

Антонова Елена Ивановна

д-р биол. наук, профессор, директор

Ленгесова Наталья Анатольевна

канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории морфологии

НИЦ ФППББ, доцент

Соловьев Алексей Вячеславович

канд. биол. наук, заместитель директора, старший научный сотрудник,

доцент

Беззубенкова Ольга Евгеньевна

канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории молекулярной

биологии НИЦ ФППББ, доцент

Научно-исследовательский центр фундаментальных и прикладных

проблем биоэкологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Ульяновский

государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАК БАЗА
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ МАГИСТРОВ НАПРАВЛЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ 06.04.01 БИОЛОГИЯ ПРОФИЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ "БИОТЕХНОЛОГИЯ
С ОСНОВАМИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ"**

Аннотация: в работе рассмотрены особенности формирования компетенций магистров направления подготовки 06.04.01 Биология профиля образовательной программы «Биотехнология с основами нанотехнологий», показано значение специализированных лабораторий научно-исследовательского центра для подготовки специалистов в данной области.

Ключевые слова: образовательная программа, научно-исследовательский центр, профессиональные стандарты, национальная технологическая инициатива.

Научно-исследовательский центр фундаментальных и прикладных проблем биоэкологии и биотехнологии (НИЦ ФППББ) был открыт на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова» в 2015 году. Основной вид деятельности НИЦ ФППББ – проведение фундаментальных и прикладных, в том числе экспериментальных, исследований в области морфологии (гистология, цитология), клеточных технологий, биохимии и токсикологии, биологии развития и размножения, экологии, биоразнообразия, физиологии, молекулярной генетики и микробиологии, подготовка высококвалифицированных научно-педагогических кадров.

Важным аспектом в деятельности НИЦ является реализация фундаментальных научных исследований по приоритетным направлениям; решение научно-технологических проблем по полному циклу работ: от научной идеи до создания опытных образцов материалов и разработок, организация их производства; обеспечение взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с образовательным процессом, научные исследования и разработки, а также коммерциализация и продвижение на рынке собственных инновационных продуктов и услуг на основе клеточных, молекулярно-генетических технологий.

С 2016 года научно-исследовательский центр является площадкой для подготовки высококвалифицированных кадров – магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профиля) образовательной программы «Биотехнология с основами нанотехнологий». Реализация и социальная значимость магистерской программы лежит в русле приоритетного направления развития науки и техники в Российской Федерации в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 28 февраля 2018 г. №337-р «Об утверждении плана мероприятий (дорожной карты) «Развитие биотехнологий и генной инженерии» [1].

В основу реализации программы магистратуры легли пять профессиональных стандартов: научный работник (научная (научно-исследовательская) дея-

тельность) [6], педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования [4], микробиолог [2], специалист в области лабораторной клинической диагностики [3] и специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий [5]. В данной части проводится подготовка специалистов направления подготовки «Биология» для трудоустройства в клинические лаборатории медицинских учреждений в должности биолог. По программе магистратуры могут пройти переподготовку работники пищевой, сельскохозяйственной, перерабатывающей промышленности, фармацевтической отрасли, медицины, предприятия которых в полной мере представлены на территории Ульяновской области и областей среднего Поволжья.

Магистранты получают знания в области фундаментальной и прикладной науки об использовании живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве с целью получения полезных продуктов для народного хозяйства, медицины и ветеринарии, в сфере формирования экологически доброкачественной среды обитания человека и животных.

Научно-исследовательский центр включает лаборатории морфологии, биохимии и токсикологии, клеточных технологий, молекулярной биологии, экологии и проблем биоразнообразия. Лаборатории НИЦ ФППББ активно используются магистрантами для лабораторных и практических занятий, прохождения всех видов практик, написания выпускных квалификационных работ.

Так, в частности лабораторные занятия дисциплины «Биология размножения и эмбриотехнология» проходят в лаборатории морфологии. Лаборатория биохимии и токсикологии используется в дисциплинах «Биокатализ и биокаталитические технологии», «Основы химии коллоидных систем, поверхностных явлений и растворов высокомолекулярных соединений» и «Биохимические методы анализа».

Оборудование лаборатории клеточных технологий позволят магистранту самостоятельно выполнять лабораторные работы в рамках дисциплины «Био-

технология растений». Осваивая программу «Клеточные технологии», магистранты самостоятельно выращивают клеточные линии фибробластов, меланоцитов и кератиноцитов по стандартным протоколам, а также по протоколам с модификациями.

Большое значение для подготовки магистров этого направления имеет лаборатория молекулярной биологии (с микробиологическим блоком). Большая часть лабораторных и практических работ таких дисциплин, как «Биотехнология», «Основы генетической инженерии», «Нанотехнологии в биотехнологии», «Геномика, протеомика», «Организация и функционирование молекулярно-генетических систем: генные сети», «Частная микробиология», «Микробиологические методы исследования» проходят, используя оборудование и материалы этой лаборатории.

Кроме этого, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, научно-производственная практика и практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности также проходят на базе центра. Задачи первой практики ознакомиться с методами исследований каждой лаборатории, с правилами работы в них и техникой безопасности. На второй практике магистранты закрепляются за одной из лабораторий и приобретают опыт и компетенции в области тех методов исследования, которые применяются в лаборатории. Важной особенностью практики является приобретение навыков и опыта для выполнения выпускной квалификационной работы.

Также не маловажным является тот факт, что магистранты выполняют выпускную квалификационную работу в рамках проектов НИЦ ФППББ, поддерживаемых различными научными фондами. Все проекты лежат в области мероприятий национальной технологической инициативы HealthNet, основными направлениями которой являются информационные технологии в медицине, медицинская генетика, биомедицина, спорт и здоровье, превентивная медицина, персонализированная медицина и здоровое долголетие. Студенты на прак-

тике закрепляются за сотрудниками лабораторий, составляют индивидуальное расписание и согласно индивидуальной траектории, проходят все этапы практики, которые отражены в рабочей программе.

В ходе обучения магистры приобретают знания, умения и опыт работы на новом высокотехнологичном оборудовании, что повышает возможность трудоустройства и конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Использование научно-исследовательского центра в качестве базы для подготовки магистрантов требует от руководства центра правильной организации работы, с разделением времени на работу с магистрантами и на работу в области медицины и биологии, четкого соблюдения правил техники безопасности и санитарно-гигиенических норм.

В настоящее время невозможно подготовить квалифицированного специалиста без наличия хорошо оснащенной материально-технической базы по реализуемому направлению подготовки магистрантов. Большое преимущество в этом отношении имеют образовательные учреждения, в которых созданы если не НИЦ, то отдельные специализированные лаборатории.

Список литературы

1. Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Развитие биотехнологий и геномной инженерии»: распоряжение Правительства РФ от 28 февраля 2018 г. №337-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71792682/> (дата обращения: 17.05.2019)

2. Об утверждении профессионального стандарта «Микробиолог»: Приказ Минтруда России от 31.10.2014 N 865н, зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 N 34868. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Mintruda-Rossii-ot-31.10.2014-N-865n/> (дата обращения: 17.05.2019)

3. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»: Приказ Минтруда России от 14.03.2018 г. №145н ", зарегистрирован в Минюсте России 03.04.2018 N 50603.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ppt.ru/docs/prikaz/mintrud/n-145n-197396> (дата обращения: 17.05.2019)

4. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»: Приказ Минтруда России от 08.09.2015 N 608н, зарегистрирован в Минюсте России 24.09.2015 N 38993. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71202838/> (дата обращения: 17.05.2019)

5. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист – технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий»: Приказ Минтруда России от 21.12.2015 N 1046н, зарегистрирован в Минюсте России 20.01.2016 N 40654. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193005/ (дата обращения: 17.05.2019)

6. Об утверждении профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность): Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ (подготовлен Минтрудом России 05.09.2017). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PNPA&n=4837#04287642132988525> (дата обращения: 17.05.2019)