канцелярский принадлежности, мел, маркер, стилус
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Д-2/19, Учебная лаборатория "Вычислительный центр"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, шкаф, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, телевизор
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Д-26, Учебная аудитория каф. "ЭЭС"	кресло рабочее, стол преподавателя, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, вешалка для одежды, экран интерактивный, мультимедийный проектор, доска маркерная, ноутбук, кондиционер, инвентарь специализированный, инвентарь учебный, учебно-наглядное пособие, канцелярский принадлежности, мел, маркер,

		стилус
Помещения для самостоятельной работы	Д-2/19, Учебная лаборатория "Вычислительный центр"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, шкаф, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, телевизор
Помещения для консультирования	Д-26, Учебная аудитория каф. "ЭЭС"	кресло рабочее, стол преподавателя, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, вешалка для одежды, экран интерактивный, мультимедийный проектор, доска маркерная, ноутбук, кондиционер, инвентарь специализированный, инвентарь учебный, учебно-наглядное пособие, канцелярский принадлежности, мел, маркер, стилус
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Д-2/9, Помещение учебно-вспомогательного персонала каф. "ЭЭС"	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стул, шкаф, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, кондиционер, телевизор, книги, учебники, пособия, канцелярский принадлежности, зеркала

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Рынок электроэнергии и мощности

(название дисциплины)

## 3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Основные понятия ОРЭМ (Контрольная работа)  
 КМ-2 Рынок электроэнергии (Контрольная работа)  
 КМ-3 Состояние и современные тенденции развития ОРЭМ (Контрольная работа)  
 КМ-4 Прогнозирование потребления электроэнергии и мощности (Контрольная работа)  
 КМ-5 Анализ узловых цен РСВ (Лабораторная работа)

## Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	4	7	12	13	15
1	Структура ЕЭС России. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Розничный рынок электроэнергии						
1.1	Электроэнергетическая отрасль: организации, зона ответственности, взаимодействие структур		+		+		
1.2	Розничный рынок электроэнергии		+				
2	Краткосрочное и долгосрочное планирование						
2.1	Рынок электрической энергии.			+			
2.2	Рынок мощности			+			
3	Прогнозирование спроса на электроэнергию и мощность						
3.1	Прогнозирование, основанное на математических методах					+	+
4	Тенденции в ОРЭМ						
4.1	Возобновляемые источники энергии на ОРЭМ. Зеленые сертификаты				+		
5	Анализ узловых цен на рынке электроэнергии						
5.1	Применение программных обеспечений для анализа торгов на оптовом рынке					+	+
Вес КМ, %:			15	20	25	20	20

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА/РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Рынок электроэнергетики и мощности

(название дисциплины)

#### 3 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовому проекту:**

- КМ-1 Соблюдение графика выполнения КП
- КМ-2 Соблюдение графика выполнения КП
- КМ-3 Соблюдение графика выполнения КП
- КМ-4 Соблюдение графика выполнения и оформления КП

**Вид промежуточной аттестации – защита КП.**

Номер раздела	Раздел курсового проекта/курсовой работы	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	7	13	14
1	Характеристика исходных данных		+			
2	Формирование торговых графиков			+		
3	Расчет инициатив				+	
4	Расчет готовности					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25