

**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: Электроэнергетика

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ТЭС И АЭС**

|   |   |
|---|---|
| <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.11</b>  |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>                          | <b>3 семестр - 3;</b>   |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>                           | <b>108 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>не предусмотрено учебным планом</b>                          |
| <b>Консультации</b>   | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>             |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                     | <b>3 семестр - 59,7 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>Домашнее задание</b> |   |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                                  |   |
| <b>Зачет с оценкой</b>  | <b>3 семестр - 0,3 часа;</b>                                    |

**Москва 2025**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Потапкина Е.Н.                 |
|  | Идентификатор                                      | R2dedd75c-PotapkinaYN-06ff3095 |

Е.Н. Потапкина

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Кузнецов О.Н.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rf1ad9303-KuznetsovON-34bc149f |

О.Н. Кузнецов

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

Заведующий выпускающей  
кафедрой

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Темников А.Г.                 |
|  | Идентификатор                                      | Ra0abb123-TemnikovAG-2d4db00f |

А.Г. Темников

Заведующий выпускающей  
кафедрой

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец   | Монаков Ю.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | R4bfa2851-MonakovYV-407f6fea |

Ю.В. Монаков

Заведующий выпускающей  
кафедрой

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Волошин А.А.                  |
|  | Идентификатор                                      | Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73 |

А.А. Волошин

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** состоит в изучении устройства и функционирования современных конденсационных, газотурбинных, парогазовых тепловых электростанций, теплоэлектроцентралей, а также атомных электрических станций (далее - ТЭС и АЭС).

### Задачи дисциплины

- изучение технологий производства электрической энергии на современных КЭС;
- изучение принципиальных тепловых схем (далее - ПТС) современных ТЭС и АЭС;
- изучении устройства и принципа работы оборудования ТЭС и АЭС;
- изучение параметров оборудования современных ТЭС и АЭС с учетом технических и экономических ограничений.

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 проектировании объектов профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Применяет типовые проектные решения  | знать:<br>- Теоретические основы производства электроэнергии на КЭС.<br><br>уметь:<br>- Расчет основных характеристик работы энергоблоков ТЭС на базе типовых проектных методик.  |
| ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности | ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Выбирает параметры электрооборудования, учитывая технические и экономические ограничения | знать:<br>- Выбор параметров работы оборудования ТЭС и АЭС с учетом технических и экономических ограничений.<br><br>уметь:<br>- Выбор, расчет и сравнение основных характеристик работы энергоблоков КЭС и АЭС на базе типовых проектных методик. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Электроэнергетика (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 3 зачетных единицы, 108 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     | Устройство и функционирование современной КЭС          | 22                    | 3       | 8  | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                | -  | <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение теоретического материала по разделу "Устройство и функционирование современной КЭС"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br/>[1], 9-20,278-281<br/>[2], 3-12<br/>[3], 18-53<br/>[4], 18-53</p> |  |
| 1.1   | Устройство и функционирование современной КЭС          | 22                    |         | 8  | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                | -  |  |  |
| 2     | Устройство и функционирование современной ТЭЦ          | 22                    |         | 8  | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                | -  |  | <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение теоретического материала по разделу "Устройство и функционирование современной ТЭЦ"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br/>[3], 53-80<br/>[4], 54-80</p> |
| 2.1   | Устройство и функционирование современной ТЭЦ          | 22                    |         | 8  | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                | -  |  |  |
| 3     | ГТУ, ПГУ и АЭС   | 22                    |         | 8  | -   | 4  | -            | - | -   | -  | -  | 10                | -  |  |  |
| 3.1   | ГТУ, ПГУ и АЭС   | 22                    | 8       | -  | 4   | -  | -            | - | -   | -  | 10 | -                 | <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение теоретического материала по разделу " ГТУ, ПГУ и АЭС"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br/>[1], 107-109,119-127<br/>[3], 154-177,206-211,227-232,234-245</p> |  |  |

|     |                        |       |    |   |    |   |   |   |   |   |     |      |                                      |   |
|-----|------------------------|-------|----|---|----|---|---|---|---|---|-----|------|--------------------------------------|---|
|     |                        |       |    |   |    |   |   |   |   |   |     |      | [4], 154-177,206-211,227-232,234-245 |   |
| 4   | Оборудование ТЭС и АЭС | 24    | 8  | - | 4  | - | - | - | - | - | -   | 12   | -                                    | <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение теоретического материала по разделу "Оборудование ТЭС и АЭС"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p> <p>[2], 13-42</p> <p>[3], 86,90-95,104-112;121-126,128-134,179-187,196-202</p> <p>[4], 86,90-95,104-112;121-126,128-134,179-187,196-202</p> |
| 4.1 | Оборудование ТЭС и АЭС | 24    | 8  | - | 4  | - | - | - | - | - | -   | 12   | -                                    |   |
|     | Зачет с оценкой        | 18.0  | -  | - | -  | - | - | - | - | - | 0.3 | -    | 17.7                                 |   |
|     | Всего за семестр       | 108.0 | 32 | - | 16 | - | - | - | - | - | 0.3 | 42   | 17.7                                 |   |
|     | Итого за семестр       | 108.0 | 32 | - | 16 | - | - | - | - | - | 0.3 | 59.7 |                                      |   |

**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. Устройство и функционирование современной КЭС

##### 1.1. Устройство и функционирование современной КЭС

Физические величины, используемые в практике производства и потребления электрической и тепловой энергии. Свойства воды и водяного пара, как рабочего тела ТЭС. Понятие энергетического топлива. Энергетика и электрогенерирующие станции. Типы ТЭС. Общее представление о современной конденсационной тепловой электрической станции (КЭС). Технологический процесс преобразования химической энергии топлива в электроэнергию на КЭС. Принципиальная тепловая схема (ПТС) паротурбинной КЭС. Параметры работы современных КЭС. Показатели тепловой экономичности КЭС..

#### 2. Устройство и функционирование современной ТЭЦ

##### 2.1. Устройство и функционирование современной ТЭЦ

Снабжение паром промышленных предприятий и теплом населения крупных и средних городов. Понятие о теплофикации. Представление о тепловых сетях крупных городов. Раздельная и комбинированная выработка электроэнергии и тепла. Технологический процесс преобразования химической энергии топлива в электроэнергию на современной теплоэлектроцентрали (ТЭЦ). Схема теплофикационной установки ТЭЦ. График тепловой нагрузки теплосети и работа теплофикационной установки ТЭЦ. Параметры работы современных ТЭЦ. Показатели тепловой экономичности ТЭЦ на базе физического метода распределения затрат. Принципиальные схемы подготовки к сжиганию газообразного, жидкого и твердого топлива. Устройство и принцип действия котельных установок ТЭС. Устройство, принцип работы паровых турбин. Типы паровых котлов и турбин..

#### 3. ГТУ, ПГУ и АЭС

##### 3.1. ГТУ, ПГУ и АЭС

Газотурбинные установки электростанций (ГТЭС). ПТС ГТЭС и ГТУ-ТЭЦ (г. Электросталь). Преимущества и недостатки ТЭС с ГТУ. Парогазовые установки электростанций (ПГУ КЭС): ПТС ПГУ утилизационного типа; ПТС ПГУ со сбросом уходящих газов ГТУ в энергетический котел; ПТС ПГУ с вытеснением регенерации. ПТС теплофикационных установок ПГУ-ТЭЦ. Преимущества и недостатки ТЭС с ПГУ. Устройство, принцип работы газовых турбин. Котлы-утилизаторы ПГУ. Устройство и функционирование АЭС с реакторами типа ВВЭР и РБМК. ПТС производства электроэнергии на одноконтурных АЭС с реактором типа РБМК-1000 и на двухконтурных АЭС с реактором типа ВВЭР-1000..

#### 4. Оборудование ТЭС и АЭС

##### 4.1. Оборудование ТЭС и АЭС

Типы и схемы включения регенеративных подогревателей, термических деаэрационных установок, питательных и конденсационных насосов. Внешние и внутренние потери рабочего тела на ТЭС. Подготовка добавочной воды на ТЭС. Системы технического водоснабжения. Сооружения и устройства систем водоснабжения. Охладительные устройства. Золошлакоудаление на ТЭС. Топливное хозяйство ТЭС. Главный корпус ТЭС и АЭС. Генеральный план ТЭС. Анализ, обобщение и выбор технических и экономических ограничений при работе оборудования ТЭС и АЭС..

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

1. Изучение ПТС энергоблока КЭС на СКД и параметров его работы. Выбор паровых котлов для КЭС. Расчет показателей тепловой экономичности, удельного и полного расхода топлива энергоблоков для КЭС на базе типовых проектных методик (4 часа);
2. Выбор оборудования ТЭЦ в зависимости от отопительной нагрузки и расхода пара на производство. Изучение ПТС энергоблока ТЭЦ и параметров его работы. Расчет сетевой теплофикационной установки мощной ТЭЦ. Расчет показателей тепловой экономичности, удельного и полного расхода топлива на базе "физического" метода распределения затрат для ТЭЦ на базе типовых проектных методик (4 часа);
3. Изучение ПТС энергоблоков АЭС с реакторами ВВЭР-1000 и РБМК-1000; выбор и анализ параметров их работы. Построение процесса расширения пара в проточной части паровых турбин энергоблоков ТЭС в  $h,s$ -диаграмме, их анализ и сравнение. Расчет и сравнение расхода топлива, показателей тепловой экономичности энергоблоков КЭС и АЭС одинаковой мощности. Выбор источника электроснабжения (4 часа);
4. Выбор и расчет оборудования, установленного в ПТС ТЭС и АЭС. Выбор оборудования топливного хозяйства и золошлакоудаления ТЭС. Техническое водоснабжение ТЭС и АЭС, выбор градирен для ТЭС и АЭС и площади поверхности конденсатора. Сравнение промплощадок ТЭС и АЭС (4 часа).

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

### **3.5 Консультации**

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

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Устройство и функционирование современной КЭС"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Устройство и функционирование современной ТЭЦ"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "ГТУ, ПГУ и АЭС"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Оборудование ТЭС и АЭС"

### **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 индикаторов | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) |   |   |   | Оценочное средство<br>(тип и наименование)  |
|--|------------------|---|---|---|---|---|
|  |                  | 1   | 2 | 3 | 4 |   |
| <b>Знать:</b>  |                  |   |   |   |   |   |
| Теоретические основы производства электроэнергии на КЭС  | ИД-1ПК-1         | +   |   |   |   | Тестирование/Тест «Теоретические основы производства электроэнергии на КЭС»   |
| Выбор параметров работы оборудования ТЭС и АЭС с учетом технических и экономических ограничений                  | ИД-2ПК-1         |   |   |   | + | Тестирование/Тест «Выбор параметров работы оборудования ТЭС и АЭС с учетом технических и экономических ограничений»                                   |
| <b>Уметь:</b>  |                  |   |   |   |   |   |
| Расчет основных характеристик работы энергоблоков ТЭЦ на базе типовых проектных методик                          | ИД-1ПК-1         |   | + |   |   | Домашнее задание/Расчетное задание «Расчет основных характеристик работы энергоблоков ТЭЦ на базе типовых проектных методик»                          |
| Выбор, расчет и сравнение основных характеристик работы энергоблоков КЭС и АЭС на базе типовых проектных методик | ИД-2ПК-1         |   |   | + |   | Домашнее задание/Расчетное задание "Выбор, расчет и сравнение основных характеристик работы энергоблоков КЭС и АЭС на базе типовых проектных методик" |

## **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: Билеты (письменный опрос)

1. Расчетное задание "Выбор, расчет и сравнение основных характеристик работы энергоблоков КЭС и АЭС на базе типовых проектных методик" (Домашнее задание)
2. Расчетное задание «Расчет основных характеристик работы энергоблоков ТЭЦ на базе типовых проектных методик» (Домашнее задание)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Тест «Выбор параметров работы оборудования ТЭС и АЭС с учетом технических и экономических ограничений» (Тестирование)
2. Тест «Теоретические основы производства электроэнергии на КЭС» (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

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

*Зачет с оценкой (Семестр №3)*

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

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. Тепловые электрические станции : учебник для вузов по специальности "Тепловые электрические станции" направления "Теплоэнергетика" / Ред. В. М. Лавыгин, А. С. Седлов, С. В. Цанев. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский дом МЭИ, 2009. – 466 с. – ISBN 978-5-383-00404-3.;
2. Федорович, Л. А. Выбор тепломеханического оборудования ТЭС : Учебное пособие по курсу "ТЭС и АЭС" по направлению "Теплоэнергетика" / Л. А. Федорович, А. П. Рыков, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) ; Ред. А. И. Абрамов ; Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ). – М. : Изд-во МЭИ, 1999. – 48 с. – ISBN 5-7046-0433-1 : 3.00.;
3. Основы современной энергетики : в 2 т. : учебник для вузов по направлениям "Теплоэнергетика", "Электроэнергетика", "Энергомашиностроение" / Общ. ред. Е. В. Аметистов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский дом МЭИ, 2016. – ISBN 978-5-383-01042-6. Основы современной энергетики. В 2-х т. Т.1. Современная теплоэнергетика / ред. А. Д. Трухний. – 2016. – 512 с. – ISBN 978-5-383-01043-3.;
4. Малышенко С.П.- "Основы современной энергетики Том 1. Современная теплоэнергетика", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013373.html>.

## 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

## 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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
12. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
13. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
14. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
15. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
16. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
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. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения   | Номер аудитории, наименование              | Оснащение   |
|---|--|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Г-200, Учебная аудитория                   | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, мультимедийный проектор, экран |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | Г-200, Учебная аудитория                   | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, мультимедийный проектор, экран |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | Г-200, Учебная аудитория                   | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, мультимедийный проектор, экран |
| Помещения для самостоятельной работы                                    | НТБ-302, Читальный зал отдела обслуживания | стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в                                |

|                                   |                          |   |
|-----------------------------------|--------------------------|---|
|                                   | учебной литературой      | Интернет, компьютер<br>персональный   |
| Помещения для<br>консультирования | Г-200, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол<br>преподавателя, стул, трибуна,<br>мультимедийный проектор, экран |

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## ТЭС и АЭС

(название дисциплины)

## 3 семестр

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

- КМ-1 Тест «Теоретические основы производства электроэнергии на КЭС » (Тестирование)  
 КМ-2 Расчетное задание «Расчет основных характеристик работы энергоблоков ТЭЦ на базе типовых проектных методик» (Домашнее задание)  
 КМ-3 Расчетное задание "Выбор, расчет и сравнение основных характеристик работы энергоблоков КЭС и АЭС на базе типовых проектных методик" (Домашнее задание)  
 КМ-4 Тест «Выбор параметров работы оборудования ТЭС и АЭС с учетом технических и экономических ограничений» (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

| Номер раздела | Раздел дисциплины                             | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|---------------|---|------------|------|------|------|------|
|               |   | Неделя КМ: | 4    | 8    | 12   | 15   |
| 1             | Устройство и функционирование современной КЭС |            |      |      |      |      |
| 1.1           | Устройство и функционирование современной КЭС |            | +    |      |      |      |
| 2             | Устройство и функционирование современной ТЭЦ |            |      |      |      |      |
| 2.1           | Устройство и функционирование современной ТЭЦ |            |      | +    |      |      |
| 3             | ГТУ, ПГУ и АЭС                                |            |      |      |      |      |
| 3.1           | ГТУ, ПГУ и АЭС                                |            |      |      | +    |      |
| 4             | Оборудование ТЭС и АЭС                        |            |      |      |      |      |
| 4.1           | Оборудование ТЭС и АЭС                        |            |      |      |      | +    |
| Вес КМ, %:    |   |            | 25   | 25   | 25   | 25   |