

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6 «Энерго– и ресурсосбережение в химической технологии»
Направление подготовки

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа

«Машины и аппараты химических производств»

Квалификация выпускника

магистр

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:

Общекультурные компетенции (ОК):

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5).

Профессиональные компетенции (ПК):

способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18).

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; приёмами проведения оптимизации различных параметров элементов энерго- и химико-технологических систем с целью получения максимальной термодинамической и экономической эффективности.

Трудоемкость: 3 з.е. (108 час.)

Объем занятий: лекции – 18 ч.; практические занятия – 18 ч.; СРС – 45 ч.; контроль – 27 ч.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Формы отчетности: экзамен.