

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.6 «Проектирование энерго– и ресурсосберегающих  
производств»**

**Направление подготовки**

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

**Профиль подготовки**

«Химическое машино- и аппаратостроение»

**Квалификация выпускника**

бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** подготовка специалистов, обладающих навыками по разработке энергохимикотехнологических систем, обладающими навыками эксергетического анализа циклов.

**Задачи дисциплины:** ознакомление с современным состоянием энерго- и ресурсосбережения и потребления в отраслях промышленности и в химической технологии; освоение методов термодинамического анализа теплотехнологического оборудования; изучение основных характеристик топлива и вопросы его использования; ознакомление с устройством и основными характеристиками оборудования и путями экономии потребляемых теплоэнергетических ресурсов.

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции (ПК):

способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);

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

**В результате изучения дисциплин студент должен:**

**Знать:** основные методы расчёта ресурсов, необходимых для осуществления производства; методику установления причин возникновения потерь при осуществлении технологических процессов и факторы, влияющие на величину этих потерь; основные методы оценки энергетической эффективности производства; методы расчёта основных видов эксергии и определения потерь эксергии при осуществлении различных технологических процессов; основные приёмы использования вторичных энергоресурсов.

**Уметь:** применять методики термодинамического анализа химического производства для получения информации о происходящих в системе энергетических превращениях; определять КПД системы и отдельных её элементов, распределение и характер потерь в системе; производить рациональный подбор необходимого оборудования, для проведения определенного технологического процесса;

**Владеть:** навыками изыскания наиболее эффективных методов уменьшения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов при одновременном повышении технологических показателей; приемами проведения оптимизации различных параметров элементов энерго- и химико-технологических систем с целью получения максимальной термодинамической и экономической эффективности.

**Трудоемкость:** 5 з.е. (180 час.)

**Объем занятий:** лекции – 36 ч.; практические занятия – 54 ч.; СРС – 54 ч.; контроль – 36 ч.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Формы отчетности:** экзамен, курсовая работа.