

Энгельский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых  
производств»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

**«Б.1.3.6.2. Основы энерго- и ресурсосбережения»**

направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль 2 «Оборудование химических и нефтехимических производств»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – нет

практические занятия – 32

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 60

зачет – 5 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по принципам преобразования видов энергии в технических системах, формирование умений применять приобретенную совокупность знаний при выполнении расчетов энергоиспользования в технологических процессах и в оборудовании, а также при анализе теплотехнологических промышленных систем.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы на основании полученных знаний будущий специалист мог участвовать в разработке энергоэффективных и конкурентоспособных технологий и оборудования и осуществлять технологический процесс в соответствии с требованиями и задачами энерго-и ресурсосбережения.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий и контрольных работ.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Учебная дисциплина «Основы энерго-и ресурсосбережения» входит в вариативную часть профессионального цикла направления подготовки 15.03.03 «Технологические машины и оборудование» первого уровня высшего профессионального образования бакалавриата.

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: Математика, Физика, Механика жидкости и газа, Информатика. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Процессы и аппараты химических и нефтегазовых производств, Оборудование химических и нефтегазовых производств, Способы и средства энерго- и ресурсосбережения.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Основы энерго- и ресурсосбережения» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

В результате изучения дисциплины «Основы энерго-и ресурсосбережения» вариативной части профессионального цикла образовательной программы бакалавриата студент должен

Знать:

- основы энергоиспользования в производственных системах;
- закономерности преобразования видов энергии;
- основные уравнения термодинамических процессов;
- основные уравнения переноса импульса и тепла;
- методы анализа и расчета теплотехнологических процессов и оборудования;
- методы энерго- и ресурсосбережения в промышленных технологиях.

**Уметь:**

- определять основные характеристики процессов энергообмена;
- использовать математические модели процессов при анализе энергопотребления;
- определять термодинамические параметры процессов в промышленных аппаратах.

**Владеть:**

- методами определения энергоэффективных и рациональных технологических режимов работы оборудования.