АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.1 Техническая термодинамика и теплотехника

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»
по профилю «Биотехнология»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ПБТ
Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретические основы 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». Принципы, связанные с входом и выходом энергоносителей. Принципы регенерации и интеграции.

2) Уметь: а) определять термодинамические параметры и теплофизические свойства различных газов, водяного пара, хладоагентов 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. ПБТ  Сироткин А.С.