

АННОТАЦИЯ

описывающая ход выполнения работ и полученные результаты, механизм практического использования и применения результатов работ по I этапу Государственного контракта № 05.P14.12.0017 «Разработка комплекса образовательных модулей для реализации программ бакалавриата (магистратуры) по направлению подготовки «Химия» (направленность (профиль) «Медицинская химия») и программ специалитета «Фундаментальная и прикладная химия» («Медицинская химия и тонкий органический синтез»)).

Главной целью, поставленной коллективом исполнителей Государственного контракта № 05.P14.12.0017, было использование имеющегося у них опыта успешной практической деятельности в сфере научно-исследовательской работы в области разработки новых лекарственных средств, а также опыта педагогической работы по направлениям подготовки «Химия» и «Фундаментальная и прикладная химия», для анализа требований работодателей в области фарминдустрии и химической промышленности и последующей разработки комплекса образовательных модулей, которые могли бы дать обучающимся новые компетенции, востребованные при решении задач инновационного цикла, связанных с развитием поисковых и прикладных НИР до уровня опытно-конструкторских и технологических разработок, отвечающих приоритетам «Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года» в области создания новых лекарственных препаратов на основе молекул, синтезированных химическим путем.

В ходе выполнения I этапа Государственного контракта № 05.P14.12.0017 «Разработка комплекса образовательных модулей для реализации программ бакалавриата (магистратуры) по направлению подготовки «Химия» (направленность (профиль) «Медицинская химия») и программ специалитета «Фундаментальная и прикладная химия» («Медицинская химия и тонкий органический синтез»)) были выполнены следующие работы:

- Был проведен анализ международных требований к созданию новых лекарственных препаратов на основе химически синтезированных молекул в соответствии с требованиями международных и российских правил надлежащей практики: стандарт GLP («Good Laboratory Practice», Надлежащая лабораторная практика) — система норм, правил и указаний, направленных на обеспечение согласованности и достоверности

результатов лабораторных исследований, утвержденная в качестве национального стандарта РФ. ГОСТ Р-53434-2009.

- Был проведен анализ требований, предъявляемых работодателями в области фармацевтической и химической промышленности, ориентированной на производство полупродуктов органического синтеза для дальнейшего получения субстанций лекарственных средств; инновационную деятельность в области прогнозирования и разработки новых видов молекулярных форм, а также создание высокотехнологичных методов получения субстанций лекарственных препаратов.

- Был проведен анализ предметной области и задач профессиональной деятельности в области создания новых лекарственных препаратов на основе молекул, синтезированных химическим путем, по результатам которого была подготовлена аналитическая справка.

- Результаты I этапа работ размещены на официальном сайте химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

В результате анализа предметной области было установлено, что в отечественной химической и фармацевтической отраслях имеется высокий спрос на кадры, обладающие компетенциями в области соблюдения российских и международных стандартов разработки, тестирования и производства лекарственных средств, а также в области создания отечественных лекарственных средств, включая разработку новых препаратов на основе молекул, синтезированных химическим путем.. Важным запросом рынка в этой области является подготовка профессионалов, способных конкурировать с зарубежными специалистами аналогичного профиля. Только такой уровень подготовки обеспечит создание конкурентоспособной среды в отечественной фармацевтической индустрии и медицинской промышленности.

Исследования в области медицинской химии (Drug Design) представляют собой новое интенсивно развивающееся направление мировой науки. Подготовка специалистов в мире по направлению медицинская химия ведется в большинстве ведущих университетов (университеты Оксфорд, Кембридж, Гарвард, университеты штатов Юта, Вирджиния, Миннесота, Канзас в США, университет Шеффилда, Великобритания и др.). Программы рассчитаны на обучение студентов (undergraduate) и аспирантов (post-graduate) в объеме 1-2 семестров. В ряде перечисленных университетов открыты кафедры медицинской химии. Такой интерес к подготовке специалистов обусловлен современной стратегией развития мировой фармацевтической промышленности - в компаниях BigPharma имеется высокий спрос на кадры, обладающие компетенциями в области

медицинской химии, что обеспечивает разработку новых молекул от мишени до субстанции и препарата.

Анализ тенденций развития разработки и внедрения новых лекарственных препаратов выявил также стабильный общемировой тренд в сторону финансирования исследований в области компьютерного конструирования лекарственных средств (Computer-aided drug design). Ряд важных научных открытий указывает на важную роль этого направления в создании инновационных мишень-ориентированных лекарственных средств..

Анализ тенденций в области фарминдустрии и химической промышленности, как в Российской Федерации, так и во всем мире – это непрерывно растущий спрос на кадры, обладающие компетенциями в области применения современных методов органического синтеза и навыков молекулярного моделирования, включая компьютерное моделирование, для дизайна новых лекарственных средств и дальнейшего улучшения имеющихся лекарственных препаратов. Это позволяет предположить, что разрабатываемая программа образовательных модулей будет востребованным продуктом для повышения квалификации существующих кадров фармацевтической и химической промышленности России, а также для подготовки новых специалистов в области создания новых лекарственных препаратов на основе молекул, синтезированных химическим путем.

В ходе выполнения работ I этапа по Государственному контракту № 05.P14.12.0017 была составлена аналитическая справка, в которой был определен и описан ряд востребованных работодателями специализаций в области создания новых лекарственных препаратов на основе молекул, синтезированных химическим путем. Приведен конкретный перечень знаний, навыков, умений и способностей, позволяющих выпускникам образовательных организаций высшего образования в области создания новых лекарственных препаратов на основе молекул, синтезированных химическим путем, успешно осуществлять профессиональную деятельность.

Результаты проделанных в ходе выполнения I этапа Государственного контракта работ могут быть использованы для разработки комплекса образовательных модулей и практик, которые в разных комбинациях, в зависимости от задачи программы, могут быть встроены в учебные программы практико-ориентированного бакалавриата и магистратуры (направления подготовки 04.03.01 и 04.04.01 «Химия», профиль подготовки «Медицинская химия») и специалитета (специальность «Фундаментальная и прикладная химия», специализация «Медицинская химия и тонкий органический синтез»), а также в программы дополнительного образования.