

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии»**  
**по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль**  
**«Энергообеспечение предприятий»)**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 10. Форма контроля: экзамен.

**Целями освоения учебной дисциплины «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии»** является изучение типовых энергосберегающих мероприятий и методов оценки экономии энергетических ресурсов при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии.

**Основные задачи дисциплины:**

- познакомить обучающихся со структурой производства и потребления топливно-энергетических ресурсов в России и мире;
- дать информацию о типовых энергосберегающих мероприятиях в энергетических и технологических установках, тепловых и электрических сетях, зданиях и сооружениях;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при последующем проведении работ по рациональному использованию энергетических ресурсов на объектах своей профессиональной деятельности.

**Учебная дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии»** входит в блок Б.1Б. (базовая часть) учебного плана основной образовательной программы подготовки бакалавров. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Тепломассообмен», «Техническая термодинамика», «Гидрогазодинамика», «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», «Экология», «Экономическая теория».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и изучении дисциплин «Экономическая эффективность энергетических предприятий», «Экономика и управление на предприятии теплоэнергетики».

**Краткое содержание дисциплины:** В ходе изучения данной дисциплины рассматриваются следующие разделы: Актуальность рационального использования энергетических ресурсов в России и в мире. Методы и критерии оценки эффективности использования энергии. Нормирование потребления энергоресурсов. Энергетические балансы потребителей топливно-энергетических ресурсов. Методы энергосбережения при производстве тепловой энергии. Энергосбережение в системах транспорта и распределения тепловой энергии. Вторичные энергетические ресурсы. Энергосбережение в теплотехнологиях. Рациональное использование энергии в зданиях и сооружениях. Энергосбережение при электроснабжении потребителей. Учет энергетических ресурсов. Основы энергоаудита.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

*ОК-1 – обобщать, анализировать, воспринимать информацию в области энергосбережения, ставить цели и выбирать пути их достижения;*

*ОК-6 - переоценивать накопленный опыт в условиях развития науки и техники, анализировать свои возможности, приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения;*

*ОК-7 - самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей профессиональной деятельности;*

*ОК-12 - анализировать различного рода рассуждения, публично выступать, аргументировано вести дискуссию и полемику;*

*ПК-4 - использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;*

*ПК-6 - анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;*

*ПК-7 - формировать законченное представление о полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой);*

*ПК-8 - участвовать в сборе и анализе исходных данных для оценки потенциала энергосбережения различных объектов деятельности с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации;*

*ПК-17 - участвовать в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве;*

выполнять необходимые расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** основные источники научно-технической информации по материалам в области энерго- и ресурсосбережения (ОК-7, ПК-6); классификацию и области применения топливно-энергетических ресурсов, правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения), основные балансовые соотношения для анализа энергопотребления, основные критерии энергосбережения, типовые энергосберегающие мероприятия в энергетике, промышленности объектах ЖКХ (ПК-2, ПК-4, ПК-6); передовые методы управления производством, передачи и потребления энергии, а также применяемое энергосберегающее оборудование (ОК-1, ОК-4, ПК-6, ПК-17, ПК-24); методы проведения энергетических обследований потребителей энергетических ресурсов (ПК-1, ПК-2, ПК-9).

**Уметь:** воспринимать, использовать, обобщать, анализировать научно-техническую и справочную информацию в области энергосбережения, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, ставить цели и выбирать пути их достижения, выполнять необходимые расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ОК-1, ОК-12, ПК-6); использовать и анализировать накопленный опыт в условиях развития науки и техники, приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6, ПК-1); осуществлять сбор первичной информации и анализировать её при оценке потенциала энергосбережения различных объектов деятельности с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации (ПК-4, ПК-8); участвовать в планировании, разработке и осуществлении мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве, проводить энергетическое обследование и составлять энергетический паспорт объекта (ПК-1, ПК-7, ПК-17); рассчитывать передаваемые тепловые потоки; оценивать потенциал энергосбережения на объекте деятельности за счет проведения энергосберегающих мероприятий; оценивать экологическую, энергетическую и экономическую эффективность оборудования, технологических установок, производств; составлять энергетические балансы теплотехнологических схем и их элементов (ПК-1, ПК-3, ПК-5 ПК-7).

**Владеть:** терминологией и проблематикой в области энерго- и ресурсосбережения (ОК-2, ПК-2); навыками дискуссии по профессиональной тематике (ОК-1, ОК-3); основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11); навыками составления и анализа энергетических балансов аппаратов, технологических установок, зданий и сооружений, промышленных предприятий и коммунальных потребителей (ОК-1, ПК-8, ПК-10); методами оценки потенциала энергосбережения и экологических преимуществ на предприятиях энергетики, промышленности ЖКХ, а также методами оценки эффективности типовых энергосберегающих мероприятий и технологий (ПК-4, ПК-17).