

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Современные энерго- и ресурсосберегающие технологии»

Направление подготовки/специальность 04.03.01 «Химия».

Объём трудоёмкости: 4 з.е.

Цель дисциплины: создание целостного представления о теории рационального использования материальных и энергетических ресурсов химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Ознакомление с проблемами научно-технического развития сырьевой базы, современными технологиями утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-правовой и технической политики в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания в области энергосбережения и ресурсосбережения, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- ознакомить студентов с проблемами научно-технического развития сырьевой базы, современными технологиями утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-правовой и технической политики в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов;
- дать студентам знания по вопросам энергосбережения и ресурсосбережения при производстве и распределении электроэнергии, при потреблении энергоресурсов;
- дать знания по организации и управлению энергосбережением на производстве путем внедрения энергетического менеджмента, по оценке эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия на основе анализа затрат;
- ознакомить студентов с основами теории переработки и захоронения отходов и показать, что отходы являются, с одной стороны, главными загрязнителями окружающей среды, а с другой, зачастую представляют собой ценные продукты, потенциально пригодные для переработки и вторичного использования, а также экономии электроэнергии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Современные энерго- и ресурсосберегающие технологии» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательного процесса, Блока 1 учебного плана направления подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Физическая химия».

Изучению дисциплины «Современные энерго- и ресурсосберегающие технологии» должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Физическая химия» и «Химическая технология». При освоении данной дисциплины слушатели должны иметь знания по общей, неорганической, физической химии, умение работать с химической посудой и реактивами.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-5 «Способен осуществлять поиск и первичную обработку научной и научно-технической информации по предложенной теме».

Основные разделы дисциплины: Введение. Классификация энергоресурсов, топливо в структуре энергетических ресурсов, энергосбережение и ресурсосбережение при производстве и распределении электроэнергии, современные тенденции нефтехимии и катализа. Экологические проблемы нефтегазового комплекса, технологии производства полимеров. «Зеленая» химия. Синтез новых материалов, очистка химических веществ с использованием сверхкритических жидкостей. Биоразлагаемые полимеры, мембранные технологии. Технологии водоподготовки и очистки сточных вод, альтернативная энергетика. Топливные элементы. Экономические и экологические аспекты современных энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор РПД
Доцент кафедры физической химии,
канд. хим. наук
С.А. Мареев