

SJWP- 2018 И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОВ ПО ПРОБЛЕМЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ МИКРОПЛАСТИКОМ.

Алексей Александрович Яковлев

Почетный работник образования гор. Москвы

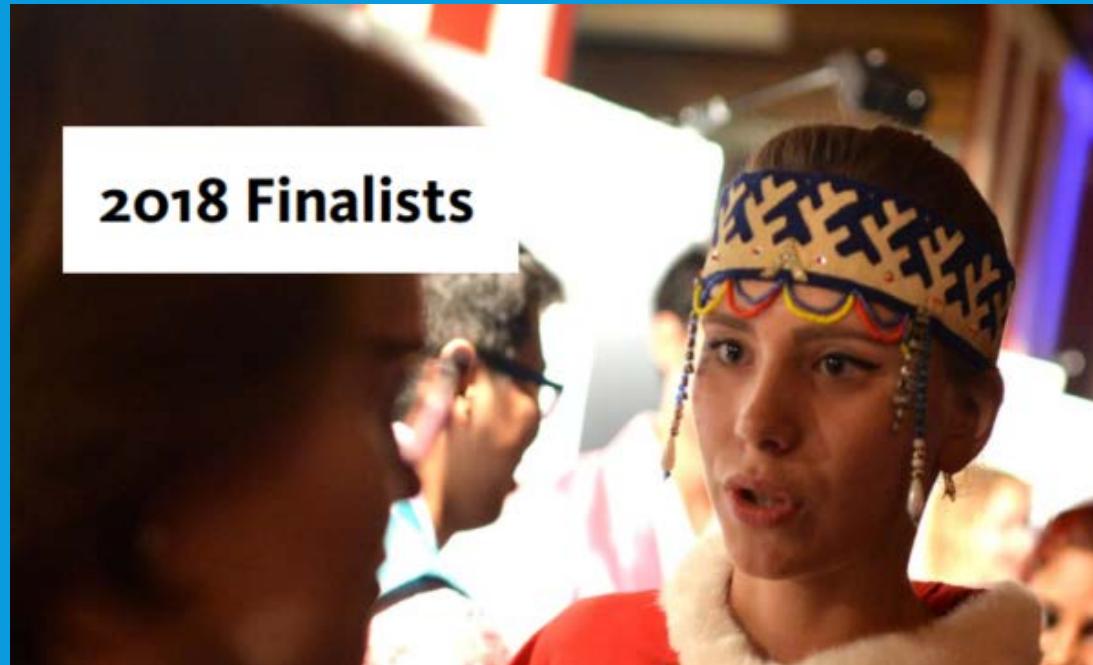
ГБОУДО Московский детско-юношеский центр экологии краеведения и туризма

Педагог дополнительного образования.

PECУРСЫ



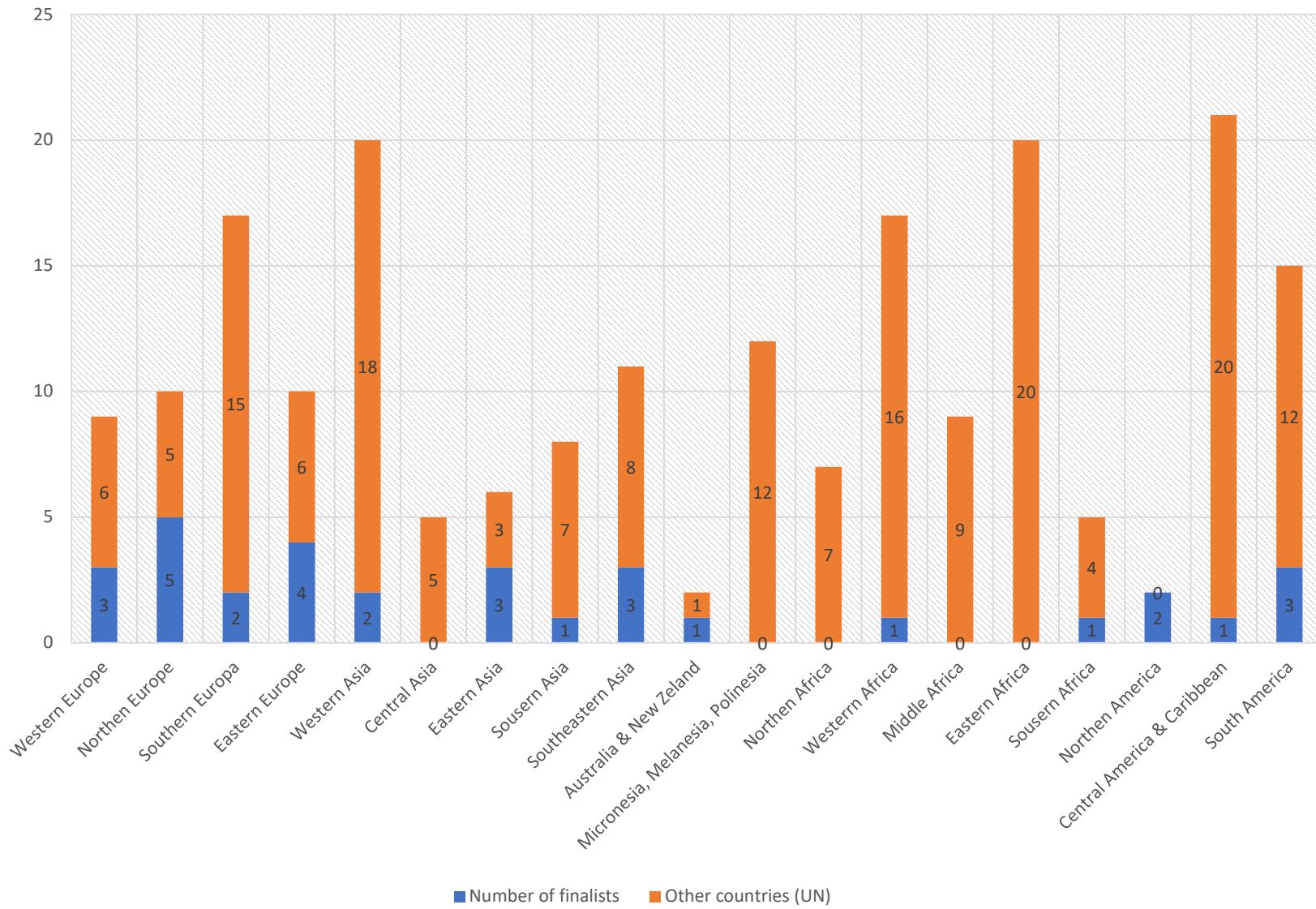
<http://www.siwi.org/prizes/stockholmjuniorwaterprize>



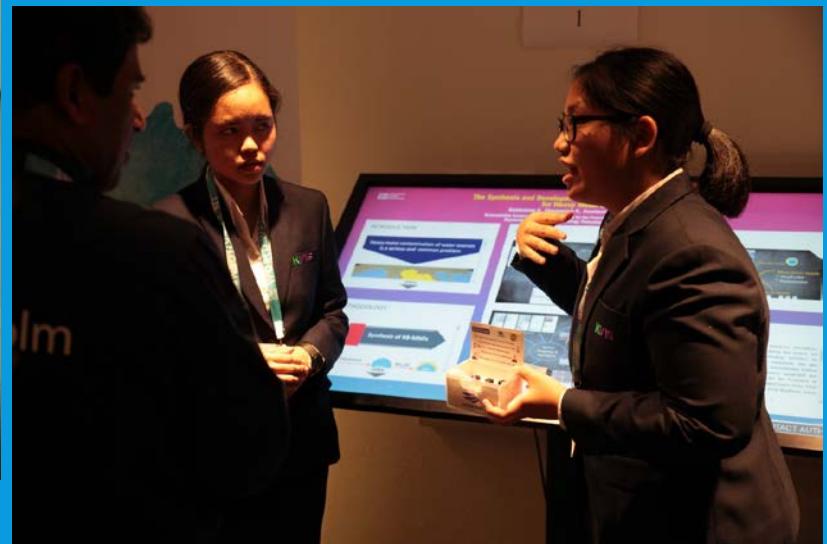
- <https://www.watertank.se/wp-content/uploads/2018/08/2018-sjwp-finalistkatalog.pdf>



SJWP-2018 Распределение участников по регионам



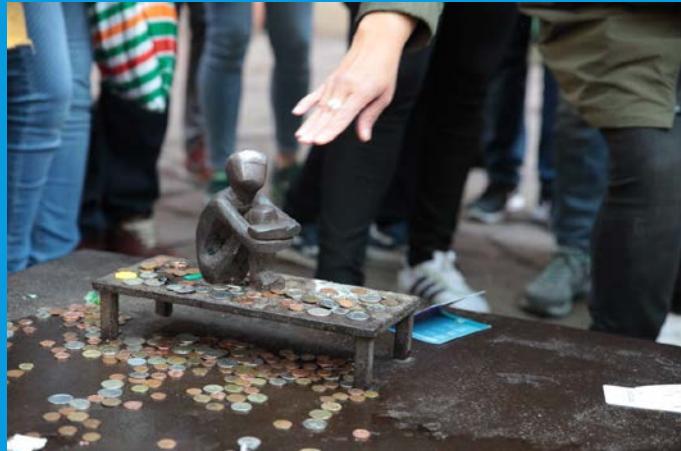
АТМОСФЕРА КОНКУРА



ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА...



И все остальные финалисты...



A Novel, Eco-friendly Synthesis of Reduced Graphene Oxide from Durian Rind and Sugarcane Bagasse for Water Filters

Issue: Water Pollution!



Over **2 BILLION** people drink polluted water (WHO, 2017)

Water pollutants cause serious health damage!

Heavy Metal Ions

Kidney Failure
Brain Damage

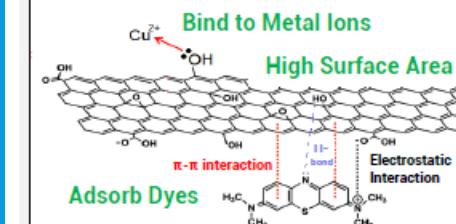
Organic Dyes

Abdominal Pain
Gastritis

Pollutants found in both developed and developing countries!



Solution: Reduced Graphene Oxide (rGO)



Great Potential in Water Purification!

However, current synthesis of rGO:

Hummer's Method

Expensive and sophisticated

Release toxic gases

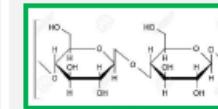
Harmful to environment



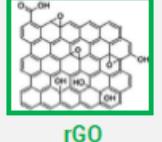
Our Novel & Eco-friendly Method



Use Cellulose from durian rind and sugarcane bagasse waste to synthesize rGO!

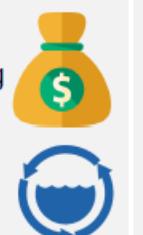


Ferrocene
Oxidation + Reduction



Conclusion

- Durian rGO is highly effective and cost effective in removing Cu²⁺ and methylene blue
- Durian rGO removed more copper(II) ions than commercial activated carbon!

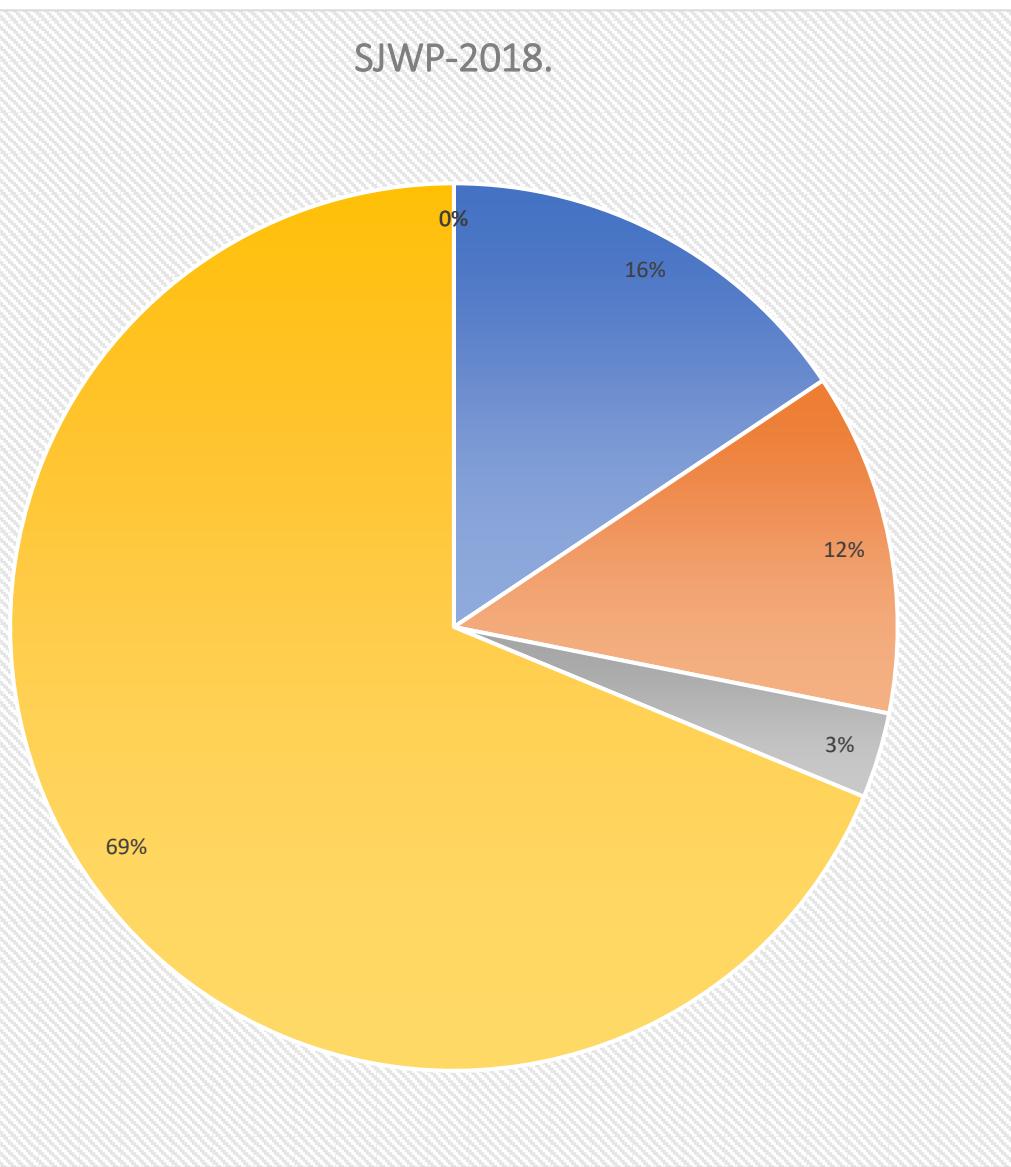


Applications

Durian rGO have both domestic & industrial uses

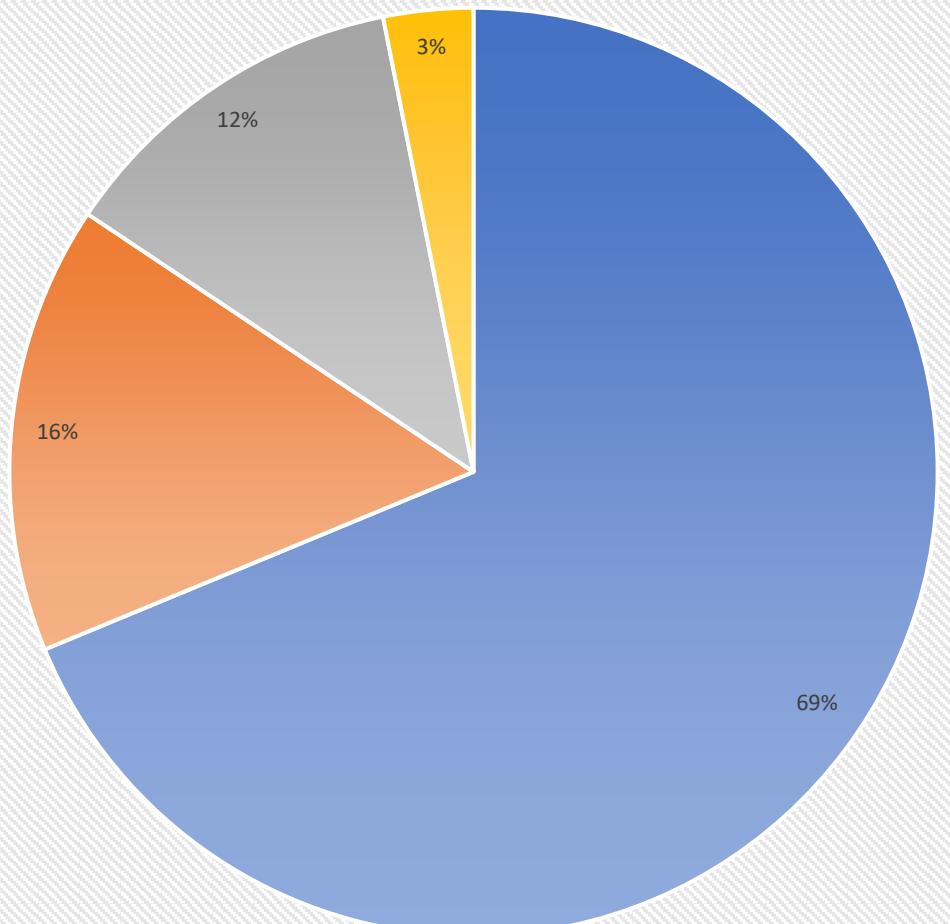


АНАЛИЗ КОНКУРСОВ 2018, НАУЧНАЯ ОБЛАСТЬ РАБОТ.

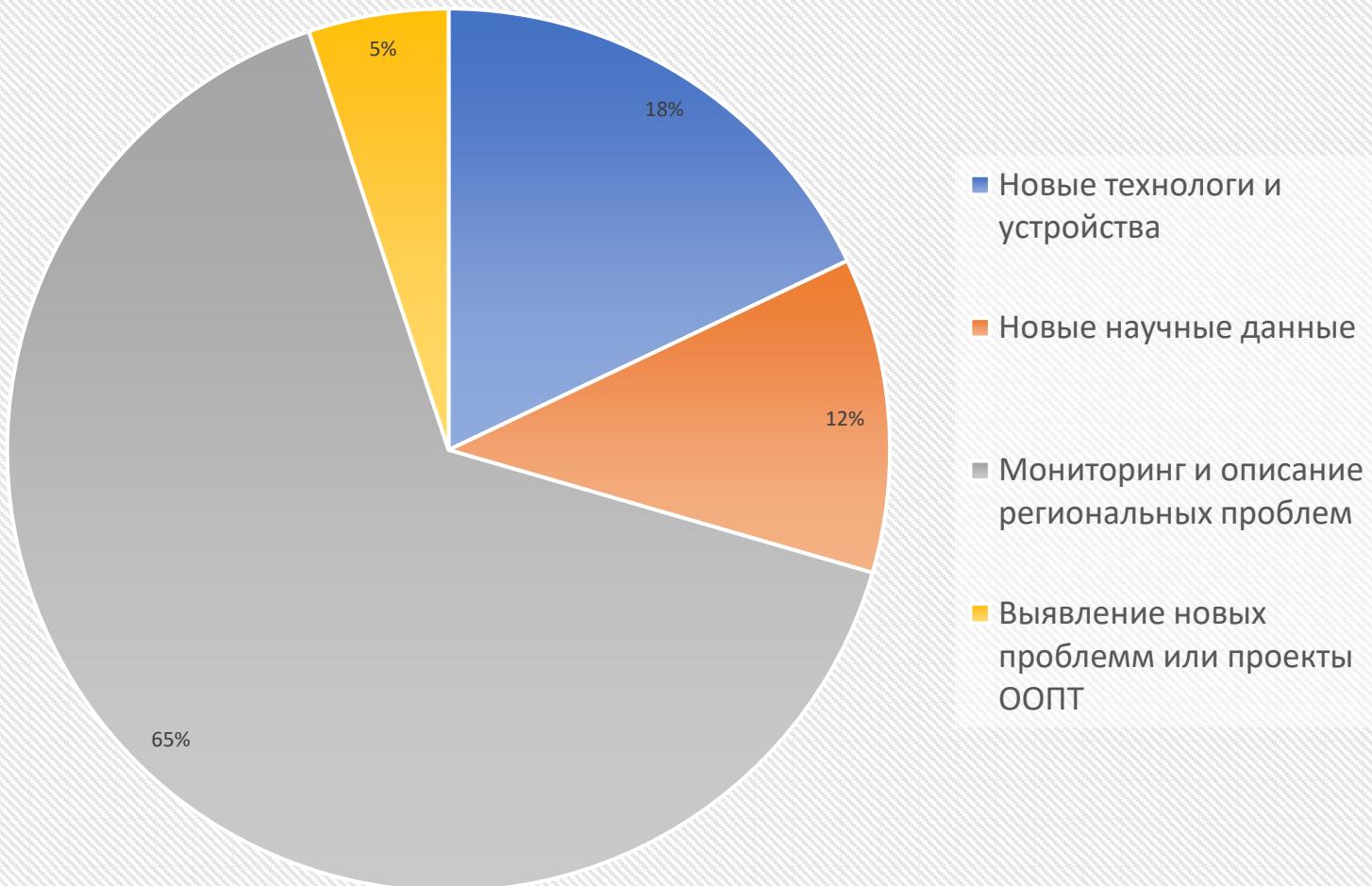


АНАЛИЗ КОНКУРСОВ 2018, ЦЕЛИ РАБОТ.

SJWP-2018.

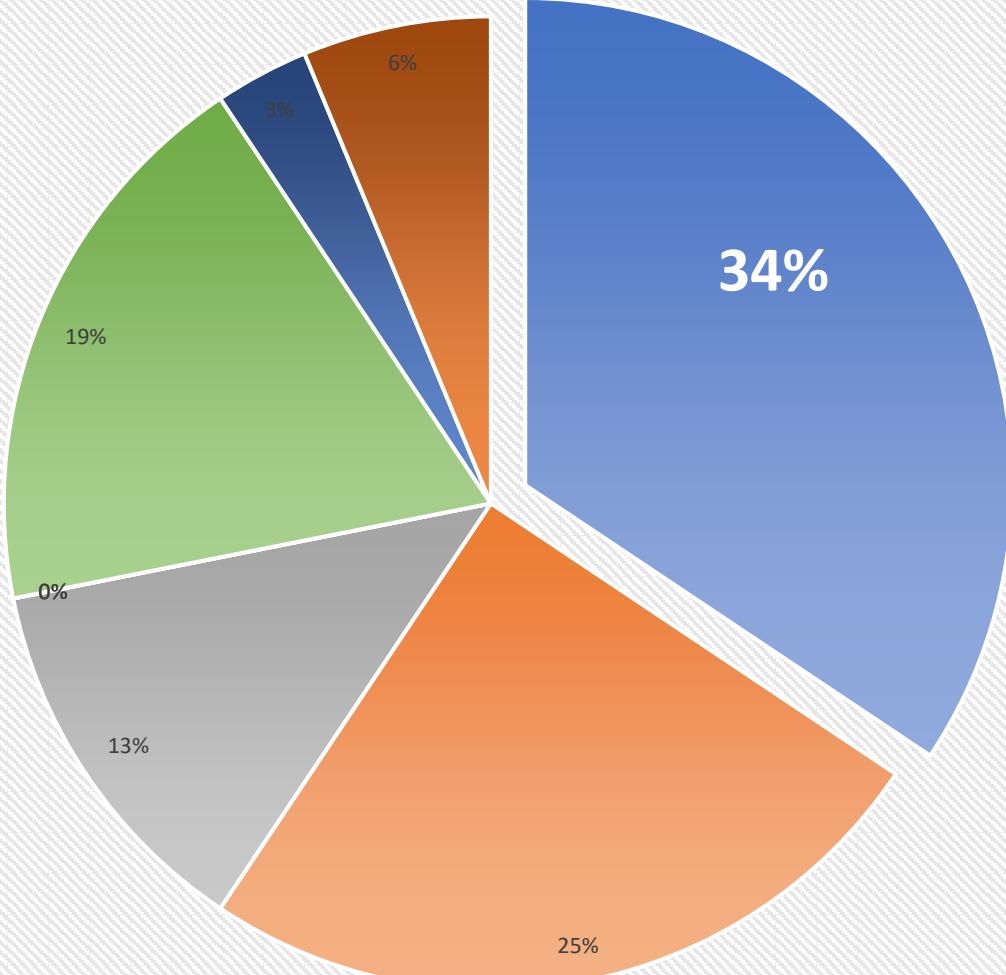


Российский национальный юниорский водный конкурс - 2018

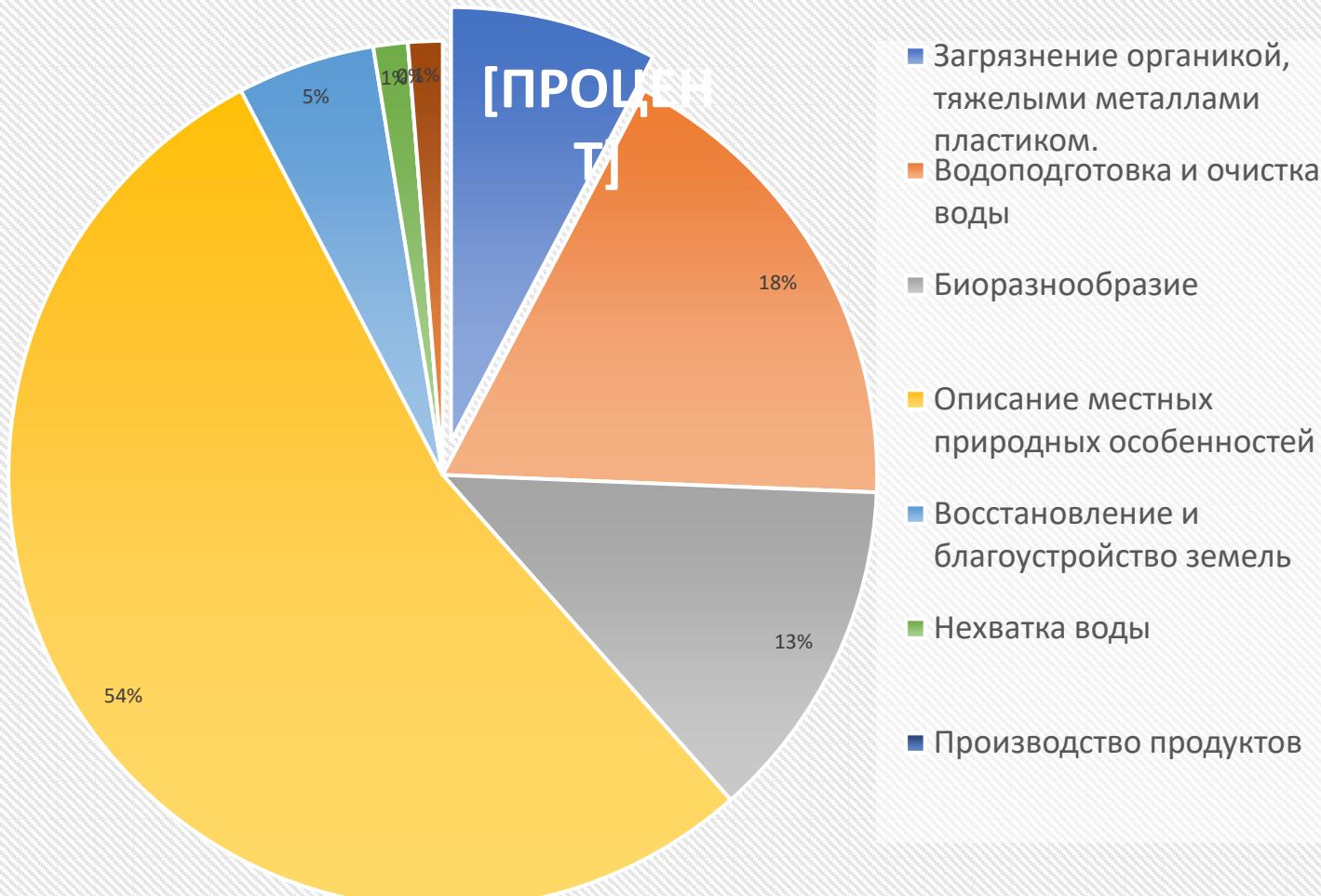


ДОЛЯ РАБОТ ПО ТЕМАТИКЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ВОДЫ НА КОНКУРСАХ.

SJWP-2018



Российский национальный юниорский водный конкурс - 2018



- Загрязнение органикой, тяжелыми металлами пластиком.
- Водоподготовка и очистка воды
- Биоразнообразие
- Описание местных природных особенностей
- Восстановление и благоустройство земель
- Недостаток воды
- Производство продуктов

РАБОТЫ ПО МИКРОПЛАСТИКУ. SJWP-2018

Microplastics in Sewage Effluent. Germany

Библиография: 7 ссылок на популярные сайты и Википедию.



Финалисты Германии: Swantje Pieplow / Annegrit Hübner/ Felix Pochert

<https://www.watertank.se/wp-content/uploads/2018/06/microplastics-in-sewage-effluent-2.pdf>

Monitoring of marine resources. Norway

Библиография: 5 ссылок, одна из которых на статью в Sciense.



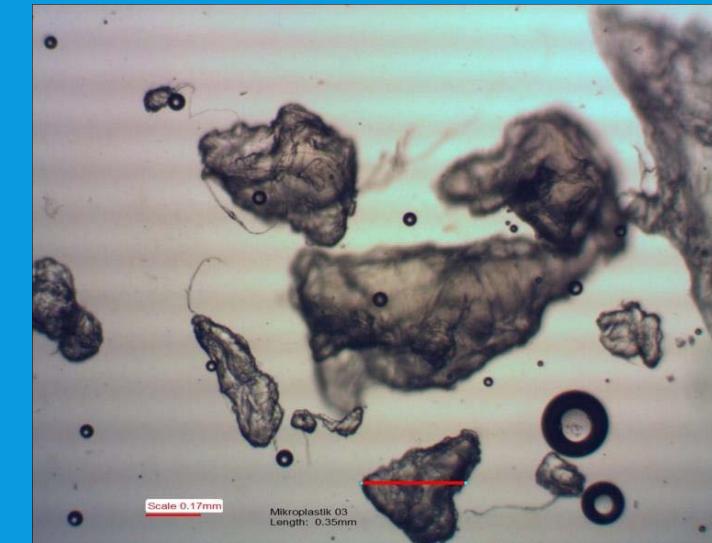
Финалисты Норвегии: Kamilla Blekkan, Linn Eggen, Maja G. Ernsten, Silje J. Ognedal, Elina R. Vadze

Источник иллюстраций: <https://www.watertank.se/watertank-alumni/>

SWANTJE PIEPLOW , ANNEGRET HÜBNER, FELIX POCHERT

MICROPLASTICS IN SEWAGE EFFLUENT. 2018. GERMANY

- Работа выполнена в рамках сотрудничества гимназии с Берлинским колледжем технологии и экономики (HTW Berlin). Проанализировано содержание частиц микропластика в 9 популярных косметических средствах. Выявлено содержание от 0.002 до 17.3 г микропластика на 100 грамм продукта. Оценена эффективность системы водоочистительной станции Ludwigsfelde по очистке воды от микропластика. Выявлено содержание порядка 9 частиц/м³ частиц пластика размером 25 - 40 μm в воде прошедшей очистку.
- **Использованные методики:** Частицы микропластика выявлялись с помощью визуального наблюдения микропрепараторов в световом микроскопе плоского поля (*аналогичен по характеристикам Микромед Р-1, примечание А. А.*) в светлом поле. Пробы воды и косметических средств фильтровались через систему планктонных фильтров с ячейкой от 5 мм до 25 μm.
- **Результат:** «*With this we now know that the problem of microplastics is even bigger than we thought. An additional cleaning phase is desperately needed to protect the environment from the bad effects of microplastics, but this is easier said than done.*»



KAMILLA BLEKKAN, LINN EGGEN, MAJA G. ERNSTEN, SILJE J. OGNEDAL, ELINA R. VADZE

MONITORING OF MARINE RESOURCES.

2018. NORWAY

- **Гипотеза:** Пробы грунта будут содержать небольшое количество микропластика, а грунт из закрытых от океана акваторий может быть свободен от микропластика. В пробах из животных будет незначительное количество микропластика или его не будет.
- Работа выполнена на базе полевой станции Mausund во время школьной полевой практики. Проанализировано 8 образцов морского грунта и содержимое желудочно-кишечного тракта 24 морских обитателей (Дельфины, рыба-удильщик, крабы). Обнаружено значительное содержание загрязнение микропластиком ряда образцов донного грунта, при отсутствии видимого загрязнения в других. Выявлен микропластик в пищеварительном тракте животных.
- **Использованные методики:** Микропластик выявлялся в пробах с помощью стереоскопического микроскопа с флуоресцентной насадкой NightSea. Загрязненность проб микропластиком оценивалась визуально, результаты точного подсчета числа частиц не приводились.
- **Результат работы:** «*Throughout our research we found an alarming amount of plastic in the soil? Which shows the serious consequences of marine pollution. Since it is known that plastic will never disappear, will both animals, humans and nature pay dearly for this?*

Sample 7:



Harbor porpoise 2:



ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ЗАТРУДНЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПО ЗАГРЯЗНЕНИЮ МИКРОПЛАСТИКОМ

Недостаточная информированность об актуальных исследованиях и изученности проблемы.

Отсутствие единых адаптированных к реалиям школьных лабораторий методик выявления и анализа микропластика.

Тенденция к эмоциональному, а не естественнонаучному рассмотрению проблемы

Односторонний подход к загрязнению микропластиком как направлению экомониторинга

Слабая координация школьных исследований на региональном и национальном уровне

ЕСТЬ ЛИ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ГОЛОД?

Перечень основных библиографических источников, касающиеся обнаружения микропластика в окружающей среде (по Зобков, Есюкова, 2018) насчитывает 185 работ, из них русскоязычных, помимо нормативных документов – Одна:

- Справочник химика / под ред. Б.П. Никольского. Москва-Ленинград: Химия, 1964. Т. 3.1006 с.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУК
ИНСТИТУТ ОКЕАНОЛОГИИ им. П.П. ШИРШОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ОБ ИНСТИТУТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФОТО ВИДЕОСТУДИЯ ПОЧТА INFO.OCEAN.RU ПОИСК ENG

25 июля 2017
"Микропластик в морской среде"
ВЕРСИЯ ДЛЯ ПЕЧАТИ

Загрязнение морской среды частицами микропластика в настоящее время признано нарастающей проблемой планетарного масштаба

Данная проблема фактически не освещена в отечественной научной печати. До настоящего времени основной сложностью при проведении количественных оценок такого загрязнения являлось отсутствие стандартизованных методик отбора, подготовки и анализа проб воды, донных и береговых отложений.

Учеными из Лаборатории физики моря АО ИО РАН Михаилом Зобковым и Еленой Есюковой был обработан и подготовлен большой методический материал, касающийся обнаружения частиц микропластика в морской среде, определения их количества и физико-химических свойств. Материалы подготовлены в рамках работ, выполненных по проекту РНФ № 15-17-10020 «Физические и динамические свойства частиц морского микропластика и их перенос в бассейне с вертикальным и горизонтальным градиентом солёности на примере Балтийского моря», руководитель проекта, д.ф.-м.н. Чубаренко И.П.

Опубликована первая научная статья в отечественной печати на эту важную и актуальную проблему загрязнения морской среды: Зобков М.Б., Есюкова Е.Е. Микропластик в морской среде: обзор методов отбора, подготовки и анализа проб воды, донных отложений и береговых наносов // Океанология. 2018. Т.58 № 1 С.149-157
DOI:10.7868/S0030157418010148

С целью расширения аудитории, заинтересованной в исследовании проблемы загрязнения морской среды микропластиком, а также удобства поиска необходимых источников информации авторами представлен обзор зарубежных научных статей, касающихся процесса отбора и анализа проб микропластика в морской среде, а также методик и стандартов испытания полимеров.

СКАЧАТЬ ВЛОЖЕНИЯ:
Приложение к статье

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН
г. Москва, ул. Академика Вавилова, 3
тел.: +7 (495) 938-70-00
e-mail: info.ocean@ocean.ru

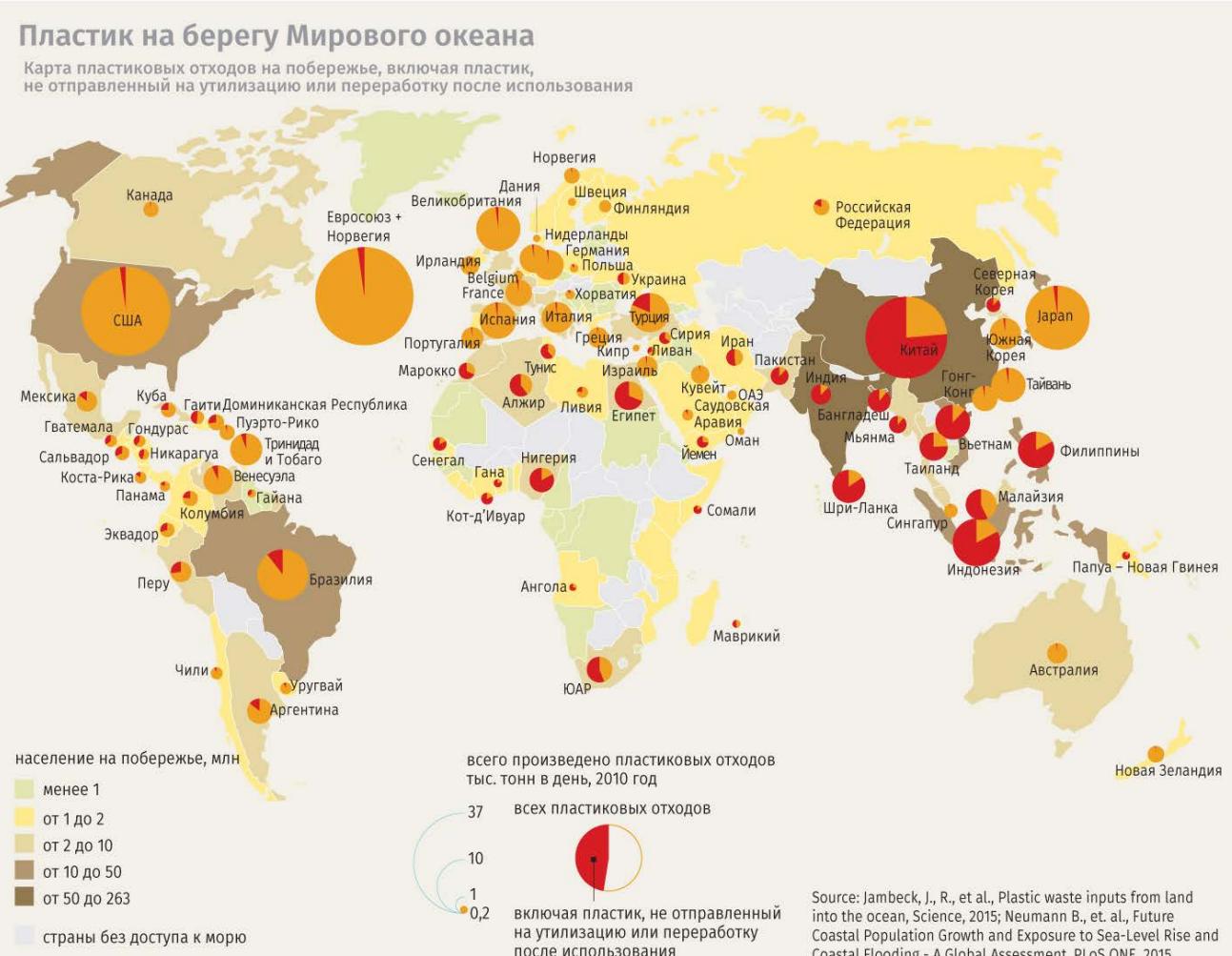
Facebook Twitter YouTube

Теги #новости атлантического отделения

OK, GOOGLE! ИЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОИСКА РУССКОЯЗЫЧНЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ МИКРОПЛАСТИКОМ, ВЫПОЛНЕННЫЕ УЧАЩИМИСЯ ЗА ОДНО ЗАНЯТИЕ.

1. Есюкова Е.Е. Загрязнение пластиком и парафином пляжей Юго-Восточной Балтики // Океанология: Интерактивный альманах. 2017. № 1.
2. Есюкова Е.Е., Чубаренко И.П. Особенности распределения микропластика на песчаных пляжах Калининградской области (Балтийское море) // Региональная экология. 2018. № 1 (51). С. 108-121.
3. Зобков М.Б., Есюкова Е.Е. Микропластик в морской среде: обзор методов отбора, подготовки и анализа проб воды, донных отложений и береговых наносов // Океанология. 2018. Т. 58. № 1. С.149-157.
4. Тенденции загрязнения пластиком акваторий и побережья Баренцева моря и сопредельных вод в условиях изменения климата [Электронный ресурс] / Л.В. Иванова, К.М. Соколов, Г.Н. Харитонова // "Арктика и Север" - междисциплинарный электронный научный журнал .— 2018 .— № 32 (3-2018) .— С. 121-145 .— DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.32.121 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/671304>
5. Казмирук, В.Д., Казмирук Т.Н. Микропластик в донных отложениях: методы определения// Вода: химия и экология. 2017. 1: 87-92.
6. Сибирцова Е. Н. Микропластиковое загрязнение грунтов пляжей г. Севастополя в летний период 2016 – 2017 гг. // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря. 2018. № 1. С. 64–73.

НАШ ПОТЕНЦИАЛ



- Наличие традиций выполнения учащимися конкурентоспособных проектно-исследовательских работ.
 - Относительно большая база общедоступных теоретических работ.
 - Потенциальная возможность сотрудничества с научно-исследовательскими организациями.