

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16 Теплофизика

по направлению подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПБ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТОТ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теплофизика» 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, сжижительных, энерготехнологических и других установок.

2. Содержание дисциплины «Теплофизика»:

Тема 1. Основные понятия и определения термодинамики.

Тема 2. Первый закон термодинамики.

Тема 3. Второй закон термодинамики.

Тема 4. Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и газотурбинных установок (ГТУ) Тема 5. Основные понятия и законы переноса теплоты.

Теория конвективного переноса теплоты. Теплообмен излучением.

Тема 6. Теплоотдача в потоках жидкостей и газов.

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, 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. ПБ



Гимранов Ф.М.