



**Научно-исследовательская работа учащихся
на базе объединения «Водная экология»
*эколого-туристского отдела МАОУ ДО
г.Иркутска «Дворец творчества»***

***Руководитель: педагог дополнительного образования
к.б.н., Глызин Александр Витальевич***

Объединение комплектуется из учащихся, проявляющих интерес к изучению гидробиологии, экологии, байкаловедению, экспериментальной и полевой исследовательской работе.

Занятия проводятся 2 раза в неделю на базе УНУ «Экспериментального пресноводного аквариумного комплекса байкальских гидробионтов» Лимнологического института Российской Академии наук. Проводятся и индивидуальные занятия

Главным принципом работы объединения является вовлечение детей в реальную научно-исследовательскую деятельность.

Они кроме получения теоретических знаний, принимают участие в настоящих научных проектах.

Холодноводная УНУ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРЕСНОВОДНЫЙ АКВАРИУМНЫЙ КОМПЛЕКС БАЙКАЛЬСКИХ ГИДРОБИОНТОВ» (УНУ ПАК)





УНУ ПАК, город Иркутск, открыт в 2009 г.



Места взятия проб воды для анализа	Состав воды: содержание некоторых ионов в холодной водопроводной воде (мг/л)					Жесткость
	NO ₂ ⁻	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	NO ₃ ⁻	Fe Общ.	
при входе в здание	0,004	0,03	2,99	0,26	0,08	1,04
аква-комплекс общий	0,004	0,03	3,01	0,25	0,1	1,05
до системы очистки	0,007	0,07	3,01	0,25	0,22	1,04
после системы очистки	0,003	0,01	3,00	0,17	0,08	1,04



ПНК





Экспериментальные аквариумы:

Проточная аквариумная установки с байкальской водой и терморегуляцией.

Проточные аквариумная установка с очищенной водопроводной водой и терморегуляцией

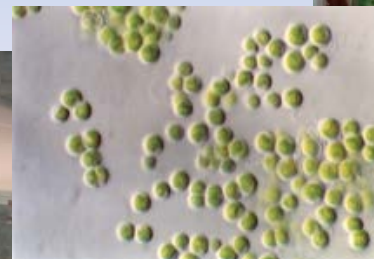
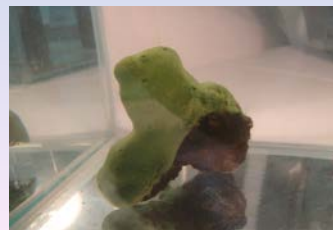
Весь научно-исследовательский процесс сосредоточен на использовании организмов озера Байкал из живых коллекций «Пресноводного аквариумного комплекса» ЛИН СО РАН.

Основные виды гидробионтов ПАК



12 видов озёрных рыб и их гибриды, 5 видов байкальских амфипод, 2 вида губок, личинки 5 видов ручейников, моллюски, дафнии, циклопы, водоросли и водные растения, более 60-ти монокультур одноклеточных водорослей и цианобактерий

(фото Дидоренко С., Глызиной О., Белых О.)



Члены объединения – учащиеся 3-11 классов:

- получают теоретические знания об экологии и гидробионтах нашего края;**
- принимают участие в настоящих научных проектах под руководством учёных Лимнологического института СО РАН;**
- обучаются публичному представлению результатов научной деятельности, пропаганде полученных знаний по гидробиологии и экологии Прибайкалья.**

Как любое научное творчество, эта деятельность заставляет их сталкиваться с вопросами, изучаемыми в программе основного образования – зоологии, экологии, информатики, математики, географии и т.д., стимулируя глубокое и заинтересованное их изучение.



В объединении используются различные формы организации занятий:

- базовые лекции преподавателя дополнительного обучения**
- тематические лекции научных сотрудников;**
- коллективная творческая лабораторная работа;**
- выезды в живую природу;**
- летняя полевая научно-исследовательская работа на базе лагеря «Ольхон»;**
- участие в олимпиадах по биологии, экологии и научных конференциях;**
- подготовка печатных работ;**

Ученые Лимнологического института СО РАН не только помогают выполнить научно-исследовательскую работу, но и проводят интересные лекции и экскурсии



*За 7 лет в объединении среди обучающихся
появились свои специалисты по:*

Гаммарусам и Губкам



по Олигохетам

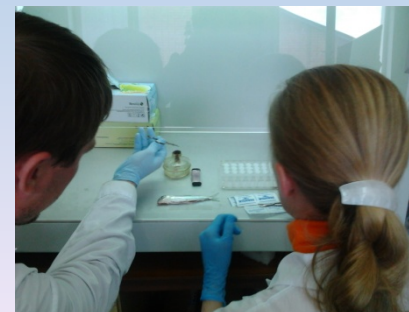


- B8E G5@259 CG5=K5 @072>4CBA?5F80; L=>. • 4=8 ?>E>6 85 =0 >1KG=KE 4>6 452KE G5@259, => 8E=07K20; 8 : 0; 8D>@-89A: 8<8. • @C35 - <5; : 85 15; K5 G5@28, : >B>@KE=07K20; 8 «3>@H5G=K<8». • A5 >=8 Q2; CNBAO?>G25==K<8 >; 83>E5B0<8.

<http://www.bavun.ru/chierv-staratiel-a3o8895.html>

<http://www.aquafanat.com.ua/forum/index.php?showtopic=41036>

По байкальским Сиговым рыбам



по Ротану и Бычкам



по моллюскам и планариям

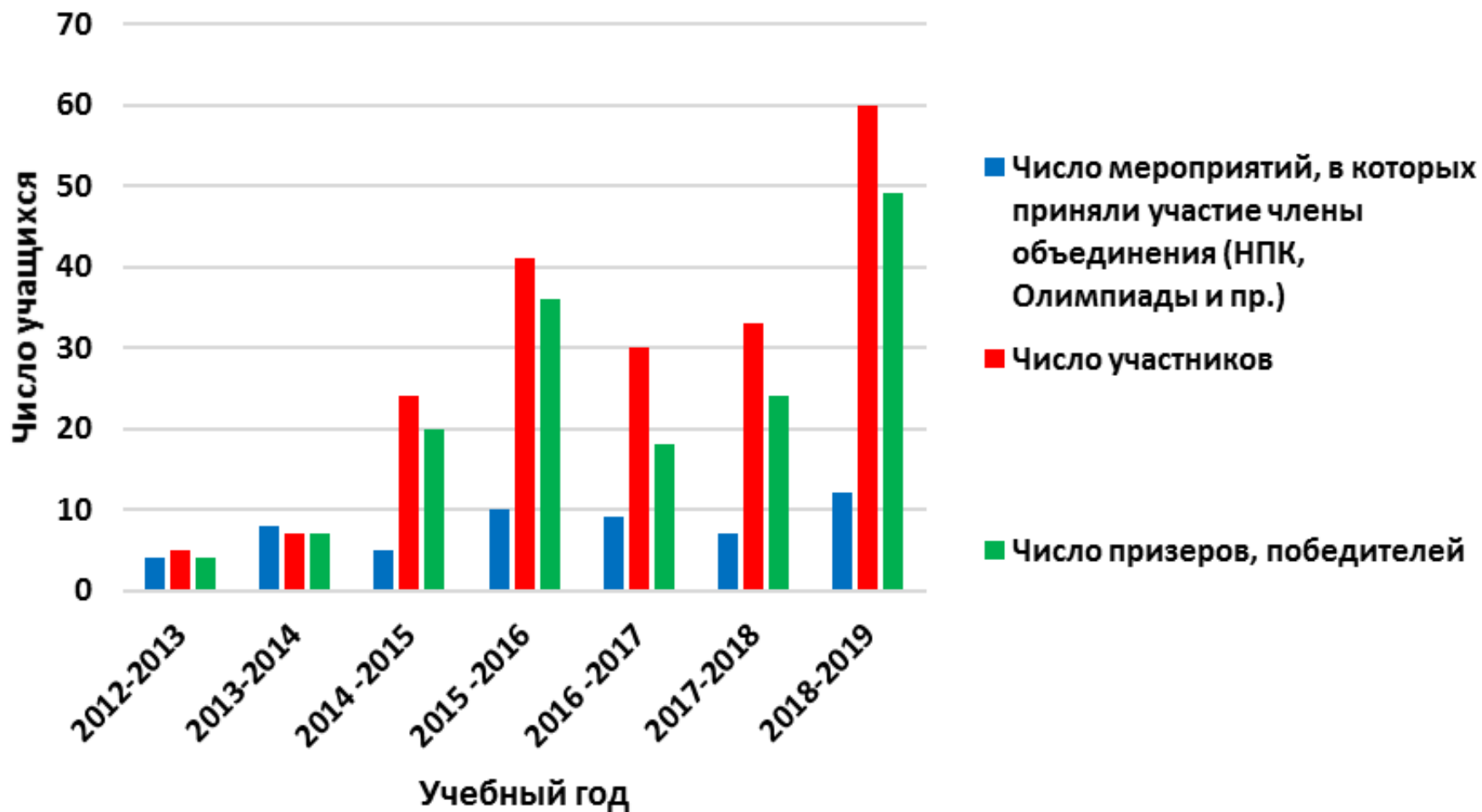


И прочим растительным и животным обитателям Байкала и наших рек



Результаты

Динамика активности и результативности учащихя занимающихся НИР



Заметки на полях

Личность	Численность	Мотивация участия	Устойчивость интереса	Характерные черты поведения и восприятия мира
Гиперактивная	0.9% (1-2 на группу)	Самоактивные, активные родители Личная мотивация	1-3 года до 5 класса (10-11 лет)	Резко повышают самомнение, неустойчивые – широкоформатные, инициативные (стрессонеустойчивы)
Пассив - пассивная	94%	А вдруг интересно, за толпой	1-3 года Независимо от возраста	Готовы участвовать в НИР под непосредственным руководством других. Могут публично выступать, но без личной мотивации. (стрессоустойчивы)
Пассив - активный	2-4 % (5-7 на группу)	За друзьями, косвенный интерес Личная мотивация	До 14-15 лет (7-9 класс)	Активно принимают постоянное участие в НИР, но без публичного выступления; помощник, черный кардинал, скрытоодаренные (стрессоустойчивы)
Условно одаренные	1-2 % (2-3 на группу)	Собственный интерес Личная мотивация	Устойчивый, повышающийся 6 – 11 класс	Завышенная самооценка, концентрация на исследовании одной проблемы, инициативные (стрессонеустойчивы)

Международный уровень – 8 учащихся

Международная конференция «Пресноводные экосистемы -современные вызовы», Школьная секция, 13 сентября 2018 г., Иркутск.

II Байкальский международный экологический водный форум, 20-21 сентября 2018 г., Иркутск

Всероссийский уровень -13 учащихся

XI Всероссийская научная экологическая конференция школьников, студентов и молодежи «Вода - источник жизни на Земле», Санкт-Петербург, март 2019 года

Всероссийский этап юниорского лесного конкурса «Подрост», 2018 - 2019 г.

Региональный уровень -7 учащихся

YII областной форум «Чистые воды Прибайкалья», 15 ноября 2018 г., Иркутск

Областная НПК «Расту здоровым», Иркутск, 6 апреля 2019 года

XIII Областная научно-практическая конференция МША СИФИБР «Изучаем мир растений, 11 апреля 2019 г., Иркутск.

Региональный этап Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост», 2018 г.

Муниципальный уровень – 11 учащихся

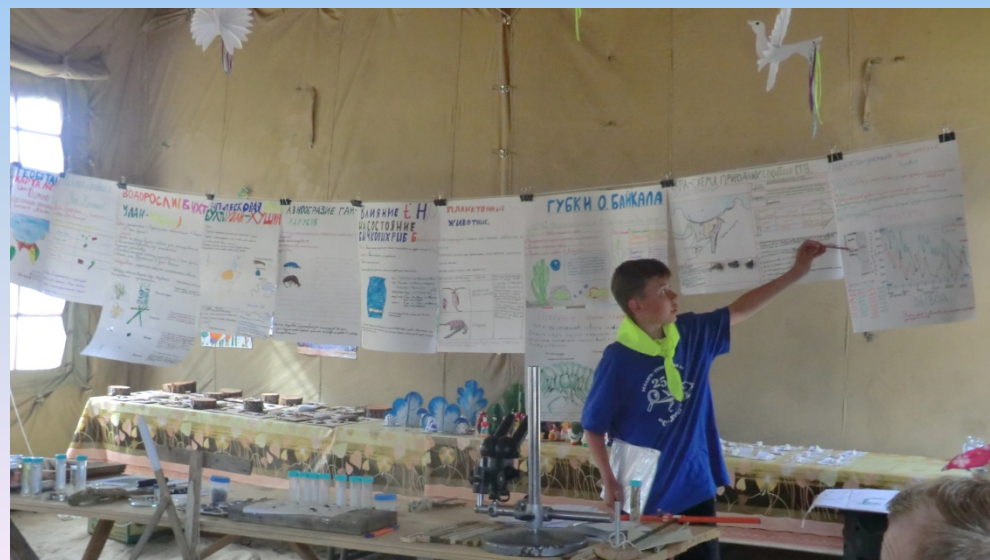
X Городская экологическая научно-практическая конференция «Созвездия Байкала», 13 октября 2018 г., Иркутск.

XXVI городская научно-практическая конференция «Тропами Прибайкалья» , 4 декабря 2018 г., Иркутск.

XV городская научно-практическая конференция «Самое доброе исследование», 21 марта 2019 г., Иркутск.

Конкурс на Стипендию мэра

Научно-исследовательская работа в лагере «Ольхон»





Исследование р.Бол.Кузьмиха



После победы на конференциях



***Вливайтесь в наш коллектив,
не пожалеете!***

