

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ОД.10 Техническая термодинамика и теплотехника

по направлению подготовки: 18.03.01 Химическая технология

по профилю Технология и переработка полимеров

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТВМС

Кафедра-разработчик рабочей программы: Теоретических основ теплотехники

#### 1. Цели освоения дисциплины

- 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, 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:

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

**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 схемами и циклами тепловых машин и холодильных установок, их КПД

г) пользоваться термодинамическими методами повышения эффективности использования подводимой энергии;

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

б) пользоваться справочной литературой, диаграммами.

Зав. каф. ХТВМС, профессор

А.В. Косточко