АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.9.1 «Эксергетический метод анализа технологических процессов»

по направлению подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника »

по профилю «Энергетика теплотехнологий»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТОТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретические основы теплотехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эксрегетический метод анализа технологических процессов» являются:

а) формирование знаний о термодинамических основах эксергетического метода анализа потоков энергии в реальных условиях;

б) обучение методике составления эксергетических балансов термомеханических процессов;

в) обучение способам применения эксергетического метода в анализе термомеханических систем;

2. Содержание дисциплины «Эксрегетический метод анализа технологических процессов»

Тема 1. Второе начало термодинамики.

1.1. Энтропия и второе начало термодинамики.

1.2. Необратимость термодинамических процессов.

1.3. Диссипация энергии.

Тема 2. Применение второго начала термодинамики к преобразованиям энергии.

2.1. Ограничения превратимости энергии.

2.2. Влияние окружающей среды на преобразование энергии.

2.4. Эксергия тепла и преобразование тепла в полезную работу.

2.5. Эксергия вещества в переменном замкнутом объеме.

2.6. Эксергия стационарного потока вещества.

2.7. Эксергия излучения.

2.8. Анергия.

2.9. Определение потерь эксергии.

2.10. Диаграммы потоков эксергии и анергии.

2.11. Эксергетический к.п.д.

Тема 3. Эксергетические балансы систем

3.1. Составление и анализ уравнений эксергетического баланса.

3.2. Виды и характеристики потерь эксергии.

3.3. Эксергетические производительность и мощность.

3.4. Обобщенное понятии к.п.д. системы и ее части.

Тема 4. Анализ отдельных термомеханических процессов.

4.1. Сжатие газов и жидкостей.

4.2. Расширение газов и жидкостей.

4.3. Теплообмен.

4.5. Сжигание топлива.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:**

а) причины необратимости реальных процессов и диссипации энергии;

б) о влиянии окружающей среды на преобразования энергии;

в) об ограничениях превратимости энергии;

г) значение понятий «эксергия» и «анергия»;

2) Уметь:

а) определять значения эксергии, потерь эксергии и анергии;

б) составлять уравнения эксергетического баланса;

в) определять эксергетические производительность и мощность;

3) Владеть:

а)анализом отдельных термомеханических процессов;

Зав.каф. ТОТ Гумеров Ф.М.