

**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: Электротехнологические установки и системы

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

|                                                                     |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <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>Б4.Ч.02</b>                                                  |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>                            | <b>8 семестр - 2;</b>                                           |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>                             | <b>72 часа</b>                                                  |
| <b>Лекции</b>                                                       | <b>8 семестр - 14 часов;</b>                                    |
| <b>Практические занятия</b>                                         | <b>8 семестр - 14 часов;</b>                                    |
| <b>Лабораторные работы</b>                                          | <b>не предусмотрено учебным планом</b>                          |
| <b>Консультации</b>                                                 | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>             |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       | <b>8 семестр - 43,7 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><br><b>Тестирование</b><br><b>Контрольная работа</b> |                                                                 |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                                    |                                                                 |
| <b>Зачет</b>                                                        | <b>8 семестр - 0,3 часа;</b>                                    |

**Москва 2019**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

|                                                                                   |                                                    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|                                                                                   | Владелец                                           | Михеев Д.В.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Re17531c2-MikheevDV-e437ec4f |

(подпись)

Д.В. Михеев

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Кулешов А.О.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rc98b17a6-KuleshovAO-26442bbc |

(подпись)

А.О. Кулешов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

|                                                                                   |                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|                                                                                   | Владелец                                           | Цырук С.А.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f |

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение теоретических и практических основ энергосбережения

### **Задачи дисциплины**

- изучить терминологию, основы и принципы функционирования энергетики;
- изучить нормативные акты в сфере энергосбережения;
- изучить методы и формы энергосбережения;
- изучать подходы к анализу процессов энергоиспользования.

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-5 Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды энергии, топливно-энергетических ресурсов и топлива, единицы измерения энергии и энергоресурсов и их соотношения между собой;</li><li>- основы функционирования энергетики и топливно-энергетического комплекса;</li><li>- основные термины и понятия в области энергосбережения, основные методы, способы и формы энергосбережения.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать эффективность энергосберегающих мероприятий;</li><li>- нормировать энергопотребление, рассчитывать энергобалансы, оценивать эффективность процессов энергоиспользования;</li><li>- производить расчеты с различными видами топливно-энергетических ресурсов.</li></ul> |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программе Электротехнологические установки и системы (далее – ОПОП), направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

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 2 зачетных единицы, 72 часа.

| №<br>п/п | Разделы/темы<br>дисциплины/формы<br>промежуточной<br>аттестации                                                                                                                                              | Всего часов<br>на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |     |    |              |   |     |    |    |                      |                                         | Содержание самостоятельной работы/<br>методические указания                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----|----|--------------|---|-----|----|----|----------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                              |                          |         | Контактная работа                                                    |     |    |              |   |     |    | СР |                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |
|          |                                                                                                                                                                                                              |                          |         | Лек                                                                  | Лаб | Пр | Консультация |   | ИКР |    | ПА | Работа в<br>семестре | Подготовка к<br>аттестации<br>/контроль |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |
| КПР      | ГК                                                                                                                                                                                                           | ИККП                     | ТК      |                                                                      |     |    |              |   |     |    |    |                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                            | 3                        | 4       | 5                                                                    | 6   | 7  | 8            | 9 | 10  | 11 | 12 | 13                   | 14                                      | 15                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1        | Основы энергетики                                                                                                                                                                                            | 18                       | 8       | 4                                                                    | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                   | -                                       | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Основы<br>энергетики"<br><b><u>Изучение материалов литературных<br/>источников:</u></b><br>[2], стр. 15-35<br>[4], стр. 11-50<br>[5], стр. 13-48 |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.1      | Введение в<br>энергетику. Основные<br>термины и<br>определения курса.<br>Эволюция энергетики.<br>Основы<br>функционирования<br>энергетики и<br>электроэнергетики.<br>Топливо-<br>энергетический<br>комплекс. | 18                       |         | 4                                                                    | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |
| 2        | Топливо-<br>энергетические<br>ресурсы (ТЭР)                                                                                                                                                                  | 23                       |         | 4                                                                    | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | -                    | 15                                      | -                                                                                                                                                                                                                                  | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу<br>"Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)"<br><b><u>Изучение материалов литературных<br/>источников:</u></b><br>[1], стр. 12-42 |
| 2.1      | Энергия. Топливо-<br>энергетические<br>ресурсы (ТЭР).<br>Топливо.<br>Возобновляемые<br>источники энергии<br>(ВИЭ). Вторичные<br>ТЭР.                                                                         | 23                       |         | 4                                                                    | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | -                    | 15                                      | -                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |
| 3        | Основы<br>энергосбережения                                                                                                                                                                                   | 30.7                     |         | 6                                                                    | -   | 6  | -            | - | -   | -  | -  | -                    | 18.7                                    | -                                                                                                                                                                                                                                  | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Основы<br>энергосбережения"<br><b><u>Изучение материалов литературных</u></b>                                                 |
| 3.1      | Характеристика<br>энергосбережения как                                                                                                                                                                       | 30.7                     | 6       | -                                                                    | 6   | -  | -            | - | -   | -  | -  | 18.7                 | -                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                        |      |  |    |   |    |   |   |   |     |      |   |                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|----|---|----|---|---|---|-----|------|---|----------------------------------------------|
|  | вида деятельности.<br>Нормативно-правовая<br>база. Методы и формы<br>энергосбережения.<br>Нормирование<br>энергопотребления.<br>Энергобалансы.<br>Оценка<br>эффективности<br>энергоиспользования.<br>Энергосберегающие<br>мероприятия. |      |  |    |   |    |   |   |   |     |      |   | <b><u>источников:</u></b><br>[3], стр. 21-48 |
|  | Зачет                                                                                                                                                                                                                                  | 0.3  |  | -  | - | -  | - | - | - | 0.3 | -    | - |                                              |
|  | Всего за семестр                                                                                                                                                                                                                       | 72.0 |  | 14 | - | 14 | - | - | - | 0.3 | 43.7 | - |                                              |
|  | Итого за семестр                                                                                                                                                                                                                       | 72.0 |  | 14 | - | 14 | - | - | - | 0.3 | 43.7 |   |                                              |

**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. Основы энергетики

1.1. Введение в энергетику. Основные термины и определения курса. Эволюция энергетики. Основы функционирования энергетики и электроэнергетики. Топливо-энергетический комплекс.

Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия, термины и определения курса. Историческая эволюция энергетики. Основы функционирования энергетики и электроэнергетики. Добыча топливно-энергетических ресурсов. Производство электрической и тепловой энергии. Транспортировка, распределение и потребление тепловой энергии..

#### 2. Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)

2.1. Энергия. Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР). Топливо. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Вторичные ТЭР.

Виды энергии. Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР). Классификация ТЭР. Виды топлива, их характеристика и запасы. Единицы измерения энергии и энергоресурсов. Условное топливо. Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Возобновляемые источники энергии (ВИЭ)..

#### 3. Основы энергосбережения

3.1. Характеристика энергосбережения как вида деятельности. Нормативно-правовая база. Методы и формы энергосбережения. Нормирование энергопотребления. Энергобалансы. Оценка эффективности энергоиспользования. Энергосберегающие мероприятия.

Актуальность энергосбережения как вида деятельности. Стратегические документы и нормативная база Российской Федерации в области энергосбережения. Методы и формы энергосбережения. Нормирование энергопотребления. Энергетические балансы. Оценка эффективности использования. Оценка эффективности энергосберегающих мероприятий..

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

1. 2. Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР). Возобновляемые источники энергии (2 часа).;
2. 6. Оценка эффективности энергосберегающих мероприятий (2 часа).;
3. 5. Оценка эффективности использования ТЭР (2 часа).;
4. 4. Энергобалансы потребителей ТЭР (2 часа).;
5. 3. Нормирование энергопотребления (2 часа).;
6. 1. Топливо-энергетический комплекс России (4 часа)..

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

### **3.5 Консультации**

#### Текущий контроль (ТК)

1. Обсуждение материалов по разделу "Основы энергетики"
2. Обсуждение материалов по разделу "Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)"
3. Обсуждение материалов по разделу "Основы энергосбережения"

### **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<br>(в соответствии с разделом 1)                                                | Коды<br>индикаторов | Номер раздела<br>дисциплины (в<br>соответствии с<br>п.3.1) |   |   | Оценочное средство<br>(тип и наименование)                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   |                     | 1                                                          | 2 | 3 |                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                     |                     |                                                            |   |   |                                                                                                |
| основные термины и понятия в области энергосбережения, основные методы, способы и формы энергосбережения                          | ИД-1ПК-5            |                                                            |   | + | Тестирование/Тест №3 "Основы энергосбережения"                                                 |
| основы функционирования энергетики и топливно-энергетического комплекса                                                           | ИД-1ПК-5            | +                                                          |   |   | Тестирование/Тест №1 "Основы энергетики"                                                       |
| виды энергии, топливно-энергетических ресурсов и топлива, единицы измерения энергии и энергоресурсов и их соотношения между собой | ИД-1ПК-5            |                                                            | + |   | Тестирование/Тест №2 "Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)"                                    |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                     |                     |                                                            |   |   |                                                                                                |
| производить расчеты с различными видами топливно-энергетических ресурсов                                                          | ИД-1ПК-5            |                                                            | + |   | Контрольная работа/Контрольная работа №1 "Расчет топливно-энергетических ресурсов"             |
| нормировать энергопотребление, рассчитывать энергобалансы, оценивать эффективность процессов энергоиспользования                  | ИД-1ПК-5            |                                                            |   | + | Контрольная работа/Контрольная работа №2 "Анализ эффективности энергоиспользования"            |
| оценивать эффективность энергосберегающих мероприятий                                                                             | ИД-1ПК-5            |                                                            |   | + | Контрольная работа/Контрольная работа №3 "Оценка эффективности энергосберегающего мероприятия" |



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

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

**8 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Тест №1 "Основы энергетики" (Тестирование)
2. Тест №2 "Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)" (Тестирование)
3. Тест №3 "Основы энергосбережения" (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1 "Расчет топливо-энергетических ресурсов" (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2 "Анализ эффективности энергоиспользования" (Контрольная работа)
3. Контрольная работа №3 "Оценка эффективности энергосберегающего мероприятия" (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

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

Зачет (Семестр №8)

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с Положением о Балльно-рейтинговой системе ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ": на основе семестровой составляющей оценки студента.

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

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

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

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика (производство тепловой и электрической энергии) : учебник для вузов по направлениям 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", 140200 "Электроэнергетика" / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков . – М. : КноРус, 2013 . – 408 с. – (Бакалавриат) . - ISBN 978-5-406-02742-4 .;
2. Жуков, В. В. Электрическая часть электростанций с газотурбинными и парогазовыми установками : учебное пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / В. В. Жуков . – М. : Издательский дом МЭИ, 2015 . – 519 с. - ISBN 978-5-383-00936-9 .;
3. Экономика предприятия и оценка экономической эффективности инвестиционных проектов : учебное пособие по курсу "Экономика" по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / Е. В. Каленская, В. А. Щевьева, В. В. Бологова, Л. С. Щевьева, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2016 . – 48 с. - ISBN 978-5-7046-1746-7 .  
[http://elibr.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8496](http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8496);
4. Малышенко С.П.- "Основы современной энергетики Том 1. Современная теплоэнергетика", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013373.html>;

5. Строев В.А.- "Основы современной энергетики : в 2 т. Том 2. Современная электроэнергетика", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013380.html>.

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

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

### **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>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
11. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) - <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>
12. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
13. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
14. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
15. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
16. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
17. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
18. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http:\\proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>
19. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
20. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
21. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
22. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>
23. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---------------|-------------------------------|-----------|
|---------------|-------------------------------|-----------|

|                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | А-206, Учебная аудитория каф. "ЭППЭ"                           | кресло рабочее, стол преподавателя, стол учебный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска магнитная, оборудование учебное, компьютер персональный       |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | А-206, Учебная аудитория каф. "ЭППЭ"                           | кресло рабочее, стол преподавателя, стол учебный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска магнитная, оборудование учебное, компьютер персональный       |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | А-206, Учебная аудитория каф. "ЭППЭ"                           | кресло рабочее, стол преподавателя, стол учебный, стул, мультимедийный проектор, экран, доска магнитная, оборудование учебное, компьютер персональный       |
| Помещения для самостоятельной работы                                    | НТБ-302, Читальный зал отдела обслуживания учебной литературой | стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный                                                                       |
| Помещения для консультирования                                          | А-211, Кабинет сотрудников каф. "ЭППЭ"                         | кресло рабочее, стул, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, телевизор                           |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря                | А-217, Кабинет сотрудников каф. "ЭППЭ"                         | кресло рабочее, стеллаж, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Энергосбережение

(название дисциплины)

## 8 семестр

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

- КМ-1 Тест №1 "Основы энергетики" (Тестирование)  
 КМ-2 Тест №2 "Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)" (Тестирование)  
 КМ-3 Тест №3 "Основы энергосбережения" (Тестирование)  
 КМ-4 Контрольная работа №1 "Расчет топливо-энергетических ресурсов" (Контрольная работа)  
 КМ-5 Контрольная работа №2 "Анализ эффективности энергоиспользования" (Контрольная работа)  
 КМ-6 Контрольная работа №3 "Оценка эффективности энергосберегающего мероприятия" (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет.**

| Номер раздела | Раздел дисциплины                                                                                                                                                                                                                         | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                           | Неделя КМ: | 4    | 8    | 12   | 5    | 9    | 13   |
| 1             | Основы энергетики                                                                                                                                                                                                                         |            |      |      |      |      |      |      |
| 1.1           | Введение в энергетику. Основные термины и определения курса. Эволюция энергетики. Основы функционирования энергетики и электроэнергетики. Топливо-энергетический комплекс.                                                                | +          |      |      |      |      |      |      |
| 2             | Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)                                                                                                                                                                                                      |            |      |      |      |      |      |      |
| 2.1           | Энергия. Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР). Топливо. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Вторичные ТЭР.                                                                                                                            |            |      | +    |      | +    |      |      |
| 3             | Основы энергосбережения                                                                                                                                                                                                                   |            |      |      |      |      |      |      |
| 3.1           | Характеристика энергосбережения как вида деятельности. Нормативно-правовая база. Методы и формы энергосбережения. Нормирование энергопотребления. Энергобалансы. Оценка эффективности энергоиспользования. Энергосберегающие мероприятия. |            |      |      | +    |      | +    | +    |
| Вес КМ, %:    |                                                                                                                                                                                                                                           |            | 10   | 10   | 10   | 20   | 20   | 30   |