Специальность 6-05-0531-01 (1-31 05 01) Химия / Specialty 6-05-0531-01 (1-31 05 01) Chemistry (on directions)

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module:

Современные технологии и окружающая среда, экологический модуль / Modern technology and environment, environmental module

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Современные технологии и окружающая среда знакомит студентов с современными химическими процессами и технологическими инновациями, позволяющими не только увеличить качество и эффективность производства, но и уменьшить его стоимость и снизить нагрузку.	Modern Technology and the Environment introduces students to modern chemical processes and technological innovations that not only increase the quality and efficiency of production, but also reduce its cost and reduce workload.
Формируемые компетенции / The formed competences	Оценивать эффективность химических процессов и их экологические последствия на основе знаний о структуре и функционировании экосистем и принципов «зеленой химии».	Assess the effectiveness of chemical processes and their environmental consequences based on knowledge of the structure and functioning of ecosystems and the principles of green chemistry.

Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	*знать* - законодательные документы, регламентирующие охрану окружающей среды в химической промышленности; - общие принципы охраны окружающей среды; - достоинства и недостатки традиционных и нетрадиционных источников энергии; - виды воздействий на окружающую среду, способы воздействия на источники загрязнения за счет использования инновационных технологий; - перспективы использования возобновляемых источников энергии и их вклад в общее мировое энергетическое производство; - подходы к получению продуктов из возобновляемых источников сырья; - типы возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов, запасами которых обладает Республика Беларусь; - круговорот важнейших элементов в природе, его физикохимия, антропогенное участие в этом круговороте и судьба антропогенных загрязнений окружающей среды; - строение и состав атмосферы, гидросферы и литосферы, их основные загрязнители и способы минимизации их отрицательного воздействия; - химические, механические, коллоидно-химические и биологические способы очистки воды и воздуха;	*know*: - legislative documents regulating environmental protection in the chemical industry; - general principles of environmental protection; - advantages and disadvantages of traditional and non-traditional energy sources; - types of impacts on the environment, methods of influencing sources of pollution through the use of innovative technologies; - prospects for the use of renewable energy sources and their contribution to the overall world energy production; - approaches to obtaining products from renewable raw materials; - types of renewable and non-renewable natural resources, the reserves of which are possessed by the Republic of Belarus; - the cycle of the most important elements in nature, its physical chemistry, anthropogenic participation in this cycle and the fate of anthropogenic pollution of the environment; - the structure and composition of the atmosphere, hydrosphere and lithosphere, their main pollutants and ways to minimize their negative impact; - chemical, mechanical, colloid-chemical and biological methods of water and air purification; *be able to*:

	уметь - ориентироваться в современных тенденциях развития мировой промышленности и охраны окружающей среды; - применять современные информационные технологии при решении практических задач по реализации экологически безопасных и энерго-ресурсосберегающих химических процессов; *владеть* - теоретическими основами стратегии защиты окружающей среды и организации безопасных технологических процессов; - мировыми и отечественными законодательными нормами в области охраны окружающей среды; - методами минимизации отрицательного природного и антропогенного воздействия на окружающую среду.	- navigate modern trends in the development of global industry and environmental protection; - apply modern information technologies in solving practical problems in the implementation of environmentally friendly and energy-saving chemical processes; *have skills in:* - theoretical foundations of environmental protection strategy and organization of safe technological processes; - global and domestic legislative norms in the field of environmental protection; - methods of minimizing negative natural and anthropogenic impact on the environment.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	2 семестр	2 semester
Постреквизиты / Post-requisites	Физическая химия, Коллоидная химия, «Зеленая» химия	Physical chemistry, Colloid chemistry, Green chemistry
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	3	3
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	36 ч и 54 ч	36 h and 54 h
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of cur- rent and interim certification	Текущая: эвристический диалог, диалог вопрос-ответ, экспресс-опрос, контрольная работа, коллоквиум, тест, доклад на семинаре; Промежуточная: тест	*Current Certification*: Heuristic Dialogue, Ques-tion-Answer Dialogue, Express Survey, Test, Collo-quium, Seminar answers; *Interim Certification*: Test