

## Лаборатория молекулярной нейродегенерации СПбПУ: симбиоз опыта и молодости

Биофизику часто называют наукой XXI века. Она изучает фундаментальные взаимодействия, лежащие в основе биологических процессов и явлений. Сегодня особенностью развития биофизики является быстрый рост новых приграничных направлений, где могут найти себе применение специалисты разного профиля. Например, современной ветвью биофизики является бионанотехнология, где широко используются генная и белковая инженерии для создания биомакромолекул с новыми свойствами. И поскольку традиционные формы обучения часто не успевают адаптироваться к требованиям современности, в Политехе идет непрерывный поиск и внедрение новых возможностей интеграции науки и высшего образования, что значительно расширяет возможности студентов участвовать в научно-исследовательской работе.



Постепенно уходит в прошлое узкая научная специализация, на смену ей приходит новый формат образовательных и научных изысканий. Один из ярких примеров нового, комплексного подхода к науке и образованию – магистерская программа, которая реализуется на кафедре «Медицинская

физика» Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций (ИФНиТ) СПбПУ. Именно здесь создана Лаборатория молекулярной нейродегенерации (ЛМН), одна из целей которой – вовлечь студентов в научные исследования и дать им практические навыки. Такой формат обучения помогает вузу успешно справиться с главной задачей: подготовить специалистов, способных успешно решать междисциплинарные задачи, лежащие на стыке разных научных направлений, таких как физика, биология, химия, математика и медицина.



О том, как внедрялась эта программа, какое у нее настоящее и будущее, рассказала заместитель заведующего Лабораторией молекулярной нейродегенерации, д.ф.-м.н., профессор кафедры «Медицинская физика» ИФНиТ СПбПУ Ольга Леонардовна ВЛАСОВА.

**- Ольга Леонардовна, когда открылась ваша лаборатория, и почему было принято решение развивать именно это направление в Политехе?**

- В целом хочу отметить, что наш вуз всесторонне поддерживает и развивает междисциплинарные образовательные программы. Что касается Лаборатории молекулярной нейродегенерации, то она открылась в 2012 году благодаря программе мегагрантов, главная цель которой – привлечь в российские вузы и научные центры ведущих исследователей со всего мира. Огромную поддержку оказало и руководство Политеха, благодаря чему на

базе факультета медицинской физики и биоинженерии (в настоящее время это кафедра «Медицинская физика» ИФНиТ СПбПУ. – Примеч. Ред.) и появилась наша лаборатория.

Ее руководителем стал [Илья Борисович Безпрозванный](#) – выпускник Политеха, имеющий огромный опыт работы в этом направлении – как в России, так и в США. Собственно, с этого времени открылась новая страница в образовательной и научной истории СПбПУ.



Сегодня в лаборатории имеют возможность работать наши магистранты, преподаватели, аспиранты. Здесь установлено уникальное оборудование, которое позволяет нам «вписаться» в программы, актуальные для развития нового [медицинского кластера в Санкт-Петербурге](#). У нас складывается научное партнерство с Северо-Западным федеральным медицинским исследовательским центром им. В.А. Алмазова и другими профильными медицинскими учреждениями. При этом мы используем тот потенциал, который был накоплен сначала на факультете медицинской физики, а затем и на кафедре, привлекаем как специалистов СПбПУ, так и людей, которые работают в ведущих мировых научных центрах.

**- И программа вашей лаборатории тоже соответствует концепции междисциплинарности, которую избрал Политех?**

- Да. Нейробиология – это сложная тема, здесь требуются «синтетические» специалисты, которые обладают знаниями в самых разных сферах: и биология, и медицина, и компьютер, и технические дисциплины... Нужно объединять усилия и достижения из всех отраслей, особенно когда исследования касаются проблем мозга.

Вообще XXI век – это время нейронаук. Мы изучаем заболевания, которые возникают в связи с расстройствами деятельности нейронов, повреждениями нейронной сети, связанными с генетическими или возрастными заболеваниями, а также депрессивными состояниями.

**- Удалось ли уже сотрудникам лаборатории, студентам и аспирантам сказать новое слово в науке?**

- Наша лаборатория работает не так давно – за три года, конечно, сложно перепрыгнуть через все достижения мировой науки и создать что-то принципиально новое. Но все же мы достигли многого. В чем-то нашим студентам и сотрудникам было проще, чем их коллегам из других лабораторий: ЛМН была открыта с учетом мировых тенденций и научных достижений, она прививает в российской среде лучшие образцы культуры организации научной деятельности, выводит работы наших исследователей в русло мировых научных трендов. Здесь созданы все условия для проведения исследований и подготовки научных работ, некоторые опубликованы в зарубежных специализированных журналах.



Уже ведутся переговоры о доклинических испытаниях, найдены «болевы́е точки», которые можно корректировать при помощи химических соединений – это серьезный рывок для молодой лаборатории. На низком старте у нас направление оптогенетики (исследование нервных волокон с помощью световых сигналов. – Примеч. Ред.). Занимается этим группа – студент и три аспиранта, которой я руковожу. Еще одно перспективное направление – белковая кристаллография. Таким образом, студенты кафедры «Медицинская физика» получают отличное мультидисциплинарное образование, и работы, которые они выполняют, смело можно отнести уже не к разряду студенческих, а к разряду настоящих научных изысканий.

### **- То есть потенциал у лаборатории хороший?**

- Несомненно. Ребята во многом самостоятельно работают, учатся с утра до вечера... Каждую неделю мы проводим семинары, делимся своими идеями и достижениями – все мотивированы, всем интересно. Они знают, что перед ними как молодыми учеными открываются большие перспективы научной карьеры – у них есть возможность работать на уникальном современном оборудовании, заниматься исследованиями в прорывных направлениях науки. Одним словом, мы создаем симбиоз учебы и науки, симбиоз молодости и опыта. Вообще, за годы деятельности по направлению биофизики, а оно возникло в Политехе 60-х годах прошлого века, вуз подготовил свыше 600 специалистов в областях молекулярной биологии, биофизики, биохимии, генетической инженерии, теоретической физики. Наши выпускники легко адаптируются в разных научных коллективах и работают в ведущих учреждениях РАН и научных центрах по всему миру. И хочется, чтобы наш университет и впредь оставался ведущим научно-исследовательским центром, развивался, модернизировался.

### **- Могут ли попасть в вашу лабораторию студенты других вузов?**

- Да, несомненно – в магистратуру прием единый для всех, не только для выпускников бакалавриата Политеха. Хотя нашим студентам, конечно, во многом проще, чем ребятам, которые приходят к нам из других вузов: программа бакалавриата построена так, что в ней есть и технические дисциплины, и анатомия, и физиология – словом, та самая мультидисциплинарность, про которую мы говорили. Мы готовы брать не только студентов других вузов, но и студентов Политеха с другими бакалаврскими подготовками – повторю, мы открыты для всех, кто ориентирован на свое развитие и научную карьеру в данном направлении!

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ

Дата публикации: 2016.12.28

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям