

Галимова Эльмира Рамилевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

Ленгесова Наталья Анатольевна

канд. биол. наук, доцент, старший научный сотрудник

Научно-исследовательский центр фундаментальных и прикладных про-
блем биоэкологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Ульяновский государствен-
ный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

Беззубенкова Ольга Евгеньевна

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

Антонова Елена Ивановна

д-р биол. наук, профессор, директор

Научно-исследовательский центр фундаментальных и прикладных
проблем биоэкологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Ульяновский
государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ ПО КЛЕТОЧНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Аннотация: рассмотрены проблемы подготовки магистров по направле-
нию «Клеточные технологии», также приведен список вузов, осуществляющих
подготовку по клеточным технологиям разных направлений и уровней подго-
товки.

Ключевые слова: *Ключевые термины: клеточные технологии, профессиональные компетенции, образовательная программа, направление подготовки, уровень подготовки.*

«Клеточные технологии» являются одним из основных разделов биотехнологии, который представляет собой совокупность методов, направленных на выделение отдельных типов клеток из ткани, их культивирование с целью увеличения количества определенного типа клеток и последующего использования продуктов жизнедеятельности этих клеток или самих клеток в научно-практических целях.

На сегодняшний день исследования в области клеточных технологий получили чрезвычайно широкое распространение из-за потенциальных возможностей, полезных для различных областей науки и человеческой деятельности. В сфере образования также отмечается подъем интереса к данной области. Это проявляется в том, что каждый год в вузах нашей страны открываются и появляются новые профили и образовательные программы по данному направлению. Однако, подготовка специалистов ведется вузами сравнительно недавно.

Для того, чтобы специалист после окончания обучения был конкурентно-способным на рынке труда, компетентным, свободно владеющим своей профессией, необходимо развитие профессиональных компетенций.

«Профессиональная компетенция (ПК) – способность успешно действовать на основе умений, знаний и практического опыта при выполнении задания, решении задачи профессиональной деятельности» [1]. Профессиональные компетенции определяются ВУЗами самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Стоит отметить, что далеко не каждый университет в России сегодня способен подготовить специалистов по клеточным технологиям, развивая все необходимые профессиональные компетенции для дальнейшей работы. Лабораторное оборудование не всегда отвечает требованиям сегодняшнего дня. Для изучения и проведения исследований в данном направлении необходима богатая методическая и материально-техническая база и именно этот вопрос стоит особенно

остро. Немаловажным остается тот факт, что актуальная учебная литература в данной области публикуется в основном на иностранном языке и не всегда доступна для студентов.

Далее приведен анализ некоторых вузов, осуществляющих подготовку по образовательным программам в области клеточных технологий (табл.1).

Таблица 1

Вузы, осуществляющие подготовку в направлении «Клеточные технологии»

№	Вуз	Направление подготовки	Уровень подготовки	Название образовательной программы
1	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)	Биология (06.03.01)	Бакалавриат	«Клеточная и молекулярная биотехнология»
2	ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ)	Биотехнология (19.03.01)	Бакалавриат	«Микробные и клеточные технологии»
3	ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»	Биология (06.04.01)	Магистратура	«Клеточные и молекулярные технологии».
4	ФГАОУ ВО «Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»	Биотехнология (19.04.01)	Магистратура	«Клеточные и генные технологии в косметологии, фармацевтике и медицине будущего»
5	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный университет»	Биология (06.04.01)	Магистратура	«Клеточные и генетические технологии»
6	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический университет)»	Биотехнология (19.04.01)	Магистратура	«Молекулярная и клеточная биотехнология»
7	ФГБОУ МИРЭА – Российский технологический университет	Биотехнология (19.04.01)	Магистратура	«Молекулярная и клеточная биотехнология»

Кроме этого, «Клеточные технологии» могут быть в виде дисциплины в составе различных образовательных программ. Например, в учебном плане

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского», направления 06.03.01 Биология (бакалавриат), читается дисциплина «Генные и клеточные технологии» с 2 модулями [2]. В ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», направление 19.03.01 Биотехнология (бакалавриат), имеется дисциплина «Клеточная и тканевая инженерия». В ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», направление 44.04.01 – Педагогическое образование (магистратура), дисциплина «Генные и клеточные технологии» [3], а направление 33.05.01 – Фармация, содержит дисциплину «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине» [5]. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», направление 33.05.01 Фармация (специалитет) имеет дисциплину «Клеточные технологии» [4]. ФГАОУ ВО «Балтийский Федеральный университет им. И. Канта», направление 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика (специалитет) обучает студентов дисциплине «Основы культивирования клеток». ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова», направление подготовки 31.05.01 – Лечебное дело, предлагает дисциплину «Клеточные технологии. Инженерия живых тканей» [6].

В ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова» дисциплина «Клеточные технологии» включена в блок дисциплин при подготовке магистров направления 06.04.01 Биология, образовательной программы «Биотехнология с основами нанотехнологий». Данная дисциплина знакомит студентов с основными методами культивирования животных и растительных клеток *in vitro*. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Лабораторные, практические занятия и научные исследования выполняются обучающимися на базе научно-исследовательского центра фундаментальных и прикладных проблем биоэкологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», в процессе обучения используется новейшее оборудование и современные расходные материалы.

Таким образом, существуют разные варианты получения компетенций по клеточным технологиям, это может быть как дисциплина в учебном плане, так и

полноценная образовательная программа. В виде дисциплины клеточные технологии могут читаться на всех уровнях высшего образования и на разных направлениях подготовки, а именно Биология (06.03.01, 06.04.01), Биотехнология (19.03.01, 19.04.01), Биоинженерия и биоинформатика (06.05.01), Фармация (33.05.01), Педиатрия (31.05.02) и Педагогическое образование (44.04.01). Компетенции по клеточным технологиям в рамках Образовательных программ формируются уровнем бакалавриата Биология (06.03.01) и Биотехнология (19.03.01) и магистратуры Биология (06.04.01) и Биотехнология (19.04.01).

Список литературы

1. Словарь-справочник современного российского профессионального образования [Текст]. Вып. 1 / авторы-составители: В.И. Блинов, И.А. Волошина, Е.Ю. Есенина, А.Н. Лейбович, П.Н. Новиков. – М.: ФИРО, 2010. – 19 с.

2. Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, рабочий учебный план по программе бакалавриата, 06.03.01 Биология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sgu.ru/sites/default/files/education/plan>

3. Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, рабочий учебный план по программе бакалавриата, 06.03.01 Биология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sgu.ru/sites/default/files/education/plan> (дата обращения: 25.04.2022).

4. «Казанский (Приволжский) федеральный университет, программа дисциплины «Генные и клеточные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kpfu.ru/pdf/portal/oop/159563.pdf> (дата обращения: 25.04.2022).

5. Самарский государственный медицинский университет, аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Клеточные технологии (адаптационная дисциплина)» по направлению подготовки (специальности) «33.05.01. Фармация» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sgmu.ru/sveden/education/tables/oop/spec/33.05.01.farm.fgosvo/annot/Annot_kleteh_Farm_01.06.2018.pdf (дата обращения: 25.04.2022).

6. Казанский (Приволжский) федеральный университет, программа дисциплины «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kpfu.ru/pdf/portal/oor/163659.pdf> (дата обращения: 25.04.2022).

7. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, аннотация рабочей программы дисциплины «Клеточные технологии. Инженерия живых тканей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.rsmu.ru/fileadmin/rsmu/documents/obrazovanie/annotacii/lech_delo/annot_id_klet_tekhnologii.pdf (дата обращения: 25.04.2022).