

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Организация энерго- и ресурсосберегающих производств»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Инженерная экология

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
- УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации;
- ОПК-3.2: Способен контролировать параметры технологического процесса для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3.3: Выбирает оборудование и технологическую оснастку для решения задач профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Организация энерго- и ресурсосберегающих производств» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Нормативно-правовая база в области энерго- и ресурсосбережения..** Правовое обеспечение энерго- и ресурсосбережения на федеральном и региональном уровнях. Стандартизация, сертификация и метрология в области энергосбережения. Принципы стандартизации требований ресурсосбережения. Классификация групп требований ресурсосбережения. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию..

**2. Основы стратегии ресурсосбережения при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации.** Факторы и принципы ресурсосбережения. Система показателей ресурсоемкости товара и производства. Анализ эффективности использования ресурсов. Выбор стратегии ресурсосбережения. Учет природных ресурсов, в том числе энергоресурсов и энергоносителей..

**3. Анализ проблемных ситуаций как систем: материальные балансы технологических процессов производства.** Понятие и уравнение материального баланса технологических процессов. Стехиометрические законы и расчеты. Термодинамический анализ процессов..

**4. Энерго- и ресурсосбережение в промышленности: выбор оборудования и технологической оснастки для**

**решения задач профессиональной деятельности.** Уровень энерго- и ресурсопотребления в химической, нефтехимической промышленности и биотехнологии. Развитие новых технологий и иерархические уровни энерго- и ресурсосбережения. Общие направления энергоресурсосбережения в химической, нефтяной и газовой промышленности. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии. Энергетическая эффективность. Нормативы расхода топливно-энергетических ресурсов. Перечень энергосберегающих мероприятий..

**5. Использование вторичных ресурсов: подбор оборудования и технологической оснастки.** Источники вторичных ресурсов. Рационализация установок вторичных ресурсов в нефтехимической промышленности и биотехнологии. Энерготехнологическое комбинирование. Выработка энергии за счет вторичных энергоресурсов..

**6. Учет природных ресурсов, в том числе энергоресурсов. Методы и критерии оценки эффективности работ по энергоресурсосбережению энергоносителей..** Значимость учета природных и энергетических ресурсов. Общие понятия о приборном учете и требования к приборам.

Термодинамические показатели оценки энергетической эффективности. Технические (натуральные) показатели оценки энергетической эффективности. Экономические показатели

оценки энергетической эффективности. Классификация энергосберегающих мероприятий. Методика технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий и проектов..

**7. Экологические проблемы и энергоресурсосбережение.** Взаимосвязь экологии и энергоресурсосбережения. Невозобновляемые природные ресурсы и окружающая среда. Возобновляемые природные ресурсы и окружающая среда. Невозобновляемые источники энергии и окружающая среда. Возобновляемые источники энергии и окружающая среда..

Разработал:  
доцент  
кафедры ХТиИЭ

О.М. Горелова

Проверил:  
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина