

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.ДВ.1.1 «Энерго- и ресурсосбережение в химической технологии»

**Направление подготовки:** 18.06.01 Химическая технология.

**Направленность программы:** «Процессы и аппараты химических технологий».

**Классификация выпускника:** исследователь; преподаватель-исследователь.

**Форма обучения:** очная.

**Целью преподавания дисциплины** является формирование у студентов навыков, умений и знаний, позволяющих анализировать химическое производство на предмет эффективного энергопотребления, а также применять основные принципы и способы энерго- и ресурсосбережения при усовершенствовании действующих технологий и разработке новых.

#### **В задачи изучения дисциплины входит:**

- изучение студентами основ термодинамического анализа химико-технологических систем;
- ознакомление студентов с основными принципами построения и оптимизации математических моделей химико-технологических систем;
- ознакомление студентов с основными принципами и способами сбережения энергии на химическом производстве.

В курсе «Энерго- и ресурсосбережение в химической технологии» даются сведения об основах термодинамического анализа, математического моделирования и оптимизации химико-технологических систем, а также основные принципы и способы энерго- и ресурсосбережения на химическом производстве.

**Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:**

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-2).

#### **После освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** основные виды термодинамического анализа химико-технологических систем; основные принципы и способы энерго- и ресурсосбережения на химическом производстве;

**уметь:** оценивать энергетическую эффективность производства; выбирать

рациональную схему производства продукта заданного качества и количества.

**владеть** методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; способами энергосбережения на химическом производстве.

**Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Объем занятий:** лекции – 18 ч, практика – 18 ч, СРС – 36 ч, вид промежуточной аттестации – зачет.

**Основные разделы дисциплины:**

- Основы энерго- и ресурсосбережения в химической промышленности;
- Основы анализа работы химико-технологической системы;
- Оптимизация работы ХТС;
- Рекуперация тепла в ХТС;
- Основные схемы энергосбережения в процессах ректификации;
- Тепловые насосы;
- Выработка дополнительных мощностей.

**Формы самостоятельной работы студента:** изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, выполнение расчетной работы.