РЕЦЕНЗИЯ № 3

на статью **«КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ И СТУДЕНЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ В ИНСТИТУТЕ ОКЕАНОЛОГИИ ИМ. П. П. ШИРШОВА РАН»**
авторского коллектива: **А. Н. Новигатский, В. П. Шевченко, А. С. Саввичев, И. А. Смирнов**

Статья посвящена многолетнему опыту работы подразделений Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН со школьниками, лицеистами и студентами ведущих учебных заведений Москвы по проблемам изучения и освоения Мирового океана, водных и гляциологических объектов, накопления химических веществ в лишайниках во многих точках Земли (Архангельская область, Арктическое побережье, Антарктика и др.), в процессе которой фактически воспроизводятся традиции и методология научных школ, существующих в Институте, а также получаются значимые, корректные научные данные, входящие в научные статьи в ведущих рецензируемых журналов. Описана модель непрерывного естественно-научного образования в цепочке Школа–ВУЗ–НИИ–Предприятие с апробированными в течение многих лет методическими рекомендациями по работе с учащимися. Приводятся конкретные примеры таких моделей: научно-образовательная программа «Плавучий университет», определение палеофауны водосборного бассейна реки Котловка и ее притоков; оценка степени загрязненности воздуха в прибрежно-морских и сухопутных районах Северо-Запада России (Республика Карелия, Архангельская обл.) по результатам изучения элементного состава кустистых эпигейных лишайников; более 20-ти лет учащиеся основных средних и старших классов Школы № 1553 им. В. И. Вернадского проводят зимние экспедиции в Кенозерский национальный парк (КНП) Архангельской области по изучению химического состава лишайников. Специалисты из ИНМИ РАН и ИО РАН участвуют в таких проектах в качестве экспертов и руководителей школьных научно-исследовательских работ, в том числе в экстремальных высокоширотных экспедициях: «Большая арктическая экспедиция» (БАЭ) и «Московская молодежная антарктическая экспедиция». Студенты активно участвуют в более сложных исследованиях: синхронизированные исследования с борта НИС «Академик Мстислав Келдыш» и уникальной научной установки самолета-лаборатории Ту-134 «Оптик», выполненных в южной части Карского моря и др.

Вовлечение в научную работу учащихся разного возраста и их подготовка в направлениях, важных для технологического развития России, весьма актуально для

воспроизводства научных кадров, что отражено в Указе Президента РФ от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года», Постановлении Правительства РФ от 30.03.2021 № 484 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации“», Морской доктрине Российской Федерации (утверждена Указом Президента РФ от 31.07.2022 № 512, с изменениями от 13.08.2024).

Материалы статьи фактически описывают технологию решения задачи № 1 Десятилетия науки и технологий (Указ Президента РФ от 25 апреля 2022 года №231) в части привлечения талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, в частности, в области таких инициатив, как «Научное волонтерство», – вовлечение всех желающих в исследовательские проекты, в том числе по сбору и анализу научных данных, «Наука рядом», – повышение доступности информации о достижениях и перспективах российской науки для граждан Российской Федерации и др.

Методики, описанные в статье, формируют у учащихся научную картину мира через понимание процессов, происходящих в геосферах Земли, образующих целостную систему через понимание взаимодействия потоков вещества и энергии между атмо-, гидро-, лито-, био- и эндосферами, согласно ведущей научной школы в области морской геологии и седиментологии академика А. П. Лисицына.

Организация проектной и исследовательской деятельности в ИО РАН с молодежью, методики, разработанные в этой области, являются значимым вкладом в дидактику исследовательской и проектной деятельности, открывают новое направление в методическом обеспечении и административной поддержке работы с этим контингентом учащихся. Статья может быть полезна учителям школ, специализирующихся на работе с детьми с повышенными образовательными запросами, интересующимися естественными науками, преподавателям «школ юных» при университетах, организаторам исследовательской и проектной работы школьников в каникулярное время.

Общие, незначительные, замечания по статье:

1. Я бы где-то упомянул, что исследовательской деятельности школьников в интеграции с наукой дал толчок Международный геофизический год 1957–1958 гг., тем более, что это совпадает с темой Института и будет выигрышно, но это, возможно, тема отдельного исследования.

2. Я бы упомянул Десятилетие науки и технологий, сейчас пятый год, а первая задача «Привлечение талантливой молодежи в сферу исследований и разработок» напрямую соответствует содержанию статьи https://наука.рф/about/.

Резюме рецензента: принять без значительных правок.

Подпись. Рецензент № 3. 15.06.2026.

От редакции: рецензия была направлена автору.

Ответ рецензенту № 3 на рецензию от 15.06.2026 на статью авторского коллектива: А. Н. Новигатский, В. П. Шевченко, А. С. Саввичев, И. А. Смирнов «КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ И СТУДЕНЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ В ИНСТИТУТЕ ОКЕАНОЛОГИИ ИМ. П.П. ШИРШОВА РАН».

Авторы благодарят Рецензента 3 за уделенное время и конструктивную критику рукописи. В соответствии с замечаниями Рецензента 3, авторы внесли изменения в текст рукописи см. табл.

Замечания рецензента	Ответ рецензенту
Я бы где-то упомянул, что исследовательской деятельности школьников в интеграции с наукой дал толчок Международный геофизический год 1957–1958 гг., тем более это совпадает с темой Института и будет выигрышно, но это, возможно, тема отдельного исследования.	В введении авторы добавили абзац: Международный геофизический год (МГГ), проходивший в 1957–1958 гг., стал мощнейшим катализатором для интеграции школьного образования и фундаментальной науки. Масштаб этого глобального проекта потребовал колоссального количества одновременных наблюдений по всему земному шару. Ученые физически не могли охватить все точки планеты, поэтому к сбору первичных научных данных массово привлекли молодежь – школьников и студентов. Ведущие ученые того времени стали кураторами школьных кружков. Программы детских исследований начали строиться не на базе учебных задач, а на основе реальных методик Академии наук.
Я бы упомянул Десятилетие науки и технологий, сейчас пятый год, а первая задача «Привлечение талантливой молодежи в сферу исследований и разработок» напрямую соответствует содержанию статьи https://наука.рф/about/.	В введении авторы добавили абзац: В настоящее время, опыт Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН по геологическому воспитанию рассматривается как инструмент реализации задачи № 1 Десятилетия науки и технологий (Указ Президента РФ от 25 апреля 2022 года №231) в части привлечения талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, через привлечение молодежи в реальные исследования. В области таких инициатив, как «Научное волонтерство», – вовлечение всех желающих в исследовательские проекты, в том числе по сбору и анализу научных данных, «Наука рядом», – повышение доступности

	информации о достижениях и перспективах российской науки для граждан.

С уважением, авторский коллектив. 15.06.2026.

От редакции: ответ и доработанная версия статьи были направлены редакцией рецензенту.

От редакции: поступила доработанная версия статьи, повторное рецензирование не требуется. .16.06.2026.