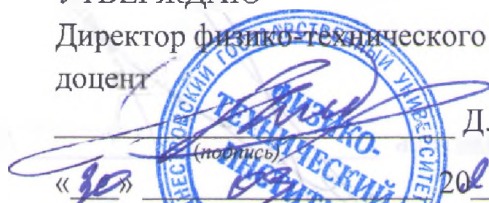


Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»  
*Физико-технический институт*  
*Инженерно-технический факультет*  
*Кафедра автоматизированные технологии и промышленные комплексы*

УТВЕРЖДАЮ  
Директор физико-технического института  
доцент  
  
Д.Н. Калошин  
« 30 » \_\_\_\_\_ 2025 г.  


# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.02.01 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В  
ОТРАСЛИ**

на 2025/2026 учебный год

Направление

**2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Профиль

**Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых  
производственных комплексах**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная, заочная**

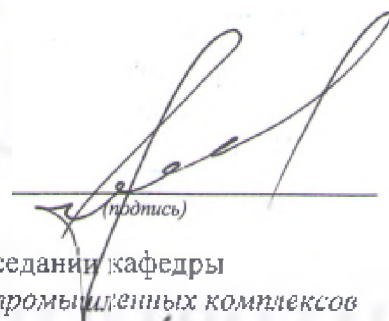
2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2024 г.

Рабочая программа дисциплины **Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению **2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах**.

Составители рабочей программы

Допцент кафедры АТПК, доцент, к.т.н  
(должность, учебное звание, степень)

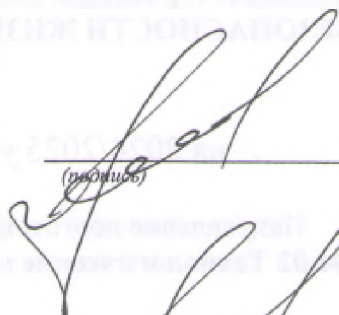
  
(подпись)

В.Г. Звонкий  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
*Автоматизированных технологий и промышленных комплексов*

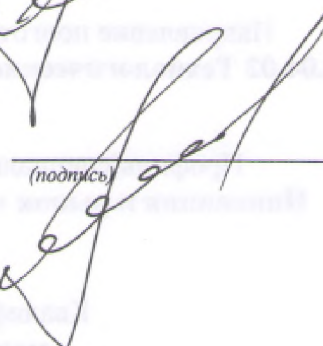
«29» 05 2024 г. протокол № 1  
дата номер протокола

Зав. кафедры - разработчика  
«29» 05 2024 г.  
дата

  
(подпись)

В.Г. Звонкий  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедры  
«29» 05 2024 г.  
дата

  
(подпись)

В.Г. Звонкий  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли являются научить обучающихся основам технологических методов энерго- и ресурсосбережения и решения экологических проблем, использовать полученные знания при выполнении курсового и дипломного проекта и в дальнейшей работе после окончания университета. временного разделения и/или распараллеливания отдельных процедур.

Задачами освоения дисциплины Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли являются выработать навыки анализа энерго- и ресурсосберегающих мероприятий и технологий; изучить организационно-технологические принципы энерго- и ресурсосбережения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.В.ДВ.02.01

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

*Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже*

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; | ИД-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении<br>ИД-2 Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования<br>ИД-3 Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности |

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

| Форма обучения | Семестр<br>(оч.ф),<br>Курс<br>(з.ф) | Трудоем<br>кость, з.е.<br>/часы | Количество часов |            |                      |                              |                                | Форма<br>контроля |
|----------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------|------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|                |                                     |                                 | В том числе      |            |                      |                              | Самостоятельная<br>работа (СР) |                   |
|                |                                     |                                 | Аудиторных       |            |                      |                              |                                |                   |
|                |                                     |                                 | Всего            | Лекций (Л) | Практических<br>(ПЗ) | Лабораторных<br>занятий (ЛЗ) |                                |                   |
| Очная          | 7                                   | 3/108                           | 50               | 24         | 26                   | –                            | 58                             | Зачет             |
|                | Итого:                              | 3/108                           | 50               | 24         | 26                   | –                            | 58                             | Зачет             |

|                |                   |       |    |    |    |   |    |            |
|----------------|-------------------|-------|----|----|----|---|----|------------|
| <b>Заочная</b> | 9 (Зимняя сессия) | 3/108 | 26 | 12 | 14 | – | 78 | Зачет (4ч) |
|                | <b>Итого:</b>     | 3/108 | 26 | 12 | 14 | – | 78 | Зачет (4ч) |

#### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

| № Раздела | Наименование раздела                                                                       | Количество часов |      |                   |      |     |      |     |      |       |      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-------------------|------|-----|------|-----|------|-------|------|
|           |                                                                                            | Всего            |      | Аудиторная работа |      |     |      |     |      | СР    |      |
|           |                                                                                            |                  |      | Л                 |      | ПЗ  |      | ЛЗ  |      |       |      |
|           |                                                                                            | оч.              | з.ф. | оч.               | з.ф. | оч. | з.ф. | оч. | з.ф. | оч.ф. | з.ф. |
| 1         | Энергосбережение. Общие требования.                                                        | 14               |      | 2                 | -    | 4   | 2    | —   | —    | 8     | 8    |
| 2         | Производство и транспонирование тепловой и электрической энергии.                          | 14               |      | 4                 | 2    | 4   | 2    | —   | —    | 6     | 8    |
| 3         | Энергосберегающие технологии в промышленности на объектах жилищно-коммунального хозяйства. | 14               |      | 4                 | 2    | 4   | 2    | —   | —    | 6     | 8    |
| 4         | Утилизация отходов энергетической отрасли.                                                 | 14               |      | 2                 | 2    | 2   | —    | —   | —    | 10    | 12   |
| 5         | Учёт энергоресурсов и энергоносителей.                                                     | 12               |      | 4                 | 2    | 2   | 2    | —   | —    | 6     | 8    |
| 6         | Управление энергоресурсами на промышленных предприятиях. Энергетические обследования.      | 14               |      | 4                 | 2    | 4   | 2    | —   | —    | 6     | 8    |
| 7         | Основы энергетического менеджмента.                                                        | 12               |      | 2                 | —    | 2   | 2    | —   | —    | 8     | 8    |
| 8         | Экономические и организационные направления энергосбережения.                              | 14               |      | 2                 | 2    | 4   | 2    | —   | —    | 8     | 8    |
|           | Подготовка и сдача зачёта,                                                                 |                  |      |                   |      |     |      |     |      |       | 4    |
| Итого:    |                                                                                            | 108              |      | 24                | 12   | 26  | 14   | -   | -    | 58    | 82   |

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

(отдельные таблицы для лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся)

##### Лекции

| №<br>п/п                                                                    | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов |     | Тема лекции                                                    | Учебно-<br>наглядные<br>пособия |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                             |                                | оч.ф           | з.ф |                                                                |                                 |
| Раздел 1. Энергосбережение. Общие требования.                               |                                |                |     |                                                                |                                 |
| 1                                                                           | 1                              | 2              | -   | Сущность энергосбережения. Основные понятия в энергосбережении | Методические пособия.           |
| Итого по разделу                                                            |                                | 2              | -   |                                                                |                                 |
| Раздел 2. Производство и транспонирование тепловой и электрической энергии. |                                |                |     |                                                                |                                 |
| 2                                                                           | 2                              | 2              | 2   | Производство и транспонирование тепловой энергии               | Методические пособия.           |

|                                                                                                      |   |    |    |                                                                                    |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 3                                                                                                    |   | 2  |    | Производство и<br>электрической энергии                                            |                       |
| Итого по разделу                                                                                     |   | 4  | 2  |                                                                                    |                       |
| Раздел 3. Энергосберегающие технологии в промышленности на объектах жилищно-коммунального хозяйства. |   |    |    |                                                                                    |                       |
| 4                                                                                                    | 3 | 2  | 2  | Развитие отраслей топливно-энергетического комплекса                               | Методические пособия. |
| 5                                                                                                    |   | 2  |    | Энергосберегающие мероприятия в основных отраслях экономики                        |                       |
| Итого по разделу                                                                                     |   | 4  | 2  |                                                                                    |                       |
| Раздел 4. Утилизация отходов энергетической отрасли.                                                 |   |    |    |                                                                                    |                       |
| 6                                                                                                    | 4 | 2  | 2  | Техногенные отходы предприятий энергетики и пути их вторичной переработки.         | Методические пособия. |
| Итого по разделу                                                                                     |   | 2  | 2  |                                                                                    |                       |
| Раздел 5. Учёт энергоресурсов и энергоносителей.                                                     |   |    |    |                                                                                    |                       |
| 7                                                                                                    | 5 | 2  | 2  | Основные меры по оснащению приборами учета использования ТЭР                       | Методические пособия. |
| 8                                                                                                    |   | 2  |    | Системы учета электрической энергии, расхода холодной и горячей воды, расхода газа |                       |
| Итого по разделу                                                                                     |   | 4  | 2  |                                                                                    |                       |
| Раздел 6. Управление энергоресурсами на промышленных предприятиях. Энергетические обследования.      |   |    |    |                                                                                    |                       |
| 9                                                                                                    | 6 | 2  | 2  | Классификация и структура норм расхода ТЭР                                         | Методические пособия. |
| 10                                                                                                   |   | 2  |    | Порядок проведения энергетического аудита на предприятии.                          |                       |
| Итого по разделу                                                                                     |   | 4  | 2  |                                                                                    |                       |
| Раздел 7. Основы энергетического менеджмента.                                                        |   |    |    |                                                                                    |                       |
| 11                                                                                                   | 7 | 2  | -  | Сущность, цели, задачи и организация энергетического менеджмента на предприятии.   | Методические пособия. |
| Итого по разделу                                                                                     |   | 2  | -  |                                                                                    |                       |
| Раздел 8. Экономические и организационные направления энергосбережения.                              |   |    |    |                                                                                    |                       |
| 12                                                                                                   | 8 | 2  | 2  | Энергоэкономические показатели по нормированию ТЭР                                 |                       |
| Итого по разделу                                                                                     |   | 2  | 2  |                                                                                    |                       |
| ИТОГО                                                                                                |   | 24 | 12 |                                                                                    |                       |

### *Практические занятия*

| №<br>п/п                                                                   | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов |     | Тема практического занятия                                                          | Учебно-<br>наглядные<br>пособия |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                            |                                | оч.ф           | з.ф |                                                                                     |                                 |
| Раздел 1. Энергосбережение. Общие требования.                              |                                |                |     |                                                                                     |                                 |
| 1                                                                          | 1                              | 2              | 2   | Использование энерго- и ресурсосберегающих технологий в отрасли                     | Методические<br>указания.       |
| 2                                                                          | 1                              | 2              |     |                                                                                     |                                 |
| Итого по разделу                                                           |                                | 4              | 2   |                                                                                     |                                 |
| Раздел 2. Производство и транспонирование тепловой и электрической энергии |                                |                |     |                                                                                     |                                 |
| 3                                                                          | 2                              | 2              | 2   | Определение расхода электрической энергии и оценка энергоэкономичности производства | Методические<br>указания.       |
| 4                                                                          | 2                              | 2              |     |                                                                                     |                                 |
| Итого по разделу                                                           |                                | 4              | 2   |                                                                                     |                                 |

| Раздел 3. Энергосберегающие технологии в промышленности на объектах жилищно-коммунального хозяйства.     |   |    |    |                                                                                                               |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 5                                                                                                        | 3 | 2  | 2  | Расчет расхода энергоресурсов по отдельным видам продукции                                                    | Методические указания. |
| 6                                                                                                        | 3 | 2  |    |                                                                                                               |                        |
| Итого по разделу                                                                                         |   | 4  | 2  |                                                                                                               |                        |
| Раздел 4. Утилизация отходов энергетической отрасли.                                                     |   |    |    |                                                                                                               |                        |
| 7                                                                                                        | 4 | 2  | -  | Промышленная водоподготовка и определение показателей качества воды                                           | Методические указания. |
| Итого по разделу                                                                                         |   | 2  | -  |                                                                                                               |                        |
| Раздел 5. Учёт энергоресурсов и энергоносителей.                                                         |   |    |    |                                                                                                               |                        |
| 8                                                                                                        | 5 | 2  | 2  | Определение оптимального количества теплоты на отопление производственного помещения                          | Методические указания. |
| Итого по разделу                                                                                         |   | 2  | 2  |                                                                                                               |                        |
| Раздел 6. Управление энергоресурсами на промышленных предприятиях. Энергетические обследования.          |   |    |    |                                                                                                               |                        |
| 9                                                                                                        | 6 | 2  | 2  | Определение оптимального вида заготовки в машиностроении по нормам расхода                                    | Методические указания. |
| 10                                                                                                       | 6 | 2  |    | Температурное обследование теплопотерь через наружные стены зданий                                            |                        |
| Итого по разделу                                                                                         |   | 4  | 2  |                                                                                                               |                        |
| Раздел 7. Основы энергетического менеджмента                                                             |   |    |    |                                                                                                               |                        |
| 11                                                                                                       | 7 | 2  | 2  | Определение важнейших показателей эффективности энергоиспользования                                           | Методические указания. |
| Итого по разделу                                                                                         |   | 2  | 2  |                                                                                                               |                        |
| Раздел 8. Методы экспертных оценок. Экспериментальные методы получения моделей технологических объектов. |   |    |    |                                                                                                               |                        |
| 12                                                                                                       | 8 | 2  | 2  | Определение эффективности использования средств, направляемых на осуществление ресурсосберегающих мероприятий | Методические указания. |
| 13                                                                                                       | 8 | 2  |    |                                                                                                               |                        |
| Итого по разделу                                                                                         |   | 4  | 2  |                                                                                                               |                        |
| ВСЕГО:                                                                                                   |   | 26 | 14 |                                                                                                               |                        |

**Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения**

| Раздел дисциплины                                                           | № п/п | Тема и вид СРС                                                                                                                                                                                                                         | Трудоемкость (в часах) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Раздел 1. Энергосбережение. Общие требования.                               |       |                                                                                                                                                                                                                                        |                        |
| Раздел 1                                                                    | 1     | <b>Тема:</b> Теоретические аспекты энергосбережения.<br><b>СРС1:</b> Изучить вопросы рационального потребления топливно-энергетических ресурсов.                                                                                       | 4                      |
|                                                                             | 2     | <b>Тема:</b> Повышения энергетической эффективности промышленных предприятий.<br><b>СРС2:</b> Изучить возможности предприятия по замене уже имеющегося оборудования на более эффективное, производству энергосберегающего оборудования | 4                      |
| Итого по разделу часов                                                      |       |                                                                                                                                                                                                                                        | 8                      |
| Раздел 2. Производство и транспонирование тепловой и электрической энергии. |       |                                                                                                                                                                                                                                        |                        |
| Раздел 2                                                                    | 3     | <b>Тема:</b> Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии.<br><b>СРС3:</b> Доработка конспекта лекций                                                                                                                    | 6                      |
| Итого по разделу часов                                                      |       |                                                                                                                                                                                                                                        | 6                      |

| <b>Раздел 3. Энергосберегающие технологии в промышленности на объектах жилищно-коммунального хозяйства.</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Раздел 3                                                                                                    | 4  | <b>Тема:</b> Технические и организационные резервы повышения качества услуг жилищно-коммунального хозяйства на основе применения энергосберегающих технологий<br><b>СРС4:</b> Доработка конспекта лекций                                                                                             | 2  |
|                                                                                                             | 5  | <b>Тема:</b> Основные направления энергосбережения на объектах ЖКХ.<br><b>СРС5:</b> Изучить структуру методов разработки и классификации энергосберегающих мероприятий                                                                                                                               | 4  |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| <b>Раздел 4. Утилизация отходов энергетической отрасли.</b>                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Раздел 4                                                                                                    | 6  | <b>Тема:</b> Энергетическая утилизация отходов промышленных предприятий<br><b>СРС6:</b> Изучить возможность полной энерго-независимости предприятия за счет собственной когенерации для технологических процессов и теплоснабжения производственных объектов.                                        | 6  |
|                                                                                                             | 7  | <b>Тема:</b> Потенциал использования промышленных и коммунальных отходов.<br><b>СРС7:</b> Изучить проблемы утилизации промышленных и коммунальных отходов                                                                                                                                            | 4  |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |
| <b>Раздел 5. Учёт энергоресурсов и энергоносителей.</b>                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Раздел 5                                                                                                    | 8  | <b>Тема:</b> Методы учета и анализа потребления энергоносителей.<br><b>СРС8:</b> Изучить методы учета и анализа эффективности потребления различных видов топливно-энергетических ресурсов на промышленных предприятиях и в организациях, общие положения и правила учета различных энергоносителей. | 6  |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| <b>Раздел 6. Управление энергоресурсами на промышленных предприятиях. Энергетические обследования.</b>      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Раздел 6                                                                                                    | 9  | <b>Тема:</b> Система управления энергоэффективностью и энергосбережением<br><b>СРС9:</b> Изучить структуру программ энергосбережения, как основного инструмента проведения политики государственного регулирования в области энергосбережения и энергоэффективности.                                 | 6  |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| <b>Раздел 7. Основы энергетического менеджмента.</b>                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| Раздел 7                                                                                                    | 10 | <b>Тема:</b> Ключевые принципы энергетического менеджмента в энергосбережении<br><b>СРС10:</b> Доработка конспекта лекций                                                                                                                                                                            | 4  |
|                                                                                                             | 11 | <b>Тема:</b> Система энергоменеджмента: проблемы ее интеграции в управленческую структуру отраслевого предприятия<br><b>СРС11:</b> Изучить теоретические и методические основы системы энергоменеджмента, этапы ее становления и                                                                     | 4  |

|                                                                                |    |                                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                |    | влияние на экономическую составляющую деятельности предприятий.                                                                                                        |           |
|                                                                                |    | <b>Итого по разделу часов</b>                                                                                                                                          | <b>8</b>  |
| <b>Раздел 8. Экономические и организационные направления энергосбережения.</b> |    |                                                                                                                                                                        |           |
|                                                                                | 12 | <b>Тема:</b> Проблемы и пути решения энергосбережения на предприятии: теория и методология вопроса.<br><b>СРС12:</b> Доработка конспекта лекций                        | 4         |
|                                                                                | 13 | <b>Тема:</b> Региональные проблемы энергосбережения и пути их решения в Республике.<br><b>СРС13:</b> Изучить основные региональные проблемы в области энергосбережения | 4         |
|                                                                                |    | <b>Итого по разделу часов</b>                                                                                                                                          | <b>8</b>  |
|                                                                                |    | Подготовка и сдача зачета                                                                                                                                              | —         |
|                                                                                |    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                           | <b>58</b> |

*Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения*

| Раздел дисциплины                                                                                           | № п/п | Тема и вид СРС                                                                                                                                                                                                                                                | Трудоемкость (в часах) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Раздел 1. Энергосбережение. Общие требования.</b>                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| Раздел 1                                                                                                    | 1     | <b>Тема:</b> Теоретические аспекты энергосбережения.<br><b>СРС1:</b> Изучить вопросы рационального потребления топливно-энергетических ресурсов.                                                                                                              | 4                      |
|                                                                                                             | 2     | <b>Тема:</b> Повышения энергетической эффективности промышленных предприятий.<br><b>СРС2:</b> Изучить возможности предприятия по замене уже имеющегося оборудования на более эффективное, производству энергосберегающего оборудования                        | 4                      |
|                                                                                                             |       | <b>Итого по разделу часов</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b>               |
| <b>Раздел 2. Производство и транспортирование тепловой и электрической энергии.</b>                         |       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| Раздел 2                                                                                                    | 3     | <b>Тема:</b> Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии.<br><b>СРС3:</b> Доработка конспекта лекций                                                                                                                                           | 8                      |
|                                                                                                             |       | <b>Итого по разделу часов</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b>               |
| <b>Раздел 3. Энергосберегающие технологии в промышленности на объектах жилищно-коммунального хозяйства.</b> |       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| Раздел 3                                                                                                    | 4     | <b>Тема:</b> Технические и организационные резервы повышения качества услуг жилищно-коммунального хозяйства на основе применения энергосберегающих технологий<br><b>СРС4:</b> Доработка конспекта лекций                                                      | 4                      |
|                                                                                                             | 5     | <b>Тема:</b> Основные направления энергосбережения на объектах ЖКХ.<br><b>СРС5:</b> Изучить структуру методов разработки и классификации энергосберегающих мероприятий                                                                                        | 4                      |
|                                                                                                             |       | <b>Итого по разделу часов</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b>               |
| <b>Раздел 4. Утилизация отходов энергетической отрасли.</b>                                                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| Раздел 4                                                                                                    | 6     | <b>Тема:</b> Энергетическая утилизация отходов промышленных предприятий<br><b>СРС6:</b> Изучить возможность полной энерго-независимости предприятия за счет собственной когенерации для технологических процессов и теплоснабжения производственных объектов. | 6                      |



|                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                        | 7  | <b>Тема:</b> Потенциал использования промышленных и коммунальных отходов.<br><b>СРС7:</b> Изучить проблемы утилизации промышленных и коммунальных отходов                                                                                                                                            | 6         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12        |
| <b>Раздел 5. Учёт энергоресурсов и энергоносителей.</b>                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| Раздел 5                                                                                               | 8  | <b>Тема:</b> Методы учета и анализа потребления энергоносителей.<br><b>СРС8:</b> Изучить методы учета и анализа эффективности потребления различных видов топливно-энергетических ресурсов на промышленных предприятиях и в организациях, общие положения и правила учета различных энергоносителей. | 8         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8         |
| <b>Раздел 6. Управление энергоресурсами на промышленных предприятиях. Энергетические обследования.</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| Раздел 6                                                                                               | 9  | <b>Тема:</b> Система управления энергоэффективностью и энергосбережением<br><b>СРС9:</b> Изучить структуру программ энергосбережения, как основного инструмента проведения политики государственного регулирования в области энергосбережения и энергоэффективности.                                 | 8         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8         |
| <b>Раздел 7. Основы энергетического менеджмента.</b>                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| Раздел 7                                                                                               | 10 | <b>Тема:</b> Ключевые принципы энергетического менеджмента в энергосбережении<br><b>СРС10:</b> Доработка конспекта лекций                                                                                                                                                                            | 4         |
|                                                                                                        | 11 | <b>Тема:</b> Система энергоменеджмента: проблемы ее интеграции в управленческую структуру отраслевого предприятия<br><b>СРС11:</b> Изучить теоретические и методические основы системы энергоменеджмента, этапы ее становления и влияние на экономическую составляющую деятельности предприятий.     | 4         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8         |
| <b>Раздел 8. Экономические и организационные направления энергосбережения.</b>                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|                                                                                                        | 12 | <b>Тема:</b> Проблемы и пути решения энергосбережения на предприятии: теория и методология вопроса.<br><b>СРС12:</b> Доработка конспекта лекций                                                                                                                                                      | 4         |
|                                                                                                        | 13 | <b>Тема:</b> Региональные проблемы энергосбережения и пути их решения в Республике.<br><b>СРС13:</b> Изучить основные региональные проблемы в области энергосбережения                                                                                                                               | 4         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8         |
| Подготовка и сдача зачета                                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>82</b> |

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)

6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

[illegible]

## **6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Операционная система Windows. Стандартные офисные программы.

1. Электронно-библиотечная система «Books» - <http://www.book.ru>.
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com>.
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblio-onlain.ru>.
4. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru/>
5. Поисковая система - <http://www.rambler.ru>.
6. Поисковая система - <http://www.yandex.ru>.
7. Гарант - <http://base.garant.ru/>.
8. Интернет-Университет Информационных Технологий - <http://www.intuit.ru>

## **6.3. Методические указания и материалы по видам занятий обновляются**

## **7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной работы используются учебные компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением. Используемое программное обеспечение: MS Office, GPSS World.

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет-источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.