

Матасова Ирина Юрьевна

канд. геол.-минерал. наук, доцент, директор

Новороссийский учебный и научно-исследовательский

морской биологический центр

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

**ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ
НА БАЗЕ ФИЛИАЛА ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ» – НОВОРОССИЙСКИЙ УЧЕБНЫЙ И НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОРСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Аннотация: в работе освещается деятельность Новороссийского учебного и научно-исследовательского морского биологического центра с момента зарождения проекта в 1920 г. до настоящего времени, в том числе связанная с организацией практической подготовки студентов в области морской биологии, гидрохимии и геоэкологии.

Ключевые слова: практика, морская биология, гидрохимия, геоэкология.

Новороссийский учебный и научно-исследовательский морской биологический центр (ранее – Новороссийская биологическая станция) – старейшая мореведческая организация в Российской Федерации. Начало проекта по созданию биологической станции приходится на сложный исторический период становления советского государства – 1920–1921 гг. Благодаря кропотливому труду профессора В.М. Арнольди, а также его последователей – В.А. Водяницкого и Н.В. Морозовой-Водяницкой – на Станции с первых дней велись научные исследования. В последующие годы качественно изменилось содержание материально-технической базы, что позволило проводить исследования в области альгологии, ихтиологии, зоологии, ботаники, гидрологии, метеорологии.

С историей Станции связаны имена ученых: С.М. Малятского, Н.М. Книповича, Е.А. Потеряева, Е.И. Драпкина, Е.С. Зиновой,

А.А. Калугиной-Гутник, С.Г. Крыжановского, С.К. Троицкого, В.Л. Комарова и многих других.

С 1972 г. Новороссийская биологическая станция входит в состав Кубанского государственного университета, в 2000 г. Станция переименована в Новороссийский учебный и научно-исследовательский морской биологический центр (НУНИМБЦ).

Ученые Новороссийской биологической станции с первых лет ее основания занимались исследованиями в академическом и прикладном направлениях, а также распространением знаний о море среди студентов и школьников. Несмотря на то, что в определенные периоды работы Станции решение практических вопросов с целью оптимизации хозяйственной деятельности в акватории моря считались первостепенным, фундаментальные исследования никогда не прекращались [10].

Задачи НУНИМБЦ в настоящее время:

- выполнение фундаментальных исследований в области биологического разнообразия морских экосистем, изучения структуры и функционирования прибрежных наземных и водных сообществ морей Азово-Черноморского бассейна силами сотрудников НУНИМБЦ;
- участие в проведении научно-исследовательских работ сотрудников, аспирантов и студентов биологического факультета и других структурных подразделений университета;
- участие в выполнении государственных и международных научно-технических программ и проектов;
- сотрудничество с международными и отечественными научными и учебными заведениями в целях устойчивого развития побережий, исследования и мониторинга морской биоты в условиях техногенного прессинга;
- обеспечение учебного процесса и организация всех видов практик в соответствии с учебными планами и заданиями биологического факультета и других структурных подразделений университета;

-
- участие в разработке биологическим факультетом университета образовательных программ в междисциплинарных областях по биологии моря, устойчивого природопользования побережий, охраны морской биоты;
 - помочь средней школе в целях повышения качества биологического и экологического образования.

Организация практики для студентов естественнонаучных направлений подготовки включает в себя следующие этапы:

- 1) подготовительный этап;
- 2) этап практической подготовки;
- 3) заключительный этап.

На подготовительном этапе производится актуализация программ и графиков всех видов практик с соответствующими деканатами университета с учетом планируемых тем курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ. Организуются экспедиционные работы по сбору коллекционных материалов сезонных представителей флоры и фауны исследуемых акваторий для последующего их изучения студентами в процессе прохождения практики. Район исследований охватывает прибрежные воды от Керченского пролива до Адлера. Для отбора проб водных биологических ресурсов используются специализированные пробоотборники (ихтиопланктонные и зоопланктонные сети, батометры, дночерпатели). Пробы фиксируются в соответствии со стандартными методиками. Начато формирование электронных справочных материалов.

Параллельно с отбором гидробиологических проб производится отбор и аналитическое исследование проб воды и донных отложений в аккредитованной испытательной лаборатории НУНИМБЦ с целью изучения состояния компонентов морских экосистем и степени влияния на водные биологические ресурсы антропогенного воздействия. Таким образом, к началу учебных и производственных практик формируется база данных, комплексно характеризующих состояние морских акваторий, испытывающих различное техногенное воздействие. Следует отметить, что изучение отдельных акваторий (Новороссийская бухта, Геленджикская бухта, порт Тамань, порт Темрюк) носят характер долго-

срочных ежесезонных исследований, и накопленные данные позволяют проследивать не только сезонную динамику в течение определенного года исследований [4; 5; 9; 11; 13–15], но и межгодовую динамику [2; 3; 12], в том числе с использованием методов математической статистики [1; 6–8; 16].

На этапе практической подготовки прибывшие студенты, имеющие соответствующие направления из университета, после прохождения всех необходимых инструктажей по технике безопасности и пожарной безопасности знакомятся с историей НУНИМБЦ, направлениями ее деятельности, научной библиотекой. Для знакомства практикантов с экосистемой Черного моря в помещении НУНИМБЦ смонтирована диорама, в которой воссоздан участок акватории с типичными донными грунтами и обитателями (макроводоросли, моллюски, рыбы, млекопитающие).

После теоретической подготовки студенты под руководством сотрудников НУНИМБЦ, закрепляемых приказом в качестве руководителей, направляются на отбор соответствующих гидробиологических проб, в ходе которого приобретаются навыки безопасного использования соответствующих пробоотборников, фиксации проб. Далее студенты знакомятся с пробоподготовкой отобранных образцов (промывка, концентрирование, посев на подготовленные биологические среды), обработкой проб в том числе с использованием специализированных микроскопов и бинокуляров, отнесением выявленных организмов к соответствующим таксонам (до вида) с использованием специализированных определителей. Также студенты учатся определять численность и биомассу изучаемых организмов. После завершения обработки гидробиологических проб идет знакомство практикантов с оформлением результатов исследований в виде Карточек обработки проб и методами интерпретации полученных результатов, в том числе с использованием приемов математической статистики.

На заключительном этапе прохождения практики студенты готовят отчеты, в которых излагают полученные результаты. Для литературного обзора работ других исследователей по соответствующим направлениям студенты могут воспользоваться обширной научной библиотекой НУНИМБЦ и электронной

библиотечной системой университета. Каждый отчет рецензируется руководителем практики.

Следует отметить, что взаимодействие сотрудников НУНИМБЦ со студентами после окончания практики не завершается – идет постоянное консультирование при выполнении курсовых проектов (работ), студенческих научных работ и выпускных квалификационных работ.

Список литературы

1. Аглединов Р.Р. Оценка современного состояния донных отложений порта Темрюк / Р.Р. Аглединов, И.Ю. Матасова // Океанологические исследования. – 2021. – Т. 49. №1. – С. 53–67. – DOI 10.29006/1564–2291.JOR-2021.49(1).4.
2. Болгова Л.В. Современное состояние планктонных альгоценозов в районе Таманского полуострова Черного моря / Л.В. Болгова, И.М. Луговая // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2009. – №4 (152). – С. 86–91.
3. Литвин А.Ю. Зоопланктон акватории морского порта Темрюк / А.Ю. Литвин, Л.В. Болгова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – №4 (43). – С. 106–110.
4. Луговая И.М. Микроводоросли планктона акватории порта Темрюк Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий / И.М. Луговая, Л.В. Болгова // Материалы XXVIII Межресп. науч.-практ. конф., посв. 40-летию биологической станции «Камышанова поляна» им. проф. В.Я. Нагалевского. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – С. 137–142.
5. Матасова И.Ю. Гидрохимический мониторинг морской воды курортных территорий (на примере пляжной зоны Большого Сочи) / И.Ю. Матасова // Лазерно-информационные технологии – 2021 (Новороссийск, 13–18 сентября 2021 года). – Новороссийск: НФ ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова», 2021. – С. 229–231.

6. Матасова И.Ю. Многолетняя динамика гидрохимических показателей и количественных характеристик фитопланктона в порту Темрюк (2006–2020 гг.) / И.Ю. Матасова, В.Ф. Теюбова // Изучение водных и наземных экосистем: история и современность: тезисы докладов Международной научной конференции, посвящённой 150-летию Севастопольской биологической станции – Института биологии южных морей имени А.О. Ковалевского и 45-летию НИС «Профессор Водяницкий» (Севастополь, 13–18 сентября 2021 года). – Севастополь: ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», 2021. – С. 528–529.
7. Матасова И.Ю. Динамика биогенных веществ и их влияние на количественные показатели фитопланктона в порту Темрюк (2006–2020 гг.) / И.Ю. Матасова, В.Ф. Теюбова // Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа. Т. XI / под ред. И.А. Керимова, В.А. Широковой, В.Б. Заалишвили, В.И. Черкашина. – М.: ИИЕТ РАН, 2021. 578 с.
8. Матасова И.Ю. Парагенетические геохимические ассоциации донных отложений порта Темрюк / И.Ю. Матасова, В.Ф. Теюбова // Актуальные проблемы геоэкологии и природопользования (Краснодар, 8 октября 2021 года). – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2021. – С. 125–129.
9. Мониторинг состояния морских сообществ Керченского пролива в 2020 году / А.С. Загорская, А.Ю. Литвин, И.Ю. Матасова [и др.] // Актуальные проблемы геоэкологии и природопользования (Краснодар, 8 октября 2021 года). – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2021. – С. 89–93.
10. Нагаева Г.А. История Новороссийской биологической научно-исследовательской станции (1920–1970 гг.) / Г.А. Нагаева, А.В. Созинов // Океанологические исследования. – 2021. – Т. 49. №1. – С. 3–25. – DOI 10.29006/1564–2291.JOR-2021.49(1).1.

-
11. Ремизова Н.П. Зоопланктон северо-восточной части Черного моря у побережья Тамани в летне-осенний период 2018 и 2019 гг. / Н.П. Ремизова // Океанологические исследования. – 2021. – Т. 49. №1. – С. 26–36.
 12. Ремизова Н.П. Современное состояние мейобентоса акватории порта Темрюк / Н.П. Ремизова, Е.П. Ермакова. О.В. Ефимова // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: материалы XXVIII Межресп. науч.-практ. конф., посв. 40-летию биологической станции «Камышанова поляна» им. проф. В.Я. Нагалевского. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – С. 146–151.
 13. Ремизова Н.П. Состав и структура планктонных сообществ в прибрежной зоне Таманского полуострова (Керченский пролив, сентябрь, 2018) / Н.П. Ремизова, В.Ф. Тейубова // Океанологические исследования. – 2021. – Т. 49. №1. – С. 37–52. – DOI 10.29006/1564–2291.JOR-2021.49(1).3.
 14. Студиград Н.П. Ихтиопланктон портов и открытого побережья Туапсе и Тамани (2017–2018 гг.) / Н.П. Студиград // Эксплуатация морского транспорта. – 2020. – №2. – С. 112–118.
 15. Студиград Н.П. Современное состояние летнего ихтиопланктонного сообщества в шельфовой зоне Керченского предпроливного пространства / Н.П. Студиград // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана: сборник тезисов научно-практической школы-конференции (Новороссийск, 23–27 апреля 2018 года). – Новороссийск: ФГБН «Институт природно-технических систем», 2018. – С. 154–156.
 16. Matasova I.Y. Accumulation of oil products and heavy metals in bottom sediments at Temryuk harbor (the Sea of Azov, 2006-2020) / I.Y. Matasova, V.F. Teyubova, O.V. Tsepordei // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: 2021 International Symposium «Earth Sciences: History, Contemporary Issues and Prospects, ESHCIP 2021» (Moscow, 10 марта 2021 года). – IOP Publishing Ltd: IOP Publishing Ltd, 2021. – Р. 012043. – DOI 10.1088/1755-1315/867/1/012043. – EDN GVDMWC.