

применения высокоэффективных и энергосберегающих процессов. Рассмотрены передовые инновационные технологии производства ряда органических веществ.

Рукопись отличается от имеющихся изданий по органическому синтезу тем, что знакомит магистрантов с «зелеными» процессами и технологиями в органическом синтезе. Пособие также выгодно наличием практикума по синтезу конкретных веществ с помощью «зеленых» реагентов, в том числе, методик, разработанных автором. Работа имеет высокую степень преемственности с курсами «Органическая химия», «Стереохимия и стереоселективный синтез», «Стратегия органического синтеза» и др.

190 страниц машинописного текста, схем 144, рисунков 40, таблиц 15, литературных источников 42.

### **ОРГАНИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ (учебное пособие)**

Великородов А.В.

*Астраханский государственный университет,  
Астрахань, e-mail: avelikorodov@mail.ru*

Учебное пособие «Органический синтез» предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению 020100.62 – химия, дисциплина «Органическая химия». В работе обобщены и систематизированы литературные данные по основным реакциям в органическом синтезе, общим методам работы в лаборатории органической химии, методам получения органических соединений, а также их идентификации. Пособие «Органический синтез» по своему содержанию полностью соответствует требованиям квалификационной характеристики бакалавра химии согласно ГОС ВПО по данной образовательной программе.

Пособие включает следующие разделы: программу изучения дисциплины и список рекомендуемой литературы, теоретическую часть, тематику семинаров, тестовые задания, лабораторный практикум, приложение, список использованных литературных источников.

Во введении рассмотрены вопросы планирования синтеза органических соединений, при этом основное внимание уделено ретросинтетическому планированию сложно построенных органических соединений. В первой главе приведены данные по основным реакциям, применяемым в органическом синтезе. Во второй главе рассмотрены общие методы работы в лаборатории органической химии, включая вопросы техники безопасности, методы выделения, очистки и идентификации продуктов реакций, включая спектральные методы идентификации. В главе 3 приводятся методики синтеза конкретных веществ, при этом уделяется внимание основным факторам опасности.

Рукопись отличается от имеющихся изданий по органическому синтезу тем, что в ней

представлены авторские методики синтеза органических веществ. Пособие выгодно наличием значительного справочного материала, представленного в приложении, которое может быть полезно не только в учебном процессе, но и при выполнении научно-исследовательских работ. Пособие имеет высокую степень преемственности с курсами «Спектральные методы анализа органических соединений», «Физическая химия» и др.

С учетом тематики исследовательских работ, проводимых на химическом факультете АГУ, в учебное пособие наряду с известными методиками включены разработанные автором методики синтеза органических соединений; при рассмотрении методов спектральной идентификации приводятся спектры веществ, которые получены автором книги.

В пособии большое внимание уделено вопросам ретросинтетического анализа органических соединений. Варианты теоретических синтезов, а также задания для самоконтроля, приведенные в пособии, направлены именно на усвоение студентами ретросинтетического подхода в планировании органических соединений.

Содержащийся в учебном пособии справочный материал может быть использован в курсах «Органическая химия», «Спектральные методы идентификации органических соединений», «Фармацевтическая химия», в спецпрактикумах, а также при выполнении научно-исследовательских работ.

Рукопись отличается высокой степенью освещения практических вопросов, которые имеют большое значение в подготовке химиков.

326 страниц машинописного текста, рисунков 30, таблиц 50, литературных источников 58.

### **БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (лабораторный практикум)**

Тырков А.Г.

*ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», Астрахань, e-mail: tyrkov@rambler.ru*

Лабораторный практикум «Биоорганическая химия» отражает многолетний опыт преподавания курса «Химические основы жизни» студентам очного и очно-заочного отделения направления «Химия» Астраханского государственного университета. Пособие включает 20 лабораторных работ, в которых отражены вопросы, связанные с выделением, изучением свойств и состава белков, ферментов, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и низкомолекулярных биорегуляторов. По сравнению с предыдущим изданием в него вошли две новые лабораторные работы «Медицинские аспекты биоорганической химии» и «Экстрактивные вещества мышц», углубляющие изучение раздела «Низкомолекулярные биорегуляторы».

Лабораторный практикум построен по единому принципу: к каждой работе дается теоретическое введение, раскрывающее цели и задачи опытов. Там, где это необходимо, приводятся уравнения реакций, схемы или таблицы. Для облегчения приготовления лабораторных работ введен раздел «Приборы и реактивы», в котором отражено общее количество используемых в работе приборов и реагентов в расчете на одного студента. Экспериментальная часть выделена заглавием «Выполнение опытов». В приложении к лабораторному практикуму изложены рецепты приготовления специальных реактивов, которые используются в лабораторных работах и нормы их хранения.

Выполнение каждой лабораторной работы завершается блоком самоконтроля студентов (формулирование общих выводов или проблемных вопросов по проделанным опытам, заполнение сводных таблиц и т.д.), что в итоге позволит более качественно усвоить экспериментальный материал.

Настоящий практикум рекомендован для студентов, обучающихся по направлению 020100.62 «Химия» и специальности 020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия» он может служить пособием для молодых учителей по проведению факультативных занятий по химии и биологии с учащимися 10–11-х классов.

### *Экология и рациональное природопользование*

#### **ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ (учебник)**

Семенова И.В.

*Московский государственный университет  
машиностроения, Москва,  
e-mail: vzpi\_semenova@mail.ru*

Вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в настоящее время настолько важны, что практически в любой сфере производственной деятельности имеется потребность в специалистах этого профиля.

«Промышленная экология» в качестве федерального компонента входит в блок общепрофессиональных дисциплин Государственного образовательного стандарта (ГС) по подготовке инженеров по специальностям «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» и «Инженерная защита окружающей среды». Кроме того «Промышленная экология» входит в состав общинженерных дисциплин для студентов всех специальностей, обучающихся по направлению 240100 – «Химическая технология и биотехнология».

Материал настоящего учебника изложен на основе современных физико-химических методов изучения технологических процессов, анализа и синтеза построения ресурсосберегающих мало- и безотходных производств.

Промышленная экология – это современное и бурно развивающееся направление в науке и технике. Разрабатываются новые методы очистки промышленных отходов, реконструируются технологические схемы действующих производств, предлагаются новые экологические и ресурсосберегающие решения. Закуплены по лицензии и построены на российских заводах новые производства, в которых реализованы современные принципы создания мало- и безотходных производств. Такое положение требует достаточно быстрого обновления учебной литературы.

В последние годы в российскую промышленность активно внедряются иностранные компании. Они используют современные технологии, разработанные ведущими мировыми производителями. Студенты должны знать принципы построения таких технологий, уметь оценить их достоинства и недостатки.

В учебнике в разделах, посвящённых отдельным отраслям народного хозяйства, представлены современные ресурсосберегающие технологии и производства, предложенные российскими разработчиками и закупленные по лицензии у иностранных фирм и внедренные на российских заводах в 2000-2007 гг.

Учебник состоит из трёх частей.

Часть I посвящена рассмотрению природных систем, иерархии построения производственных процессов. Показано, что предметом изучения промышленной экологии является эколого-экономическая система, рассматривающая взаимосвязь и взаимозависимость промышленного производства и среды обитания живых организмов. Выявлены внутренние связи производств, показаны принципы построения технологических схем, определены критерии технологической и экологической оценки их работы, приведены примеры комплексной переработки сырья и показана возможность организации межпроизводственных территориальных комплексов. Основой для изложения этих вопросов являются знания, полученные при изучении физической химии, биотехнологии и общей химической технологии.

Часть II знакомит читателей с отдельными видами техногенных отходов. Даны описания методов, технологий и аппаратуры для их утилизации и очистки. Материал основан на знаниях, полученных при изучении дисциплин физической химии, коллоидной химии и процессов и аппаратов.

Часть III посвящена изложению технико-экологической характеристики отдельных