

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.7.2 Теоретические основы теплотехники

По направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

По профилю: «Машины и аппараты химических производств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МАХП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретических основ теплотехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теоретические основы теплотехники» 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
- 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 «Теоретические основы теплотехники»

Законы термодинамики для открытых систем. Анализ основных процессов в открытых системах. Ступени турбины и компрессора. Эжекторы и сопла. Анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок. Циклические процессы преобразования теплоты в работу. Теплосиловые установки. Холодильные машины. Тепловые насосы. Основы термодинамики неравновесных процессов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

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

б) пользоваться первым и вторым законами термодинамики;

в) схемы и циклы тепловых машин и холодильных установок, их КПД;

2) Уметь:

а) определять термодинамические параметры и теплофизические свойства различных газов, водяного пара, хладагентов и других веществ;

б) пользоваться справочной литературой, диаграммами

3) Владеть:

а) принципами оптимизации энерготехнологических схем: принцип «многоступенчатости».

Зав.каф. МАХП



Поникаров С.И.