

**Специальность 7-06-0531-01 Химия (химический дизайн новых материалов) (вторая ступень высшего образования),
/Specialty 7-06-0531-01 Chemistry (Chemical Design of New Materials) (the second stage for higher education)**

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module:

Зеленые технологии в химической промышленности, Перспективные химические технологии и материалы /Green Technologies in Chemical Industry, Advanced Chemical Technologies and Materials

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Дает четкое представление о зеленой химии как новом научном и технологическом направлении, целью которого является усовершенствование химических процессов, в результате чего исключается негативное влияние на здоровье человека и окружающую среду. Рассматривает критерии отнесения технологий химических производств к зеленым и дает анализ зеленых технологий, реализованных в мире и в Республике Беларусь.	Provides a clear understanding of green chemistry as a new scientific and technological direction, the purpose of which is to improve chemical processes, thereby eliminating the negative impact on human health and the environment. Considers the criteria for classifying chemical production technologies as green and provides an analysis of green technologies implemented in the world and in the Republic of Belarus.
Формируемые компетенции / The formed competences	Использовать современные методы химического материаловедения, прогнозировать применение функциональных материалов с различной структурной организацией в технологии, экспертизе, промышленности с учетом потребностей химической отрасли	Use modern methods of chemical materials science, predict the use of functional materials with different structural organization in technology, expertise, industry, taking into account the needs of the chemical industry.
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	Знать: основное содержание и соотношение понятий «зеленая» экономика и «зеленая» промышленность; основы концепций декарбонизации и химического лизинга; основные законодательные документы по безопасному обращению с химическими веществами; принципы зеленой химии и технологии;	<i>Know:</i> the basic content and relationship between the concepts of “green” economy and “green” industry; fundamentals of decoupling and chemical leasing concepts; key legislative documents on safe handling of chemicals; principles of green chemistry and technology;

	современные тенденции использования принципов зеленой химии на предприятиях химической и фармацевтической промышленности; конкретные примеры инновационных разработок в области «зеленых» технологий в мире и Республике Беларусь; <i>уметь</i>: провести анализ осведомленности предприятия о «зеленой» химии и её принципах; информировать специалистов предприятия о возможностях «зеленой» химии для повышения энерго- и ресурсоэффективности технологического процесса; использовать принципы «зеленой» химии и технологии для разработки «зеленых» технологических процессов. <i>владеть</i>: методологией анализа осведомленности предприятия о «зеленой» химии и её принципах; навыками выдачи рекомендаций по внедрению концепции химического лизинга; навыками оценки и прогнозирования уменьшения воздействия химических веществ на окружающую среду и человека для достижения целей устойчивого развития.	modern trends in the use of green chemistry principles in chemical and pharmaceutical industry enterprises; specific examples of innovative developments in the field of "green" technologies in the world and the Republic of Belarus; <i>be able to</i>: conduct an analysis of the enterprise's awareness of "green" chemistry and its principles; inform the enterprise's specialists about the possibilities of "green" chemistry to improve the energy and resource efficiency of the technological process; use the principles of "green" chemistry and technology to develop "green" technological processes. <i>have skills in</i>: - the methodology for analyzing the enterprise's awareness of "green" chemistry and its principles; -the providing recommendations on the implementation of the concept of chemical leasing; - assessing and prediction the reduction of the impact of chemicals on the environment and humans to achieve sustainable development goals.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	1 семестр	1 semester
Прerequisites / Prerequisites	Зеленая химия	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	38 ч и 56 ч	38 h and 56 h
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	<i>Текущей</i>: Экспресс-опрос, Письменный опрос, Эссе, Ответы на семинаре, Контрольная работа; <i>Промежуточной</i> - Экзамен	Current Certification: Express-Questioning, Written Questioning, Essay, Seminar answers, Performance Assessment; Interim Sertification: Exam

