

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Термодинамика и теплопередача

по направлению подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «ТОТ»

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 и теплопередачи 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 «Термодинамика и теплопередача»

Основные понятия и определения термодинамики.

Первый закон термодинамики. Основные термодинамические процессы с идеальным газом.

Второй закон термодинамики.

Реальные газы.

Виды теплообмена. Теория конвективного переноса.

Стационарная теплопроводность и теплопередача в твердых телах. Конвективный теплообмен

Теория подобия для расчета процессов переноса.

Теплообмен излучением.

Теплообменные аппараты

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; г) основные законы переноса тепла и массы; д) методы расчета теплообменных аппаратов.

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; б) основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

Зав.кафедрой ХТПНГ



Башкирцева Н.Ю.