

## **Создание лаборатории компьютерной томографии в составе лабораторного комплекса биотехнических систем**

В современных условиях обучения на медицинского инженера в техническом вузе новейшие медицинские технологии и средства неизбежно трансформируются в основной инструмент профессионально-ориентированного обучения.

К максимально возможной обеспеченности новейшей медицинской техникой вузов данного профиля подталкивает и экономическая ситуация в стране.

Известно, что перспективы высшего медико-технического образования неразрывно связаны с наличием в учебном процессе продуктов научно-технического прогресса, особенно новых технологий и средств для медицинской визуализации, прежде всего – компьютерной томографии (КТ), а особенно рентгеновской томографии и рентгеновских компьютерных томографов.

Однако, создать новый лабораторный комплекс или лабораторию недостаточно. Лабораторное оборудование, какое бы дорогое и разрекламированное не было, не может быть освоено без надлежащего управления и организации образовательного процесса.

Считается, что главным критерием оценки образовательных технологий является их эффективность. Поэтому для эффективной подготовки медицинских инженеров - бакалавров по направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии - необходимо было создание современной лаборатории КТ, удовлетворяющей вышеуказанным требованиям. Для достижения цели необходимо было решить такие задачи, как: разработка оптимального плана помещения для размещения КТ; приобретение КТ; разработка учебно-методической литературы по КТ для обучения студентов.

В современных условиях, лаборатория КТ должна соответствовать определенным требованиям. Так, для решения первой задачи, в Центре перспективных исследований и инновационных разработок Тюменского индустриального университета (ЦПИИР) в корпусе №3, было подобрано помещение соответствующее нормативным условиям для размещения КТ (рис.1).



Рисунок 1- План помещения ЦПИИиР для лаборатории компьютерной томографии

Приказом ректора ТИУ №425 от 15.06.2018 года была создана лаборатория компьютерной томографии в составе лабораторного комплекса БСТ.

Вторая задача была решена с помощью стратегического партнера ТИУ. Так, компьютерный томограф Philips mx 8000 dual slice был предоставлен ООО «ЕДС Групп». Монтаж компьютерного томографа в форме макета был произведен инженерами данного предприятия (рис.2,3,4).



Рисунок 2- Вид входа в кабинет компьютерной томографии

Для оптимизации учебного процесса помещение в дальнейшем было разделено перегородкой на два отдела с выделением учебного класса,

соединенного дверью и смотровым окном с помещением, где непосредственно расположен компьютерный томограф.



Рисунок 3- Вид боковой панели томографа.

Внизу панели гентри показан трансформатор питания «Main Drive». Ближе к задней части виден привод наклона гентри



Рисунок 4- Вид высоковольтного генератора, блока питания спереди гентри

Для решения третьей задачи профессорско-преподавательским коллективом, включающим руководителя образовательной программы профессора В.Н. Баранова, доцента О.И. Сергейчик, генерального директора

ООО «ЕДС Групп» Е.Р. Цоя, доцента А.Н. Антипову, ст. преподавателя А.Э. Сидорову, доцента Е.Г. Глушкову, доцента Н.А. Николенко, создано учебное пособие «Компьютерная томография».

Преподавательскому составу во время занятий в лаборатории КТ рекомендовано следовать указаниям, изложенным в учебном пособии по КТ, проводить во время аудиторных занятий научный поиск, поднимать вопросы разработки и конструирования новых медицинских аппаратов, систем и комплексов для медицинской визуализации заболеваний различных органов и систем.

Считаем, что во время лекций, лабораторных и практических занятий необходим интенсивный постоянный и непрерывный обмен медико-технической информацией между преподавателями и обучающимися с применением современных образовательных методик. Важно также и результативное взаимодействие инженера лаборатории с профессорско-преподавательским составом и инженерами стратегических партнеров вуза. Все это, в итоге, имеет большое значение для освоения профессиональных компетенций и трудовых функций для будущего трудоустройства выпускников.

Надеемся, что изучение компьютерного томографа и технологий визуализации на дисциплинах "Узлы и элементы медицинской техники", "Электроника и микропроцессорная техника", "Сети и базы данных", "Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы ", "Техническое обслуживание медицинской техники" будет способствовать повышению профессиональной востребованности выпускников на рынке труда.