

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б.1.В.ОД.10 Техническая термодинамика и теплотехника

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Химическая технология органических веществ»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТООНС

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретических основ теплотехники»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техническая термодинамика и теплотехника» 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

### 2. Содержание дисциплины «Техническая термодинамика и теплотехника»:

Тема 1. Основные понятия и определения термодинамики.

Тема 2. Первый закон термодинамики.

Тема 3 Основные термодинамические процессы с идеальным газом.

Тема 4. Второй закон термодинамики.

Тема 5. Реальные газы.

Тема 6. Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров.

Тема 7. Термодинамический анализ процессов в компрессорах

Тема 8. Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и газотурбинных установок (ГТУ)

Тема 9. Циклы паросиловых установок.

Тема 10. 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».
- г) 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 справочной литературой, диаграммами.

3) Владеть:

- а) термодинамическими методами повышения эффективности использования подводимой энергии.

Зав.каф. ТООНС



Бухаров С.В.