



**Экологический симпозиум  
для школьников региона Северо-Восточной Азии**

**北東アジア青少年環境活動リーダー育成事業**

**东北亚地区青少年环境体验活动**

**동북아시아 청소년 환경활동리더 육성사업**



Фото Ирины Прозоровой

**Тема: «Вода – это жизнь!»**

**6 – 7 августа 2019 года  
Хабаровский край (РФ)**

**Организаторы: правительство Хабаровского края,  
администрация префектуры Тояма;  
При поддержке: Амурского филиала Всемирного фонда природы (WWF),  
Хабаровского фонда диких животных.**

# Оглавление

<b>1. Программа</b> .....	2-1
<b>2. Доклады</b>	
❖ Хабаровский край (Россия) «Сохранение водных ресурсов в наших силах!» .....	3-1
❖ Префектура Тояма (Япония) «Новое предложение по экологически творческому выращиванию риса, которое устанавливает связи между продуктами, сельским хозяйством и окружающей средой» .....	4-1
❖ Провинция Чхунчхон-Намдо (Корея) «Образовательная программа для молодежи по теме голубого углерода» .....	5-1
❖ Провинция Ляонин (Китай) «Предложения по сокращению загрязнения бытовых вод моющими средствами» .....	6-1
❖ Томская область (Россия) «"Озерный комплекс пос. Самусь ЗАТО Северск" – общенациональное достояние» .....	7-1
❖ Провинция Канвондо (Корея) «Доклад о работе экоклуба «STEAM» старшей школы Чхунчхон» .....	8-1
❖ Приморский край (Россия) «"Вода – это жизнь!" Участие в природоохранной деятельности по сохранению малых водных объектов» .....	9-1
❖ Провинция Кёнсан-Намдо (Корея) «Исследование крупных беспозвоночных бентосов и мониторинг реки Ханган» .....	10-1

## Программа пребывания на симпозиуме 2019

### 5 августа (ПН)

18 : 30~19 : 30	Ужин
19 : 30~20 : 30	Экскурсия по лагерю.
20 : 30~21 : 00	Второй ужин
21 : 00~21 : 50	*Общий сбор, доведение информации о правилах пребывания в лагере "Созвездие". (киноконцертный зал) *Репетиция выступлений, выдача бейджей. (киноконцертный зал)
21:50~22:00	Обсуждение с сопровождающими мероприятий следующего дня. (конференц-зал)
22 : 00~22 : 15	Вечер знакомств для детей (жилые корпуса)
22 : 15~23 : 00	Подготовка к следующему дню, душ, отход ко сну

### 6 августа (ВТ) День 1

7 : 15~ 8 : 00	Завтрак
8 : 00~ 9 : 30	Переезд в г. Хабаровск в Дом официальных приемов Правительства края
9 : 30~10 : 00	Регистрация участников, выдача материалов симпозиума
10 : 00~10 : 25	Открытие симпозиума Приветственное слово: С.И. Фургал – губернатор Хабаровского края Йокои Мичитака – заместитель руководителя департамента условий жизни и культуры администрации префектуры Тояма А.Н. Ковальчук – и.о. министра природных ресурсов края
10 : 25~11 : 00	Общая фотография. Кофе-брейк.
11 : 00~11 : 40	Выступления с докладами <ul style="list-style-type: none"><li>• Хабаровский край</li><li>• Префектура Тояма</li><li>• Провинция Чунчхон-Намдо</li><li>• Провинция Ляонин</li></ul>
11 : 40~11 : 50	Перерыв
11 : 50~12 : 30	Выступления с докладами <ul style="list-style-type: none"><li>• Томская область</li><li>• Провинция Канвондо</li><li>• Приморский край</li><li>• Провинция Кёнсан-Намдо</li></ul>
12 : 30~12 : 35	Завершение официальной части
12 : 35~14 : 00	Переезд в ресторан "Интурист". Обед.
14 : 00~18 : 00	Экскурсия по реке Амур на рыбопроизводный завод. Практическое мероприятие: выпуск молоди осетровых в реку Амур. Полдник на катере.
18 : 00~19 : 30	Переезд в лагерь "Созвездие"
20 : 00~20 : 30	Ужин



- 20 : 30~20 : 45 Вечерний сбор для детей (жилой корпус)  
 21 : 00~22 : 00 Репетиция вечера дружбы (концертный зал)  
 21:30~21:45 Обсуждение с сопровождающими мероприятий следующего дня (конференц-зал)  
 22 : 00~22 : 30 Подготовка к следующему дню, душ, отход ко сну

### **7 августа (СР) День 2**

- 9 : 00~10 : 00 Завтрак  
 10 : 00~12 : 00 Практическая работа 1: Мастер класс по изготовлению поделок и презентация поделок (учебный комплекс)  
 12 : 00~13 : 20 Практическая работа 2: Роспись глиняных рыб.  
 Написание пожеланий планете Земля на макете рыбы.  
 13 : 30~14 : 00 Обед  
 14 : 00~15 : 00 Практическая работы 3: Посадка деревьев.  
 15 : 00~16 : 00 Конкурсно-игровая программа на улице.  
 16 : 00~16 : 30 Полдник.  
 16 : 30~17 : 30 Церемония закрытия:  
 принятие итогового документа Симпозиума, посвящение всех детей в "Эколята", исполнение гимна эколят на русском языке всеми участниками.  
 Заключительное слово по случаю закрытия Симпозиума:  
 А. А. Сабитов - председатель комитета по охране окружающей среды Хабаровского края.  
 А. Н. Куликов - руководитель регионального общественного благотворительного "Хабаровского фонда диких животных"  
 П. Е. Осипов - руководитель Амурского филиала Всемирного фонда природы (WWF)  
 17 : 30~18 : 30 Праздничная программа (номера от делегаций).  
 18 : 30~19 : 00 Прощальный ужин.  
 19 : 00~20 : 30 Дискотека (танцевальный зал)  
 19 : 00~20 : 30 Обсуждение с сопровождающими итогов симпозиума и порядка выезда из лагеря.  
 20:30~22:00 Прощальный костер, второй ужин.  
 22 : 00~23:00 Подготовка к отъезду, душ, отход ко сну.

### **8 августа (ЧТ)**

- 9 : 30~ 10 : 30 Завтрак. Подготовка к отъезду.  
 11 : 00 Отъезд из лагеря. (Делегации Приморья, Хабаровска, Томска и провинции Ляонин)  
 12 : 30 Приезд в город. Обед. Экскурсия по городу.  
 17 : 00 Отъезд в аэропорт.  
 19 : 25 Томск. Вылет из аэропорта Хабаровск. Рейс SU5642.  
 19 : 00 Приезд делегации Приморья на ж.д. вокзал.  
 20 : 45 Отъезд делегации Приморья с ж.д. вокзала

**Счастливого пути!!!**



## Сохранение водных ресурсов в наших силах!

1. Региональная администрация:  
Хабаровский край;
2. Докладчик:  
Седова Валерия, учащаяся муниципального казенного образовательного учреждения дополнительного образования детей Центр внешкольной работы муниципального района имени Полины Осипенко Хабаровского края;
3. Вид проводимых работ:  
Экологическое состояние водоемов окрестностей села имени Полины Осипенко муниципального района имени Полины Осипенко Хабаровского края на основе исследования воды;
4. Период проведения работ:  
Август 2018 года;
5. Место проведения работ:  
Водоемы окрестностей села имени Полины Осипенко, Хабаровский край;
6. Количество участников:  
1 человек;
7. Причина проведения данного вида работ:  
Определение экологической ситуации, связанной с водными ресурсами;

8. Тезисы доклада:

Самое привычное вещество на Земле – вода. Загрязнение водных ресурсов является одной из мировых экологических проблем человечества.

Вода необходима для жизненных процессов всем организмам. Она крайне чувствительна к загрязнению, а человек, не задумываясь, нарушает естественные условия, сложившиеся в водоёмах.

В летний период времени были проведены практические работы, связанные с исследованием качественного состава пресной природной воды с водоёмов окрестностей села имени Полины Осипенко, и сделана оценка экологического состояния водоёмов.

По результатам исследования сделаны выводы о необходимости:

- проведения экологических акций по очистке берегов озера Халиково, Глуховское и реки Амгунь;
- экологического просвещения населения о недопустимости оставления мусора на берегах водных объектов;
- укрепления берегов реки Амгунь зелеными насаждениями;
- дальнейшей работы по исследованию качества воды в реке Амгунь во время весеннего паводка, учитывая загрязнения, попадающие в реку с тальми водами, ручьями, смывом с автодорог, так как именно в это время экосистема реки испытывает максимальную экологическую нагрузку.

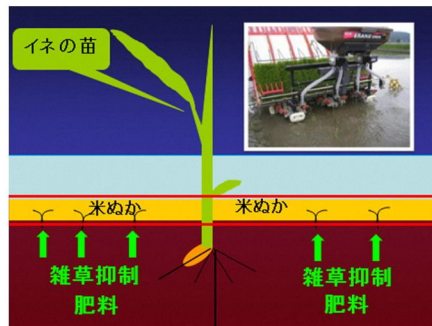
**Новое предложение по экологически творческому выращиванию риса,  
которое устанавливает связи между продуктами,  
сельским хозяйством и окружающей средой**

1. Региональная администрация:  
Префектура Тояма;
2. Докладчики:  
Хасимото Юта (3 курс), Ямабэ Аюму (3 курс), Осима Юкино (2 курс) – школьники центральной сельскохозяйственной старшей школы префектуры Тояма;
3. Период проведения работ:  
Апрель 2016 года – 2019 г. (в наст. время работа продолжается);
4. Место проведения работ:  
На всей территории префектуры Тояма (в докладе о работе на школьном рисовом поле);
5. Количество участников:  
Инициативная группа более 50 человек. Участников более 100 человек.
6. Причина проведения данного вида работ:  
В результате применения химических удобрений, загрязняются водные объекты и сокращается биоразнообразие. Чтобы решить эту проблему было решено проводить такую работу.

7. Резюме

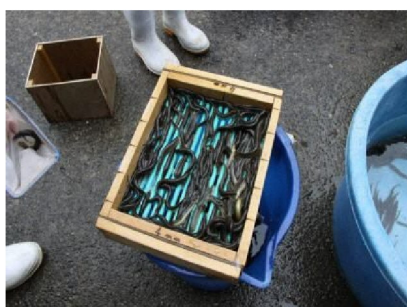
Префектура Тояма богата лесными, речными и морскими ресурсами, поэтому основным продуктом сельского хозяйства, которое считается одной из основных отраслей экономики нашей префектуры, является рис. Раньше использовалось много гербицидов и пестицидов, что привело к загрязнению водных объектов, угрожало сокращением биоразнообразия и вымиранием водных организмов.

Поэтому в нашей школе с 2016 года было решено экологически творческим способом выращивать рис и, таким образом, связать между собой продукты, сельское хозяйство и окружающую среду. В чем заключается этот способ. Пока колосья риса маленькие, рекомендуется вместо гербицидов использовать получаемые при очистке риса отруби и покрывать ими рисовое поле. При такой работе сорняки не смогут получать достаточно солнечного света, необходимого для фотосинтеза. После этого в поля, заполненные водой, выпускается рыба – вьюн амурский, для того чтобы она там свободно плавала.



В результате активной работы вьюна, вода в поле становится мутной, что опять же не позволяет сорнякам получить достаточно солнечного света, необходимого для фотосинтеза и в том числе для роста.

В результате такой работы мы не использовали гербициды и смогли приостановить рост сорняков. Во время сбора риса собрали такой же урожай, как и в годы, когда использовали гербициды. А вьюны, которые питались отрубями, перед сбором урожая выловили и продали. Мы, уделяя внимание охране окружающей среды, работали методом, который привел к повышению прибыли в фермерском хозяйстве.



Выловленная рыба-вьюн



Ресторан японской кухни,  
который купил рыбу



## Образовательная программа для молодежи по теме голубого углерода

1. Региональная администрация:  
провинция Чхунчхон-Намдо;
2. Докладчики:  
Ким Минсон, Ян Чжу, О Сонва, Ли Донхон, Ли Чжинхи (учащиеся 3 курса старшей школы Анмён провинции Чхунчхон-Намдо);
3. Период проведения работ:  
март 2016 года – декабрь 2018 г;
4. Место проведения работ:  
провинция Чхунчхон-Намдо, уезд Тхэан, прибрежная отмель Нудонгри на острове Анмёndo;
5. Участники:  
школьники – члены отряда по охране острова Анмёndo;
6. Причина проведения данного вида работ:  
Проводится для того, чтобы выяснить роль голубого углерода в сокращении выбросов углекислого газа.
7. Резюме:

В настоящее время причиной изменения климата в мире являются парниковые газы. Голубой углерод – эффективный способ уменьшить объем углекислого газа. Потому что морские экосистемы могут поглощать углекислый газ значительно быстрее и больше, чем наземные. Провинция Чхунчхон-Намдо расположена на западном побережье Кореи. На западном



побережье большая разница между линиями прилива и отлива, поэтому здесь очень примечательны прибрежные отмели. Мы провели практические работы на прибрежной отмели Нудонгри на острове Анмёndo. Объектом нашего исследования стали двустворчатые моллюски под названием рудитапес филиппинский (*Ruditapes philippinarum*).

На отмели мы собрали моллюсков и установили конструкцию, в которой решили их выращивать. Но перед этим выяснили сколько углекислого газа содержится в моллюсках. После этого в течение 5 месяцев

выращивали в этой конструкции, а через 5 месяцев еще раз произвели измерения.

В результате этих исследований выяснили, что средний размер моллюсков увеличился на 0.4 см (с 2.25 см до 2.65 см), а средний вес – на 0.02 гр. (с 0.32 гр. до 0.34 гр.). Объем углерода, накопленный в моллюсках, составил 2.6 гр. вначале и 3.6 гр. во время второго исследования, то есть увеличился на 1 гр. Если за 5 месяцев накапливается 0.67 гр. углекислого газа, то при подсчете фиксированного объема углекислого газа за год, получится 1.82 гр.

Предполагается, что в местах разведения моллюсков провинции Чхунчхон-Намдо в год накапливается около 17,375.4 тонн углекислого газа. Если сравнить с эффектом поглощения углекислого газа зелеными массивами, то это сравнимо с объемом углекислого газа, который поглощается лесным массивом площадью 33.7 га – 204.2 га (зависит от вида деревьев). И этот объем равен объему углекислого газа, который выбрасывает в год 7 239 автомобилей.

Таким образом, голубой углерод – это отличный способ сократить объем выбросов углекислого газа. Мы, участвуя в проекте голубого углерода, изучали, проводили исследования и смогли узнать об эффекте голубого углерода больше. Особенно большое впечатление произвел тот факт, что даже на небольшой территории в море эффект сокращения выбросов углекислого газа выше, чем в наземных экосистемах.

## **Предложения по сокращению загрязнения бытовых вод моющими средствами**

1. Региональная администрация:  
провинция Ляонин;
2. Докладчики:  
Чжан Чжаньюань (учащийся 7 курса средней школы №126 города Шэньян);
3. Период проведения работ:  
с мая 2019 г;
4. Место проведения работ:  
в школах, в семьях, на очистительных сооружениях г. Шэньян, в центре экологических наблюдений г. Шэньян;
5. Количество участников:  
около 100 человек;

6. Причина проведения данного вида работ:

Большая часть моющих средств – это искусственно синтезированные органические соединения, после использования которых загрязненная вода, содержащая фосфор, попадает в реки, озера, моря и становится причиной эвтрофикации водоемов. В результате происходит не только загрязнение водной среды, но и это становится причиной возникновения кожных заболеваний у человека.

7. Резюме:

Загрязнение моющими средствами – это загрязнение окружающей среды посредством моющих средств. Большая часть моющих средств – это искусственно синтезированные органические соединения, среди которых стиральные порошки, моющие средства для посуды и пр. И сравнительно много моющих средств, содержащих фосфор (ортофосфат натрия). Эти фосфорные соединения попадают в реки, озера, моря и становятся причиной эвтрофикации водоемов: возникает чрезмерное количество планктонов, которые становятся причиной массовой гибели рыб и других живых организмов из-за недостатка кислорода. Помимо этого, из-за эвтрофикации возникают такие проблемы, как ухудшение качества вод и зловонного запаха водоемов. Более того, моющие средства с повышенным содержанием фосфора могут стать причиной возникновения аллергических реакций на коже. Поэтому во многих странах сейчас призывают к тому, чтобы использовать средства, которые не содержат соединения из фосфора.





Моющие средства состоят в основном из поверхностно-активных веществ (ПАВ) и добавок, повышающих их моющую способность. Помимо этого, включают в себя вспомогательные ингредиенты, такие как отбеливатель, флуоресцирующие красители, консерванты, пенообразователи, ферменты и пр. Производственные моющие средства содержат от одного до нескольких видов ПАВ и несколько других добавок. В настоящее время во всем мире в год производится более 13 миллионов тонн синтетических моющих средств. Выбросы вод, содержащих синтетические средства, происходят в основном на заводах по производству моющих средств, на предприятиях, где используются синтетические средства, в химчистках, а также с бытовыми водами. Такие моющие средства повреждают слизистую оболочку и кожу человека, и от контакта с которыми могут возникнуть кожные заболевания. Попавшие в водоем такие средства оказывают негативное влияние на живые организмы. В моющих средствах содержится большое количество пенообразователей. Если содержание их очень высокое, то оно неблагоприятно влияет на процесс ферментации во время биологической очистки сточных вод, из-за чего возникают трудности при эксплуатации очистных сооружений.

Поэтому мы решили изготовить экологически чистое мыло из отходов растительного масла. На наш взгляд, важно не только заниматься утилизацией мусора, сохранять окружающую среду и здоровье людей, но также важно сменить образ жизни так, чтобы все отходы превратить в ценное сокровище.



**«Озерный комплекс пос. Самусь ЗАТО Северск» –  
общенациональное достояние**

1. Региональная администрация:  
Томская область ЗАТО Северск;
2. Докладчики:  
Воробьева Алина, МБОУ «СОШ № 197 им. В. Маркелова», 8 класс,  
Григорьева Маргарита, МАОУ «СОШ № 80», 6 класс, Литвинович  
Екатерина, МБОУ «Самусьский лицей имени академика В. Пекарского», 8  
класс, Прокопенко Ксения, МБОУ «СОШ № 198», 10 класс. (Руководители:  
Андольщик Мария Сергеевна);
3. Вид проводимых работ:  
Очистка водных объектов от мусора, просветительская природоохранная  
деятельность;
4. Период проведения работ:  
2018-2019 учебный год;
5. Место проведения работ:  
ЗАТО Северск Томской области, пос. Самусь;
6. Количество участников:  
Инициативная группа 15 человек. Участников - более 500;
7. Причина проведения данного вида работ:  
Сохранение водных объектов от загрязнений;

8. Тезисы:

ЗАТО Северск – один из крупнейших закрытых городов России. Город расположен на одном из притоков реки Обь, на реке Томь. На территории ЗАТО Северск располагается поселок Самусь.

В районе Самуськов распложена особо охраняемая природная территория местного значения «Озерный комплекс пос. Самусь ЗАТО Северск». Территория создана с целью сохранения и восстановления уникальной водной экосистемы, включающей крупные лесные природные озера Мальцево, Круглое, Яково. Это общенациональное достояние. Богат и разнообразен животный мир озёрного комплекса. Здесь встречаются представители флоры и фауны, занесённые в Красную книгу Томской области и России.

Мы, школьники, понимаем всю важность природоохранной деятельности, организуем и участвуем во многих экологических событиях.

Ежегодно из обучающихся «Самусьского лицея им. академика В. Пекарского» создается команда волонтеров для организации экологических мероприятий из числа активистов Центра экологического образования.

Одна из самых крупных экологических акций, которая была реализована – «Зелёная весна». Была проведена разведка особо охраняемых территорий п. Самусь



и уборка мусора на социально-значимых территориях поселка. Прошли экологические уроки о значении, свойствах и защите воды, конкурс рисунков «Разноцветные капельки» и плакатов «Берегите воду». Плакаты были развешаны для информирования жителей посёлка на подъездах жилых домов.

Важной является и зелёная акция «День земли». Все участники получают план - карту акции, в которой прописаны все запланированные мероприятия.

По мере выполнения заданий акции карта предоставляется в штаб экологического центра, где волонтеры закрашивают выполненные участки карты в зеленый цвет.

Все, взрослые и дети, неравнодушные к экологическим проблемам планеты, в День Земли приходят в зеленой одежде или с элементами одежды зеленого цвета. Итоги акции подводятся на общешкольном митинге в защиту природы.

Ежегодно проводится акция- субботник «Чистые берега» на озере Круглое. Именно на него весь теплый сезон возлагается большая рекреационная нагрузка со стороны отдыхающих. Группа волонтеров ежегодно проходит всё озеро по окружности и очищает берега от мусора.

Осенью провели соревнования по спортивному сбору мусора. Всего собрали 39 мешков стекла и 303 кг пластика. Отправили на переработку.

Самусьский лицей проводит большую просветительскую работу: муниципальные конкурсы, игры, экскурсии. Журналисты-школьники размещают информацию об экологических событиях в радиопередачах и на страницах школьной газеты «Зазеркалье».

Человеческая безответственность может стоять очень много. Мы хотим жить в мире чистых озери предлагаем встать вместе с нами на защиту природы.



## Доклад о работе экоклуба (STEAM) старшей школы Чхунчхон

1. Региональная администрация:  
провинция Канвондо;
2. Докладчики:  
Со Хёк Чжин (учащийся 2 курса старшей школы Чхунчхон);
3. Период проведения работ:  
1 сентября 2018 года – 31 июля 2019 г;
4. Место проведения работ:  
в г. Чхунчхон (река Мачжан, река Сокса);
5. Количество участников:  
27 человек;

### 6. Причина проведения данного вида работ:

Экоклуб старшей школы Чхунчхон проводит свою работу в г. Чхунчхон, который называют «зеленым городом» или «страной озёр». В г. Чхунчхон проводятся экологически чистые мероприятия для туристов и другие праздники.

Наш клуб был образован для того, чтобы узнавать достоверные сведения об экологии нашего края и достоверно доносить эту информацию до населения. Поэтому сейчас мы активно работаем в этом направлении, а именно: предварительно проводим исследование окружающей природной среды, ищем источники загрязнения, информируем население о серьезных загрязнениях. Мы хотим, чтобы и школьники, и взрослое население заинтересовались окружающей средой и полюбили ее.

### 7. Резюме:

Наш клуб начал свою работу со второго семестра прошлого года. Он работал по трем большим направлениям: 1) оформление информационных палаток на экологическом фестивале; 2) проведение мониторинга качества вод в реках Мачжан и Сокса, которые протекают в Синсау-дон; 3) организация и проведение практических мероприятий и лекций, помогающих школьникам определиться с выбором направления на будущее.

1) Работа первого направления заключалась в следующем.

В июне этого года в г. Чхунчхон проводились мероприятия, посвященные Дню экологии. И в рамках этого мероприятия мы оформили тематические палатки. Когда обсуждалась тема оформления, мы решили остановиться на одной из трех: альтернативная энергия, просвещение в области охраны окружающей среды или продукция местных фермеров. Последнее время, в связи с увеличением использования ископаемого топлива, загрязнение окружающей среды становится все более серьезной проблемой, поэтому было решено остановиться на теме «альтернативная энергия», которая станет одним из способов решения этой

проблемы. Чтобы население больше узнало о солнечной энергии, мы организовали мастер-класс, где посетители своими руками делали машинку на солнечных батареях. Посетителям наших палаток мы доступно рассказывали о проблемах взвешенных частиц (РМ 2,5), об аномалиях климата, а также объясняли особенности солнечной энергии и разницу между выработкой солнечной энергии и использованием солнечного тепла. Получили очень хорошие отзывы.

2) Работа второго направления заключалась в следующем.

На реках Мачжан и Сокса мы ловили рыбу, чтобы узнать сколько видов обитает в этих реках. Вместе с тем, с целью исследования качества вод, скорости течения, температуры вод, мы разделили реку Мачжан на 3 участка (нижний, средний и верхний), произвели на каждом участке замеры и занесли данные в таблицу.

	скорость течения	температура вод	глубина	Виды обитающих живых организмов
МЖ-1 (нижний участок)	3cm/s	17°	70~80cm	гидрилла ( <i>Hydrilla verticillate</i> ), закко обыкновенный ( <i>Opsariichthys platypus</i> ), рыба отряда карпообразных ( <i>Tanakia lanceolata</i> ), Дальневосточная перловица ( <i>Unio douglasiae</i> ), ива ( <i>Salix koreensis</i> )
МЖ-2 (средний участок)	5cm/s	20.7°	40cm	Хрущик ( <i>Mimela splendens</i> ), сом ( <i>Silurus asotus</i> ), карп ( <i>Cyprinus carpio</i> ), закко обыкновенный ( <i>Opsariichthys platypus</i> )
МЖ-3 (верхний участок)	7cm/s	23°	30cm	сом ( <i>Silurus asotus</i> ), осатка-скрипун ( <i>Pseudobagrus fulvidraco</i> )

На самом глубоком участке МЖ1 скорость течения самая медленная, температура самая холодная. Дно реки на 90% состоит из ила. На участке МЖ2 течение и температура средние, по сравнению с другими участками. Глубина в два раза меньше, чем глубина на участке МЖ1. Дно реки на этом участке на 70% состоит из ила, 30% - мелкая галька. На участке МЖ3 скорость течения самая быстрая, а температура вод самая высокая. Глубина – 30 см. Дно реки на этом участке на 50% состоит из ила, на 50% - из крупных валунов.

3) Работа третьего направления заключалась в следующем.

Мы пригласили лекторов – людей, которые занимаются работой, связанной с экологией, и попросили рассказать о том, в чем заключается их работа. А также провели со школьниками практические работы по очистке загрязненной воды. Таким образом, смогли поменять сознание школьников о необходимости активного участия в экологической деятельности и заинтересовать технологиями по охране водной среды, которые тесно связаны с жизнью людей, а также другими научными технологиями, имеющими отношение к экологии.

8. Планы на будущее:

Во втором семестре прошлого года был проведен мониторинг качества вод рек Мачжан и Сокса, а также проведена лекция в помощь школьникам с выбором



профессии. В первом семестре этого года занимались в основном оформлением палаток на экологический фестиваль. Во втором семестре этого года планируем второй мониторинг качества вод рек и три раза провести работу по очистке вод рек.

Во время экологического фестиваля, благодаря работе в палатках, смогли донести до посетителей информацию об опасности загрязнения и необходимости охраны окружающей среды, особенно об альтернативной энергии и в том числе о возможностях развития солнечной энергии и принципе ее работы. Наша работа с посетителями получила хорошие отзывы, потому что мы смогли заинтересовать и найти язык с каждым, независимо от возраста. А благодаря мониторингу вод и работе по очистке речных вод, наш интерес к качеству вод возрос. Понимая, насколько трудно восстановить качество вод, мы осознали, что вода имеет особенно большое значение и заново почувствовали любовь к родному краю.

Проводя такую работу, мы также исследовали качество вод реки Мачжан и узнали о водной экосистеме рек Чхунчхон. Изучая места обитания, температуру вод, скорость течения и др. параметры среды обитания бентосов (организмы, обитающие в грунте речного дна), мы узнали, что в зависимости от места обитания, меняются виды обитающих там организмов. А также смогли узнать о среде обитания подводных живых организмов.

Чтобы все школьники и жители города глубоко осознали необходимость и значительность воды, мы планируем более активно расширять нашу пропаганду в экологических палатках. Но, во время исследования качества вод реки Мачжан в верхнем, среднем и нижнем участке, с сожалением выяснили, что видовой состав не сильно отличался на разных участках реки.

## 9. Фотоотчет

В палатке на экологическом фестивале и во время исследования качества вод реки Мачжан.





**«Вода – это жизнь!»**  
**Участие в природоохранной деятельности по сохранению**  
**малых водных объектов**

1. Региональная администрация:  
Приморский край;
2. Докладчики:  
Боженко Дмитрий (МБОУ школа №71 г. Владивостока);
3. Период проведения работ:  
2013 – 2019 годы;
4. Место проведения работ:  
г. Владивосток, пос. Трудовое, о. Джемини;
5. Количество участников:  
20 человек;
6. Причина проведения данного вида работ:  
сильное загрязнение озера Джемини;
7. Тезисы:

На территории поселка Трудовое располагается несколько малых рек и пять малых озер, экологическое состояние которых вызывает опасения. В течение ряда лет члены экоотряда «Аралия», членом которого я являюсь, проводили экологические акции по очистке и благоустройству этих водных объектов. Одно из озер, Джемини, находящееся в центре поселка наиболее загрязнено. Необходимость его благоустройства назрела и признана давно. Между тем именно это озеро отличается наибольшей живописностью и является самым доступным для отдыха жителей поселка. Поэтому это озеро стало объектом, с которого было принято решение начать реализацию проекта «Спасем наши озера!».

Целью данного проекта явилось сохранение малых озер в окрестностях поселка Трудовое, повышение экологической культуры и формирование экологического мировоззрения школьников.

В рамках реализации проекта нами были проведены экологические акции по очистке озера, исследованы образцы воды из озёр по физическим, органолептическим и химическим показателям, изучены водные организмы озера и растения, произрастающие на его берегах, проведен анализ состояния почвы. Для вовлечения в проект школьников был организован конкурс творческих работ, запущен конкурс проектов «Наше озеро в будущем», выпущен тематический номер школьной газеты, снят видеофильм. В озера жителями были высажены семена лотосов

В результате проведенной нами работы состояние озер значительно улучшилось, что подтверждается результатами повторных исследований. Сейчас это удивительно красивые места нашего поселка, которые радуют своим видом жителей, особенно в пору цветения лотосов.

В 2018 году я присоединился к реализации экологических мероприятий международного российско-китайского проекта детской дипломатии «Медведь и Панда». В рамках данного проекта я провел мастер-класс по использованию цифровой лаборатории для исследования воды в озерах нашего поселка для китайских и российских школьников.

Резюме:

Я уверен, что формирование экологически грамотного и социально ответственного поведения, невозможно без реальных экологических действий. Именно поэтому я уже много лет принимаю участие в природоохранной деятельности изучение и охрана малых водных объектов, в сочетании с акциями по уборке территории, планированию и реализации программ и простых мероприятий по восстановлению и поддержанию малых водных объектов.

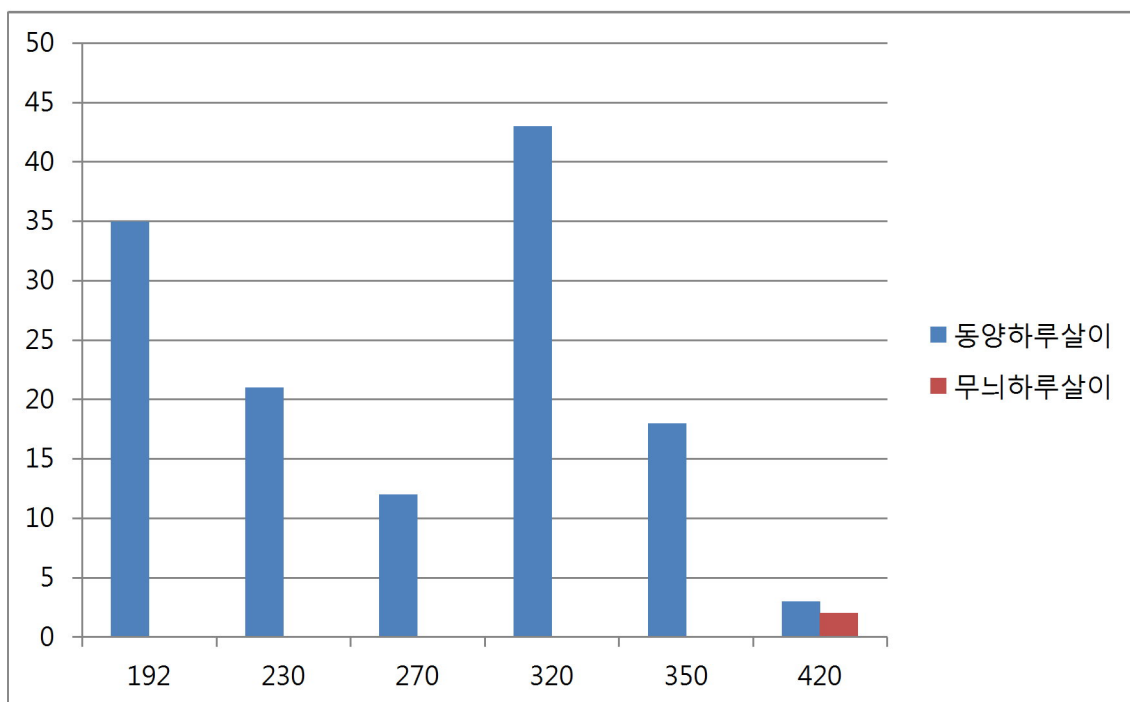
## Исследование крупных беспозвоночных бентосов и мониторинг реки Ханган

1. Региональная администрация:  
Провинция Кёнсан-Намдо;
2. Докладчики:  
Пак Унхё (учащийся 2 курса старшей школы Хапчхон, клуб Refresh);
3. Период проведения работ:  
С апреля 2018 года – по наст. время;
4. Место проведения работ:  
Приток реки Ханган – Ючжончхон, протекающий по провинции Кёнсан-Намдо;
5. Количество участников:  
15 человек;
6. Причина проведения данного вида работ:
  - Начали проводить исследование, чтобы узнать какие живые организмы обитают в реке Ючжончхон, протекающей недалеко от нашей школы Хапчхон, и выяснить условия их обитания.
  - Хотели выяснить, влияет ли глобальное потепление на район Хапчхон. Если влияет, то хотели узнать какое влияние оказывает глобальное потепление на обитателей реки Ючжончхон.

### 7. Резюме:

Номер участка	1	2	3	4	5	6
Высота над уровнем моря	192	230	270	320	350	420
Подёнок полосатый ( <i>Ephemera lineata</i> )	35	21	12	43	18	3
Подёнок ( <i>Ephemera strigata</i> )	-	-	-	-	-	2





Количество обнаруженных подёнок: синий цвет - *Ephemera lineata*, красный - *Ephemera strigata*.

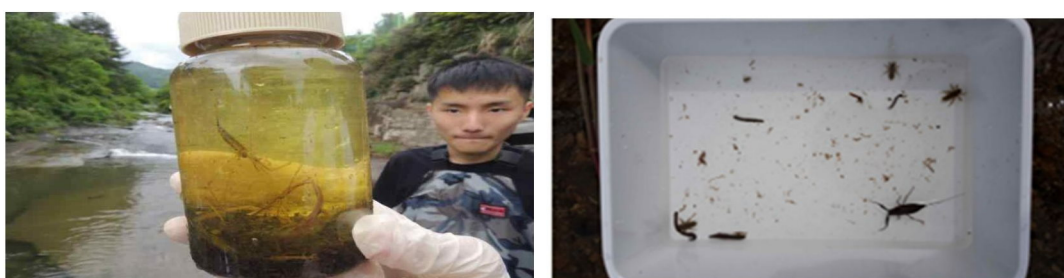
#### 8. Наблюдение:

- Согласно учебной литературе, подёнок *Ephemera lineata* можно обнаружить в низинах, на высоте менее 300 м над уровнем моря. А подёнок *Ephemera strigata* обитают в горных долинах на высоте 300 – 500 м над уровнем моря.
- В результате исследований реки Ючжончхон, мы обнаружили личинок подёнок *Ephemera lineata* и на высоте 420 м (участок б). Таким образом, выяснили, что область обитания этого вида расширилась до более высоких участков.
- Подёнки *Ephemera strigata* были обнаружены на высоте 420 м над уровнем моря (6 участок), то есть выше 300 м. Это показывает, что среда обитания стала выше.
- Благодаря этому исследованию, мы узнали, что по причине глобального потепления произошли большие изменения в среде обитания крупных беспозвоночных бентосов. И поняли, что должны принимать конкретные действия, чтобы предотвратить глобальное потепление и сохранить окружающую среду.

9. Фотоотчет:  
Места сбора образцов.



Собраны образцы живых организмов



Идентификация собранных организмов



Опознанные организмы поместили в бутылочки, наклеили наклейку с данными.

