АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Техническая термодинамика

по специальности: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
по специализации «Химическая технология органических соединений азота»
Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР
Выпускающая кафедра: ХТОСА

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретических основ теплотехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техническая термодинамика» являются:
а) формирование знаний о методах преобразования и использования теплоты, а также принципы действия и конструктивные особенности тепловых и холодильных машин, тепло- и парогенераторов;
б) подготовка специалистов, владеющих навыками грамотной эксплуатации современного теплового оборудования при максимальной экономии топлива и материалов, интенсификация и оптимизация современных энерготехнологических процессов;
с) на базе термодинамики с привлечением аппарата некоторых других фундаментальных дисциплин осуществляется расчет и проектирование всех тепловых двигателей – паровых и газовых турбин, реактивных и ракетных двигателей внутреннего сгорания, а также всевозможного технологического оборудования, как-то: холодильных машин, сушильных, энерготехнологических и других установок.

2. Содержание дисциплины «Техническая термодинамика»:

Основные понятия и определения термодинамики. Первый закон термодинамики.
Основные термодинамические процессы с идеальным газом. Второй закон термодинамики.
Реальные газы. Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров.
Термодинамический анализ процессов в компрессорах. Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и газотурбинных установок (ГТУ). Циклы паросиловых установок. Циклы холодильных установок

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:
а) закономерности основных термодинамических процессов с идеальным и реальным газами.
б) схемы и циклы тепловых машин и холодильных установок, их КПД
в) принципы оптимизации энерготехнологических схем: принцип «многоступенчатости». Принципы, связанные с входом и выходом энергоносителей. Принципы регенерации и интеграции;
2) уметь:
а) определять термодинамические параметры и теплофизические свойства различных газов, водяного пара, хладагентов и других веществ;
б) пользоваться первым и вторым законами термодинамики;
в) пользоваться термодинамическими методами повышения эффективности использования подводимой энергии;
г) пользоваться справочной литературой, диаграммами.

Зав.каф. ХТОСА  Р.З.Гильманов