Pharmaceutical chemistry and medicinal chemistry are disciplines at the intersection of chemistry, especially synthetic organic chemistry, and pharma-cology and various other biological specialties, where they are involved with design, chemical synthesis and development for market of pharmaceutical agents, or bio-active molecules (drugs).

Фармацевтическая химия и медицинская химия - это дисциплины на стыке химии, особенно синтетической органической химии, и фармакологии и различных других биологических специальностей, где они связаны с дизайном, химическим синтезом и разработкой для рынка фармацевтических агентов или биоактивных молекул (лекарств).

Compounds used as medicines are most often organic compounds, which are often divided into the broad classes of small organic molecules (e.g., atorvastatin, fluticasone, clopidogrel) and "biologics" (infliximab, erythropoi-etin, insulin glargine), the latter of which are most often medicinal prepara-tions of proteins (natural and recombinant antibodies, hormones, etc.). Inor-ganic and organometallic compounds are also useful as drugs (e.g., lithium and platinum-based agents such as lithium carbonate and cis-platin).

Соединения, используемые в качестве лекарств, чаще всего являются органическими соединениями, которые часто делятся на широкие классы малых органических молекул (например, аторвастатин, флутиказон, клопидогрел) и "биологических препаратов" (инфликсимаб, эритропоэтин, инсулин гларгин), последние из которых чаще всего являются лекарственными препаратами белков (природные и рекомбинантные антитела, гормоны и т.д.). Неорганические и металлоорганические соединения также полезны в качестве лекарственных средств (например, агенты на основе лития и платины, такие как карбонат лития и цисплатин).

In particular, medicinal chemistry in its most common guise focusing on small organic molecules encompasses synthetic organic chemistry and aspects of natural products and computational chemistry in close combination with chemical biology, enzymology and structural biology, together aiming at the discovery and development of new therapeutic agents. Practically speaking, it involves chemical aspects of identification, and then systematic, thorough synthetic alteration of new chemical entities to make them suitable for thera-peutic use. It includes synthetic and computational aspects of the study of ex-isting drugs and agents in development in relation to their bioactivities (bio-logical activities and properties), i.e., understanding their structure-activity relationships (SAR). Pharmaceutical chemistry is focused on quality aspects of medicines and aims to assure fitness for purpose of medicinal products.

В частности, медицинская химия в ее наиболее распространенном виде, фокусирующаяся на малых органических молекулах, охватывает синтетическую органическую химию и аспекты натуральных продуктов, а также вычислительную химию в тесном сочетании с химической биологией, энзимологией и структурной биологией, все вместе нацеленные на открытие и разработку новых терапевтических агентов. Практически говоря, это включает в себя химические аспекты идентификации, а затем систематическое, тщательное синтетическое изменение новых химических соединений, чтобы сделать их пригодными для терапевтического использования. Она включает синтетические и вычислительные аспекты изучения существующих лекарств и агентов, находящихся в разработке, в отношении их биоактивности (биологической активности и свойств), т.е. понимания их структурно-активных взаимосвязей (SAR). Фармацевтическая химия сосредоточена на аспектах качества лекарственных средств и направлена на обеспечение соответствия лекарственных средств назначению.

Medicinal chemistry is by nature an interdisciplinary science, and practi-tioners have a strong background in organic chemistry, which must eventually be coupled with a broad understanding of biological concepts related to cellu-lar drug targets. Scientists in medicinal chemistry work are principally indus-trial scientists.

Медицинская химия по своей природе является междисциплинарной наукой, и практики имеют большой опыт в органической химии, который в конечном итоге должен сочетаться с широким пониманием биологических концепций, связанных с клеточными лекарственными мишенями. Ученые, занимающиеся медицинской химией, в основном являются промышленными учеными.

Most training regimens include a postdoctoral fellowship period of 2 or more years after receiving a Ph.D. in chemistry. Many medicinal chemists, particularly in academia and research, also earn a Pharm.D. Some of these PharmD/PhD researchers are RPh's.

Большинство программ обучения включают период постдокторской стипендии продолжительностью 2 или более лет после получения степени доктора философии по химии. Многие лекарственные химики, особенно в академических кругах и научных исследованиях, также получают степень Pharm.D. Некоторые из этих PharmD / PhD-исследователей являются RPh.

Some entry-level workers in medicinal chemistry, especially in the U.S., do not have formal training in medicinal chemistry but receive the necessary medicinal chemistry and pharmacologic background after employment—at entry into their work in a pharmaceutical company, where the company pro-vides its particular understanding through active involvement in practical syn-thesis on therapeutic projects.

Некоторые работники начального уровня в области медицинской химии, особенно в США, не имеют формальной подготовки в области медицинской химии, но получают необходимую медицинскую химию и фармакологическую подготовку после трудоустройства - при поступлении на работу в фармацевтическую компанию, где компания обеспечивает свое особое понимание посредством активного участия в практической синтезе.диссертация о терапевтических проектах.