

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.10 Техническая термодинамика и теплотехника

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТОМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «ТМО»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая термодинамика и теплотехника» является:

- 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
- в) 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, сжижительных, энерготехнологических и других установок.

2. Содержание дисциплины «Техническая термодинамика и теплотехника»:

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:** закономерности основных термодинамических процессов с идеальным и реальным газами.

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;

3) **Владеть:** принципами оптимизации энерготехнологических схем: принцип «многоступенчатости». Принципы, связанные с входом и выходом энергоносителей. Принципы регенерации и интеграцию.

Зав.каф. ХТОМ

Хасаншина Э.М.