

## Глава 25. Наука в «Океане»: взаимодействие в сфере дополнительного образования между академическими институтами, вузами и ВДЦ «Океан»

Крамар А.Б.<sup>1</sup>, Вшивкова Т.С.<sup>2,3,4</sup>, Дроздов К.А.<sup>5</sup>

**Аннотация.** В главе представлена информация об интеграции образовательной деятельности ВДЦ "Океан" с академической наукой. Рассмотрены уникальные особенности образовательной платформы ВДЦ "Океан" и перспективы дальнейшего развития программ дополнительного образования. Приведены примеры проектов, реализованных Всероссийским детским центром "Океан" в области экологии и охраны окружающей среды совместно с учеными Дальневосточного отделения Российской академии наук и вузами Приморского края.

**Ключевые слова:** дополнительное образование; интеграция науки и средней школы; детский научный центр

Всероссийский детский центр «Океан» с 1983 года организует активный отдых и образовательную деятельность школьников в условиях временного детского коллектива и интенсивной среды пребывания. Со времени открытия Центра реализовано множество различных мероприятий – слётов, сборов, фестивалей, тематических смен научно-исследовательской направленности [1]. Особенное место среди них занимают экологические программы, которые выполняются на основе интеграции с академической и вузовской наукой. Приглашенные преподаватели – научные сотрудники институтов ДВО РАН, профессора и доценты ДВФУ, ВГУЭС и других вузов Приморского края. Начало дружбе ВДЦ «Океан» с Большой Наукой было положено около 30 лет назад, когда приглашённые учёные впервые пришли в Центр и стали рассказывать о своих исследованиях, о научных открытиях, о том, как стать учёным, исследователем окружающего мира, как научиться задавать вопросы и отвечать на них.

<sup>1</sup> Эколого-биологический центр ВДЦ «Океан», Всероссийский детский центр «Океан», 690108, Приморский край, г. Владивосток, ул. Артековская, 10.

<sup>2</sup> Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии, ДВО РАН, 690022, Приморский край, г. Владивосток, пр-т 100-летия Владивостоку, 159/1

<sup>3</sup> Международный институт окружающей среды и туризма, Владивостокский государственный университет, 690014, Приморский край, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41

<sup>4</sup> Институт Мирового океана, Дальневосточный федеральный университет, 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10.

<sup>5</sup> Тихоокеанский институт биоорганической химии, ДВО РАН, 690022, Приморский край, г. Владивосток, пр-т 100-летия Владивостоку, 159

Появление научно-образовательных программ, адресованных старшеклассникам, заинтересованным в научной деятельности (победителям различных научно-исследовательских конкурсов, олимпиад, участникам научных кружков и лабораторий) было инициировано около 30 лет назад начальником образовательного комплекса «Океан» Марзоевой Э.В. С тех пор ВДЦ «Океан» стал одним из интеллектуальных полигонов в образовательной системе Российской Федерации, на котором разрабатываются современные образовательные технологии и методики с целью их распространения в субъектах Российской Федерации.

В «Океане» проводятся предметные олимпиады региональных всероссийских этапов, интеллектуальные конкурсы, конкурсы учебно-исследовательских работ, рефератов, чемпионаты интеллектуальных игр, защита оригинальных идей и интеллектуальных проектов. В Центре созданы необходимые условия для организации занятий по дополнительному образованию, активно развиваются такие направления дополнительного образования, как спортивно-оздоровительное, техническое, туристско-краеведческое, социально-педагогическое, художественное. Особенное внимание уделяется эколого-биологическому образованию, привлечению детей к выполнению научно-исследовательских проектов в области биологии и экологии, охраны окружающей среды. Во многих научно-образовательных программах принимают непосредственное участие учёные ДВО РАН и вузов Приморского края.

Особенные отношения у ВДЦ «Океан» сложились с Научно-общественным координационным центром «Живая вода» (создан при Биолого-почвенном институте ДВО РАН, ныне ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН), который с начала своей организации в 2003 году начал устанавливать тесные связи с образовательными организациями Приморского края (а затем и Восточной России), создавая сеть общественных экологических агентств на базе школ, вузов, экологических организаций для обучения слушателей методам оценки качества окружающей среды. Специалисты НОКЦ практически каждый год принимали участие в профильных сменах, связанных с научными исследованиями [2].

### **История сотрудничества ученых и ВДЦ «Океан»**

**1991.** Одной из первых смен, начавших научно-образовательную работу совместно с учёными ДВО РАН была смена «Техника. Прогресс. Человечество», организованная в 1991 году по инициативе начальника образовательного комплекса Э. В. Марзоевой. Для проведения разнообразных лекционных курсов

были приглашены биологи, экологи, химики, океанологи и представители других направлений науки из академических институтов. Знакомство с ними началось с лектория о науке, где учёные рассказывали о развитии науки на Дальнем Востоке России, о сути своей работы, об интересных открытиях и перспективах научных исследований. Были проведены и практические занятия по исследованию качества окружающей среды. С этого времени установилась тесная связь ВДЦ «Океан» с дальневосточными учёными, стали формироваться специальные смены для школьников, увлечённых научными исследованиями, для участников и победителей олимпиад.

**1994.** Стартует смена «Интеллект» для ребят-победителей районных и городских предметных олимпиад. Интеллектуально-одарённые школьники, творческие, увлекающиеся исследовательской работой, приезжающие из разных уголков страны стали участвовать в разнообразных мероприятиях, призванных поддержать талантливых детей, выявить и развить их творческие способности, привить интерес к углубленному изучению предметов. Позже, при участии ДВФУ, в смене «Интеллект» стала проводиться финальная часть олимпиады «Океан знаний» в рамках Программы повышения конкурентоспособности ДВФУ по Проекту 5–100.

**2006.** В этом году ВДЦ «Океан» стал площадкой для проведения III Международного Детского симпозиума по проблемам экологии в странах АТР, в котором приняли участие школьники России, Китая, Кореи, Монголии и Японии. В программе симпозиума, организованного Администрацией Приморского края, совместно с учёными НОКЦ "Живая вода" и ПК СУНЦ им. В. Дубинина, был проведён экологический практикум на водотоках ВДЦ «Океан» по обучению технологиям пресноводного мониторинга. На практических примерах школьникам было продемонстрировано как дети могут производить оценку качества пресных вод с помощью водных беспозвоночных, проводить экокартинг, собирать данные об экологическом состоянии водотоков и, тем самым, способствовать сохранению водных ресурсов в своих регионах. Специально для этого симпозиума учёными было подготовлено методическое руководство по пресноводному мониторингу, которое было переведено на пять языков для стран-участниц [3].

**2008.** Стартует смена «Наука. Человечество. Прогресс». В ней приняли участие ребята, серьёзно увлекающиеся наукой и желающие связать с ней свою жизнь. Эта, и последующие смены данного направления, продолжили традиции смены «Интеллект». По итогам научных исследований школьников проводится финальный "Молодежный конвент", дающий возможность участникам

программы продемонстрировать свои наработки и публично представить свои научно-исследовательские проекты, выполненные под руководством учёных.

**2011.** Смена «Живи, Земля!». В рамках этого молодёжного форума состоялась научно-практическая конференция "Жизнь планеты в руках человека". Чтобы выступить на мероприятии, участникам понадобилась подготовка, которая длилась всю смену. Ребята учились перерабатывать мусор, изучали проблемы окружающей среды и находили пути спасения от потенциальных экологических катастроф.

**2015.** С этого года стали регулярно проводиться профильные смены «Мир открытий», организованные Российским географическим обществом. Это крупнейший молодёжный просветительский проект РГО, в котором принимают участие тысячи детей со всей России. В рамках программы они проводят собственные исследования, знакомятся с самым современным профессиональным оборудованием, встречаются с известными учёными, режиссёрами, путешественниками и экспертами в самых различных областях географии.

**2017.** В рамках Марафона открытий детских технопарков «Кванториум» в октябре 2017 года на базе ВДЦ «Океан» состоялось открытие «IT-Квантума», в котором ребята занимались прототипированием электронных устройств и проводили исследовательские работы различного уровня сложности. «IT-Квантум», запущенный совместно с ПАО «Ростелеком», создан в рамках программы развития Всероссийского детского центра «Океан» и стал примером для тиражирования в других всероссийских детских центрах. Новый «IT-Квантум» оснащен самым современным компьютерным оборудованием и открывает для обучающихся новые возможности в области IT-технологий. Класс для занятий техническим творчеством позволяет превратить процесс обучения и процесс защиты разработанных ребятами проектов, в очень увлекательное и продуктивное мероприятие.

**2018.** В ВДЦ «Океан» стартует дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Первая экспедиция», которая привела к развитию последующих направлений, связанных с морской наукой [1].

**2019.** В рамках партнёрства ФГУП «Росморпорт» и ВДЦ «Океан» реализуется три профильных тематических смены, направленные на развитие у участников идей интернационализма через изучение основ международного мореплавания и морского дела. С этого года морская наука стала постоянным блоком в комплексе научно-исследовательских программ.

С 2020 года произошли некоторые ограничения в деятельности ВДЦ «Океан», вызванные распространением коронавирусной инфекции COVID-19.

Но с 2022 года Центр стал работать в прежнем режиме, расширив спектр научно-исследовательских программ.

### **Современные научные проекты в ВДЦ «Океан» и перспективы развития научно-исследовательского направления**

Новая жизнь Центра, начавшаяся после ограничений из-за COVID-19, ознаменовалась созданием Эколого-биологического центра ВДЦ «Океан» (руководитель А.Б. Крамар) и появлением новых программ, связанных с научными исследованиями. Многолетняя история сотрудничества Центра с Большой Наукой показала возрастающий интерес молодёжи к исследовательской деятельности, к участию в проектах под руководством дальневосточных учёных, к изучению окружающей среды и вопросам её сохранения и преобразования в соответствии с вызовами XXI века. Прекрасно оснащённый Эколого-биологический центр ВДЦ «Океан» с лабораториями, позволяющими исследовать окружающую среду: пресноводные и морские экосистемы, лесные формации, почвы, воздух с помощью традиционных и современных научных методов открывает широкие перспективы не только для обучающей деятельности в рамках двадцатидневных смен, но и позволяет организовывать долговременные длительные научно-исследовательские работы с продолжающимся участием (в формате он-лайн, очном и заочном) вовлеченных в проекты школьников. Такая серьёзная научная деятельность в пролонгированном режиме позволит повысить профессиональные навыки школьников, довести результаты их исследований до уровня настоящих научных работ с возможностью публикации в научных журналах. Предполагается привлечение к совместному выполнению научных проектов студентов ДВФУ и ВВГУ в рамках полевых практик, при выполнении курсовых и дипломных проектов. Результаты проектов планируется представлять на различных молодежных конференциях и симпозиумах, таких как популярная Международная молодёжная экологическая конференция «Человек и Биосфера», региональные вузовские молодёжные конференции и форумы федерального и международного уровня. Участие школьников и студентов в совместных исследованиях поможет повлиять на выбор будущей профессии молодёжи, поспособствует в выборе вуза, обусловит направление их деятельности в будущем. Для студентов площадка ВДЦ «Океан» может предоставить возможности реализации первичных навыков педагогической и преподавательской деятельности.

Перспективными для развития интеграции ВДЦ «Океан» с академической и вузовской наукой представляются новые профильные смены: «Технологии

будущего» (IT-Океан), «Творцы перемен» («Фестиваль городских изобретателей», «Российский интеллект»), «Исследуя неизведанное» («В мире естественных наук»), «Время открытий» («Мир открытий», «Слёт школьных лесничеств», «Человек-амфибия»), «Время проб» («Экологический форум "Живи, Земля!"»), «Исследователи моря»), «Моя Россия» («Экологика» – дополнительная общеразвивающая программа, реализуемая Российским движением школьников с 2022 года), и другие.

Большой интерес представляют уже реализованные в 2022 году программы:

– «Океанская Эскадра»: направлена на профориентацию старшеклассников, формирование и развитие навыков, связанных с изучением и освоением моря, помогает привлечь молодёжь к морским специальностям, задуматься о развитии Дальнего Востока»;

– «Морские исследователи»: включает проекты по изучению растительного мира морского побережья и акваторий, исследованию особенностей развития морских организмов, изучению загрязнённости воды, воздуха, почвы.

– «Морской технопарк»: предлагает проекты по морской и подводной робототехнике; морской инженерии; 3D моделированию и прототипированию; проект «умный маяк», совмещённый с автономной метеостанцией; проект по изучению альтернативных источников энергии.

В перечисленные проекты включены:

– *техническо-прикладной блок подпроектов*, предполагающий обучение основам пилотирования и балластирования подводных аппаратов в искусственном водоёме и в открытом море; пилотирование квадрокоптеров и аэрофотосъемка; обучение прототипированию морских животных и работе в графическом редакторе; организации морских путешествий («маршрут мечты» и оценка логистических возможностей для путешествий);

– *учебно-исследовательский блок подпроектов*: включает работы по искусственному размножению морских ежей; практическое изучение химии моря; экстрагирование морских ежей и морских водорослей, изготовление косметических масок и мармелада; анализ состояния морских и пресных вод в акватории бухты Емар; влияние моря на устойчивость земляного покрова и эрозию почв;

– *творческий*: живопись моря и поделки своими руками; основы фотографии (фотопортреты детей-исследователей); иммерсивные прогулки по бухте Емар; театрализованные постановки.

Исследовательская работа является стартовым элементом, своего рода триггером, который запускает механизмы постижения себя. Эта работа очень гармонично увязывается с возрастом взрослеющего человека, который пытливым осваивает внешний Мир. Он активен в постижении жизни, идет по «следам» предыдущих поколений. Это время, когда человек уже освоил и присвоил необходимые культурные нормы, но ещё не связан ответственностью, частной жизнью. Когда он часто оказывается в ситуации, когда необходимо определять себя, осваивать не только способы и инструменты действия, но и ставить собственные цели, опираясь только на внешнюю заданность и своё понимание предмета действия [4].

Первым и главным смыслом такой работы является построение своеобразной ориентационной карты некоторого фрагмента действительности, в которой человек хочет действовать или которую хочет понять. Вторым смыслом исследовательской работы является личное самоопределение в этой карте действительности, определение места своей самости в открывшемся фрагменте действительного Мира. И третий смысл – это построение собственного действия в поле этой действительности, выбор действия самореализации.

Первые два ориентира – это накопление собственных ресурсов (когнитивного, нравственного, soft skills и др.) как причина и основания собственных действий. Третий смысл – это самодействие, субъективация самого себя. Именно в этом главный смысл освоения культуры исследовательской деятельности – это просвещение, выявление и проявление своей собственной самости.

Особенно следует отметить важность проведения заключительных этапов научных исследований – подготовку результатов выполненных проектов и презентацию результатов на заключительной конференции. Ведь конференция – это основной тип общения среди ученых. Поэтому, если мы хотим воспитать молодое поколение, которое действительно интересуется наукой, будет делать открытия уже в студенчестве, а, может и в школьном возрасте, нужно как можно раньше учить ребят выступать на конференциях. Очень важно, чтобы школьники чувствовали эту атмосферу, понимали, как происходит обмен новой информацией в научной среде, учились самостоятельно представлять материал. Особенно важно, если исследование проводится совместно с научным руководителем, но учащиеся самостоятельно готовят заключительную часть работы представляют свои результаты перед серьезными учеными, докторами наук, отвечают на вопросы и способны объяснить ход проведенных исследований и суть полученных результатов. Этот первый научный опыт может

серьёзно повлиять на выбор профессии, поможет понять высокую значимость науки и профессии учёного.

При проведении профильных смен, включающих научно-исследовательскую компоненту, ВДЦ «Океан» широко использует партнёрские ресурсы академических институтов ДВО РАН, Дальневосточного федерального университета, Владивостокского государственного университета, Тихоокеанского высшего военно-морского училища имени О.С. Макарова, Морского государственного университета имени Г.И. Невельского, Детско-юношеского центра Приморского края, Штаба Тихоокеанского флота РФ, Приморского Океанариума, Морской молодежной лиги, Общественной организации ветеранов «Боевое братство», Территориального центра «Медицина катастроф».

Важным и ценным ресурсом при организации научно-исследовательской деятельности на площадке ВДЦ «Океан» являются собственные рекреационные и природные возможности «Океана», научные и культурно-образовательные ресурсы Владивостока. Большая надежда возлагается на недавно созданный Эколого-биологический центр, который удачно расположен на берегу моря и прекрасно оснащен приборной базой.

### **Предложения по развитию**

В настоящее время, с момента создания Эколого-биологического центра ВДЦ «Океан», значительно возрос научно-образовательный потенциал Центра. И многое, о чём мечталось, уже имеется. Но наука – это постоянное развитие, поэтому расширение спектра исследований и научно-материальной базы не должно стоять на месте. Прислушаемся к предложениям В.А. Ракова, известного учёного, эколога, популяризатора науки, который очень часто работал в ВДЦ «Океан» и мечтал о расцвете «образовательной науки для всех» (сейчас мы называем это «гражданской наукой») на базе Всероссийского детского центра:

«1. Центру "Океан", находящемуся на берегу океана, для начала просто необходим хотя бы небольшой учебный парусник (крейсерская яхта) и маломерный флот (водолазный катер – ВРД, мотоботы, шлюпки) с нехитрым оборудованием и приборами для изучения океана (легководолазное снаряжение, лебедки, дночерпатели и др.). На этих судах старшеклассники могли бы проходить прекрасную практику всестороннего изучения океана в пределах хотя бы северной части Уссурийского залива.

2. Центру "Океан", находящемуся на берегу океана, можно было бы создать небольшую учебную плантацию марикультуры в пределах бухты, где расположен Центр. На этой плантации можно, с привлечением школьников,

содержать и выращивать водоросли и многих морских животных, для использования как в учебных целях, так и для дополнительного снабжения ценными и свежими морепродуктами.

3. Центру "Океан", находящемуся на берегу океана, просто необходима учебная аквариальная, где школьники могли бы в любое время и независимо от погодных условий, знакомиться с живыми морскими организмами, ухаживать за ними, изучать их, проводить простые наблюдения и эксперименты. Аквариальную желательно совместить с гидробиологической лабораторией, где школьники могли бы проводить простые биологические анализы (измерять, взвешивать, вскрывать животных, исследовать фито- и зоопланктон, бентосные пробы и др.).

4. Центру "Океан", находящемуся на берегу океана, просто необходим учебно-научный музей, где основное место должны занимать экспонаты представителей морской биоты Тихого океана – коллекции морских животных из различных групп, старинные и современные приборы для изучения океана, исторические реликвии из океана (якоря, винты, штурвалы знаменитых кораблей, судовые дневники, навигационные приборы и др.), образцы полезных ископаемых (газогидратов, конкреций и др.) и продуктов морского промысла, макеты судов, орудий рыболовства и многое другое. Таким музеем детский центр "Океан" мог бы гордиться, так как в других детских центрах России перспективы создания такого музея более призрачны.

Эти предложения можно довольно легко и быстро реализовать при условии привлечения ученых различных институтов ДВО РАН, а также вузов г. Владивостока. На первом этапе это не потребует крупных денежных вложений, так как детский центр уже имеет принадлежащие ему территорию на побережье и акваторию с освоенными площадями. Необходимы, для начала, эскизные проекты, которые могли быть созданы на основе техзаданий, подготовленных с помощью ученых, конкурса среди школьников и проектов студентов строительного факультета ДВФУ, спонсорской помощи Администрации края, соответствующих предприятий и организаций края, пожертвований частных лиц.

4. Научно-исследовательские занятия в Центре следует сделать регулярными, для этого учёным необходимо составить программу таких занятий вместе с педагогическим коллективом самого Центра» [5].

Свои пожелания В.А. Раков сформулировал более 10 лет назад и некоторые из его идей уже воплотились или воплощаются в жизнь в «Океане»! Имеется много интересных предложений по развитию ВДЦ «Океан» и от других учёных, специализирующихся по различным направлениям науки. Пришло время

объединить эти пожелания в перспективную дорожную карту и приложить все усилия региональных и федеральных структур для усовершенствования научного потенциала Центра. Пора сделать ВДЦ «Океан» не просто детским оздоровительным лагерем – но и научным центром, современным молодёжным центром самого высокого уровня. Ведь будущее страны зависит от развития наших детей и развития Науки.

### **Заключение**

Национальные проекты «Наука» и «Образование», призванные обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, направлены на повышение качества общего образования. Деятельность ВДЦ «Океан» соответствует целям национальных проектов и позволяет создать на базе Центра инновационную среду, которая способствует формированию у школьников, будущих учёных, специалистов, нужные навыки и компетенции, отвечающие современным вызовам развития страны. В первую очередь это компетенции, связанные с проектным мышлением, с проектным управлением. Включение научно-исследовательской деятельности в программы обучения помогает детям погрузиться в научный мир со школьной скамьи, формировать ранний интерес к научной деятельности. Ученики, занимаясь научными исследованиями на «взрослом» уровне под руководством высококвалифицированных специалистов, докторов и кандидатов наук, получают уникальную возможность «войти в Науку» со школьной скамьи, почувствовать вкус научных открытий, расширить горизонты собственного познания мира. Развитие тенденций пролонгированной практики участия ребят в научных проектах, даже после окончания профильных смен, позволит сохранить связи с талантливыми детьми, поддержать их интерес к науке, помочь в выборе профессии. Соединение возможностей природы, профессионализма педагогического коллектива ВДЦ «Океан», с включением когорты учёных, а также ресурсов партнерских программ, помогут обеспечить личностный рост юных исследователей, субъективацию себя и собственного мышления, и главное – позитивно-эмоциональное впечатление от пребывания в Центре, совмещающего летний отдых и увлекательную деятельность по исследованию окружающего мира. В результате – это будет способствовать появлению нового поколения – любознательного, активного, ищущего, способного решать самые сложные задачи и проблемы, которые ставит перед нами жизнь.

**Благодарности.** Работа выполнена при финансовой поддержке грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества № 18-2-

011758 и № 19-2-023124 и в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема №121031000147-6).

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Список использованных источников

1. Крамар, А.Б. «Океан» уникальных возможностей / А.Б. Крамар, Е.В. Фёдорова // Народное образование. – 2018. – № 3–4 (1467). – С. 97–100.
2. Вшивкова, Т.С. Научно-общественный координационный центр «Живая вода»: природоохранная и эколого-образовательная деятельность (2003—2017 гг.). / Т.С. Вшивкова // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. – 2017. – № 3 (28). – С. 17–26.
3. Международный детский симпозиум по проблемам экологии региона Северо-Восточной Азии. – 2006. – 51 с. – URL: <https://www.biosoil.ru/files/publications/00004821.pdf>
4. Попов, А.А. Понятие цели в практике открытого образования. / А.А. Попова. – URL: <http://opencu.ru/page/ponjatie-celi-v-praktike-otkrytogo-obrazovanija>
5. Вшивкова, Т.С. Наука в «Океане» / Т.С. Вшивкова // Дальневосточный Учёный, 2010. – URL: <https://www.east-eco.com/node/3930>

#### Информация об авторах

**Крамар Александр Борисович**, руководитель Эколого-биологического центра, ВДЦ «Океан». E-mail: [alexsmtw@ya.ru](mailto:alexsmtw@ya.ru).

**Вшивкова Татьяна Сергеевна**, Ph.D., старший научный сотрудник лаборатории пресноводной гидробиологии, Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, заведующая научной лабораторией экологического мониторинга, Международный институт окружающей среды и туризма, Владивостокский государственный университет, доцент Международной кафедры ЮНЕСКО «Морская экология», Институт Мирового океана, Дальневосточный федеральный университет. E-mail: [vshivkova@biosoil.ru](mailto:vshivkova@biosoil.ru).

**Дроздов Константин Анатольевич**, канд. биол. наук, научный сотрудник лаборатории физико-химических методов исследования, Тихоокеанский институт биоорганической химии, ДВО РАН. E-mail: [drovsh@yandex.ru](mailto:drovsh@yandex.ru).

#### Chapter 25. Science in the "Ocean": Interaction in the Field of Additional Education Between Academic Institutions, Universities and ARCC "Ocean"

Alexandr B. Kramar<sup>1</sup>, Tatyana S. Vshivkova<sup>2,3,4</sup>, Konstantin A. Drozdov<sup>5</sup>

**Abstract.** The article presents information about the integration of educational activities of the All-Russian Children Center "Ocean" with academic science. The unique features of the educational platform of the ARCC "Ocean" and the prospects for further development of additional

<sup>1</sup> Eco-Biological Center of the ARCC "Ocean", All-Russian Children Center "Ocean", 10 Artekovskaya Str., Vladivostok, 690108, Russia

<sup>2</sup> Federal Scientific Center of East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 159/1 100-letiya Vladivostoka ave., Vladivostok, 660022 Russia

<sup>3</sup> International School for Environment and Tourism, Vladivostok State University, 41 Gogolya Str., Vladivostok, 690014 Russia

<sup>4</sup> Institute of the World Ocean, Far Eastern Federal University, 10 Ajax Bay, Russky Island, Vladivostok, 690922 Russia

<sup>5</sup> G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 159 100-letiya Vladivostoka ave., Vladivostok, 660022 Russia

education programs are considered. Examples of projects implemented by the ARCC "Ocean" in the field of ecology and environmental protection together with scientists of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences and universities of Primorsky Krai are given.

**Keywords:** additional education; integration of science and secondary school; children's science center.

#### **Information about authors**

**Alexandr B. Kramar**, Head of the Eco-Biological Center of All-Russian Children Center "Ocean", ARCC "Ocean". E-mail: [alexsmtw@ya.ru](mailto:alexsmtw@ya.ru).

**Tatyana S. Vshivkova**, Ph.D., Senior Researcher of the Laboratory of Freshwater Hydrobiology, Federal Scientific Center of East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of Russian Academy of Science; Associate Professor of the UNESCO International Chair "Marine Ecology", Institute of the World Ocean (School), Far Eastern Federal University (FEFU); Head of the Scientific Laboratory of the Environmental Monitoring, International School for Environment and Tourism, Vladivostok State University. E-mail: [yshivkova@biosoil.ru](mailto:yshivkova@biosoil.ru).

**Konstantin A. Drozdov**, Ph.D., Scientific Researcher, Laboratory of physico-chemical research methods, G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences (PIBOC FEB RAS). E-mail: [drovsh@yandex.ru](mailto:drovsh@yandex.ru).