

Республиканский этап Российского национального юниорский водного конкурса

# «Определение наличия микропластика в донных отложениях Андийского койсу»

**Автор:** Абдусаламова Ашрапат Магомедовна,  
ученица 10 класса. МКОУ Верхнеинховская СОШ

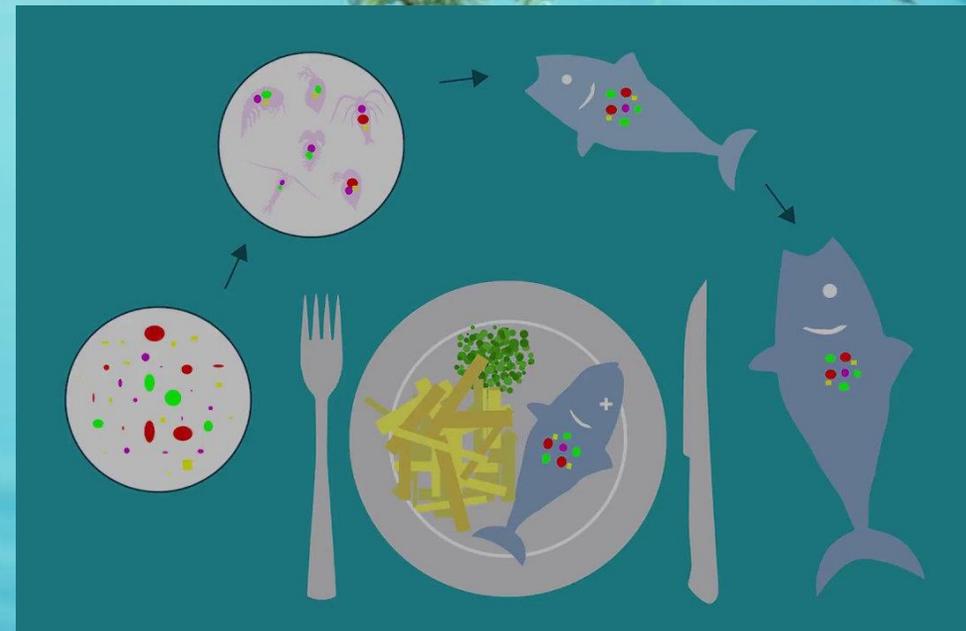
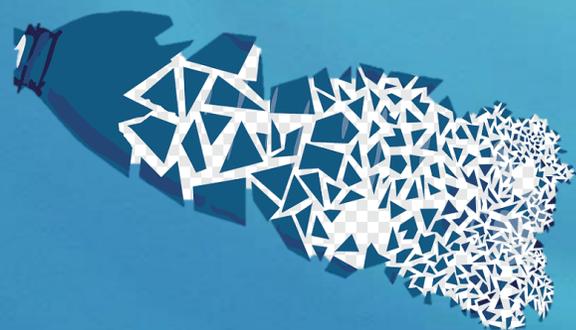
**Руководитель:** учитель биологии и химии Камилова  
У.М.

Верхнее Инхо, 2021

Цель: исследовать воды  
Андийского койсу на  
наличие микропластика.



**Микропластик** - мелкие частицы пластика (любой тип пластикового фрагмента длиной менее 5 мм), которые попадая в экосистемы из различных источников (косметика, одежда и промышленные процессы), накапливаются в окружающей среде в больших количествах, особенно в водных и морских экосистемах.

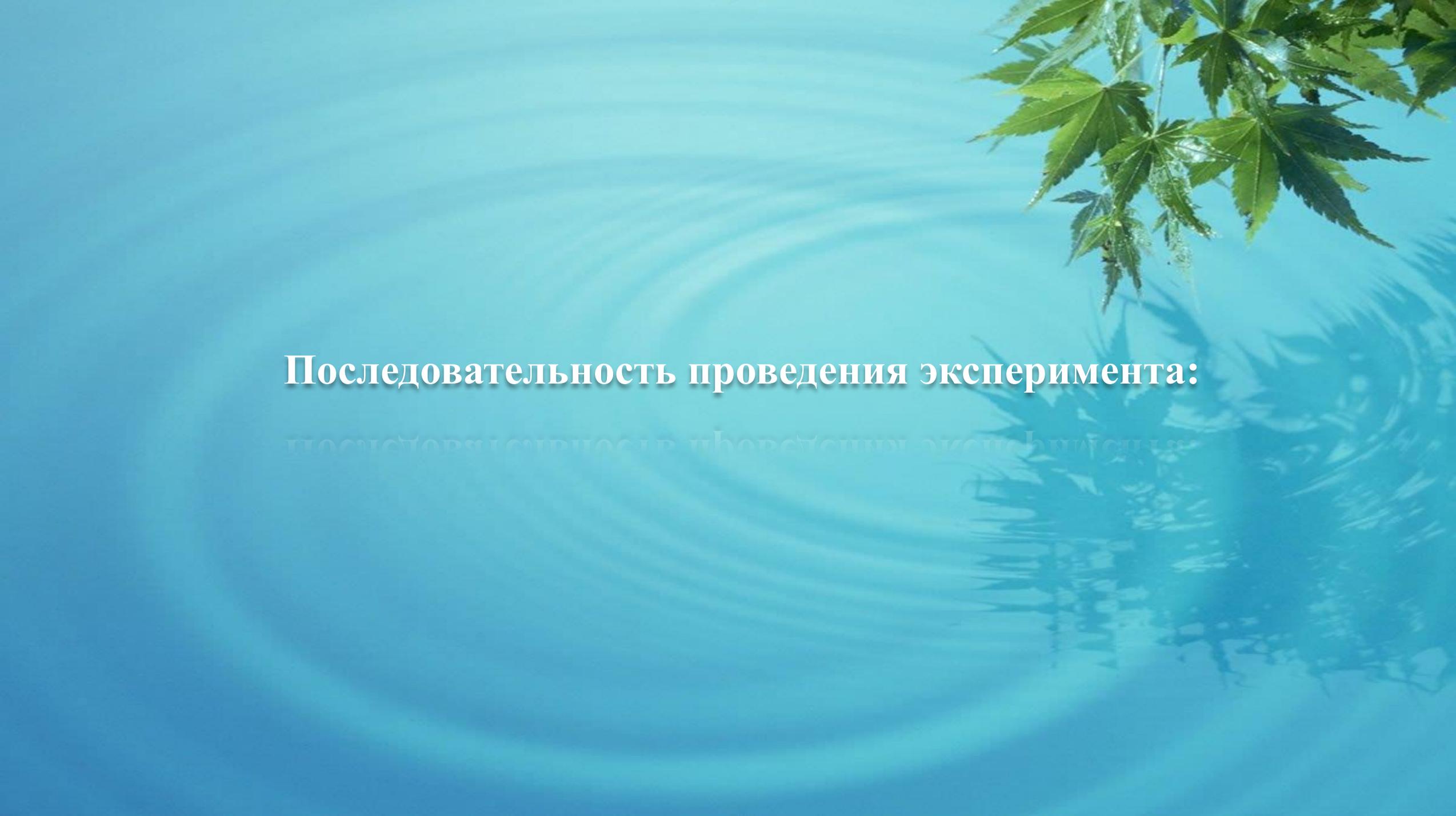


**Андийское койсу** – это горная река, которая протекает в Грузии и России, начало берет в горах Тушетии, между главным Кавказским хребтом и Перикительским. Эта горная река, которая сливается с рекой Аварское Койсу и создает Сулак.

В бассейне реки **Андийское Койсу** насчитывается 874 реки, общей длиной 4020 км. Большинство рек (828) имеют длину менее 10 км. Основные притоки: Перикительская Алазани, Тушетская Алазани, Метлуда, Хварши, Кила (Тиндинская), Ансалта, Ахвах, Тлярата, Саситлинка.

В Дагестане **Андийское койсу** течет на протяжении 100 верст и пересекает такие районы как Цунтинский, Цумандинский, Ботлихский, Гумбетовский, Унцукульский





**Последовательность проведения эксперимента:**

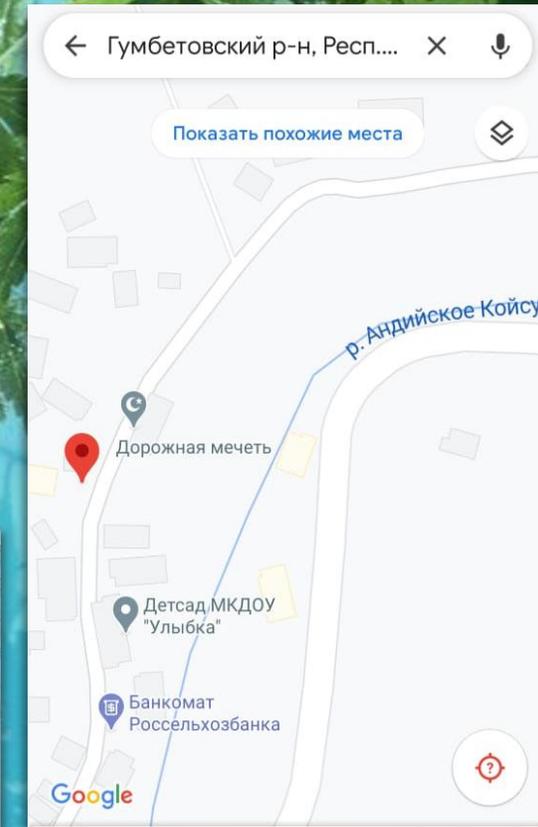
последовательность проведения эксперимента

1. Определение места для сбора воды из реки Андийское койсу в близи селения Нижнее Инхо, где возможно обеспечить глубину более 0,5 метров



## 2. Отметить в протоколе дату отбора пробы, погодные условия, местоположение пробы, описание местности, GPS-координаты.

Река течет по узкой межгорной долине; течение воды быстрое, беспокойное; характер дна неровный, каменистый, который придает движению воды беспорядочный характер, способствующий некоторому снижению общей скорости потока; ближе к берегу много крупных камней; дно не просматривается; вода в реке мутная; со стороны села покатый берег, с противоположной стороны крутые берега, затрудняющие спуск к воде, движение камней по дну реки создают шум воды, чуть выше находится место, где обычно летом купаются мальчики; вода содержит куски фрагменты деревьев и водорослей; пляжей нет; наблюдается наличие мусора в реке и на обоих берегах реки. Также жители сёл бытовой мусор сбрасывают в ущелья, пропасти, в речки, который вместе с селевыми потоками попадает в реку; населенные пункты, которые расположены рядом с руслом реки сбрасывают мусор прямо в реку. За день до отбора пробы осадки не наблюдались.

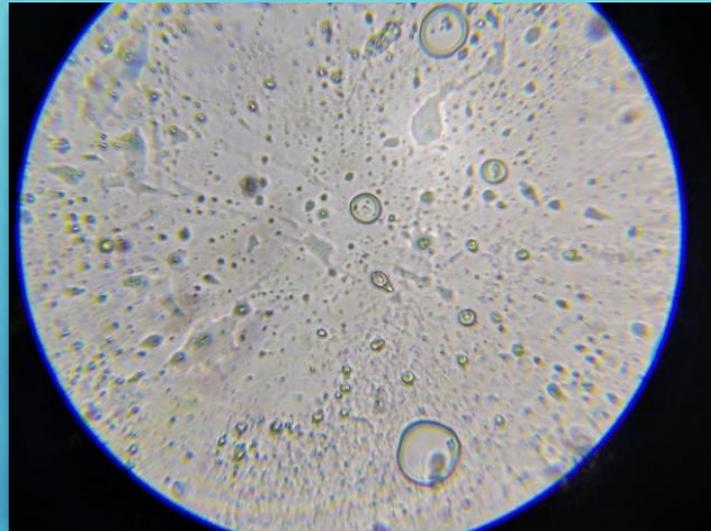
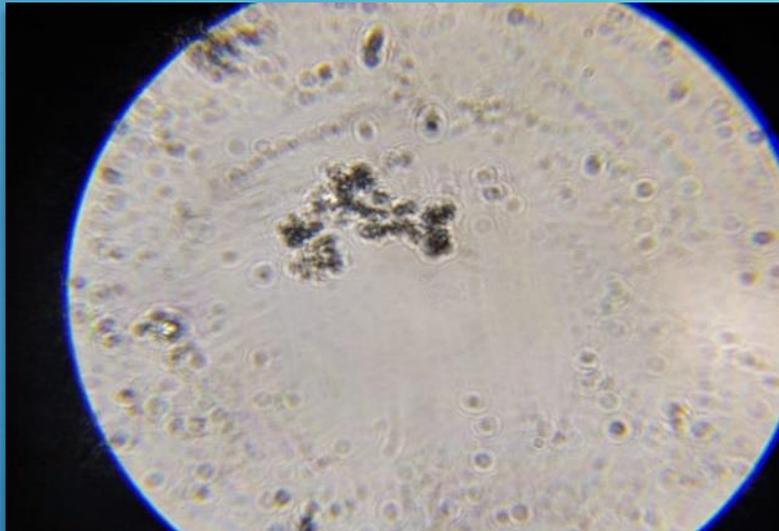


3. Подготовка фильтровальной установки

4. Сбор воды и пролив через фильтровальную установку

5. Лабораторные исследования проб на содержание микропластика:

- а) положить фильтр на предметное стекло;
- б) просмотр фильтра в микроскопе, двигаясь челночным шагом от края к краю;
- в) отметить в протоколе обнаруженные частицы пластика (цвет, форма, размер частиц);
- г) сфотографировать пробы



## Таблицы для фиксирования количества частиц.

| Цвет/Форма частиц | Синие | Красные | Прозрачные | Белые | Черные | Зеленые | Другие цвета          |
|-------------------|-------|---------|------------|-------|--------|---------|-----------------------|
| Круглые           | +     |         | +          | +     | +      |         | +желтый<br>фиолетовый |
| Нитевидные        | +     |         | +          |       | +      | +       | +                     |
| Угловатые         | +     |         | +          |       | +      | +       |                       |
| Другая форма      | +     |         | +          | +     | +      | +       | +розовый              |
| Всего             | 4     | -       | 4          | 2     | 4      | 3       | 3                     |

| Размер частиц:  | Менее 1 мкм | 1 мкм – 1,5 мм | 1,5 мм – 5 мм |
|-----------------|-------------|----------------|---------------|
| Частиц в пробе: | 6           | 9              | 15            |

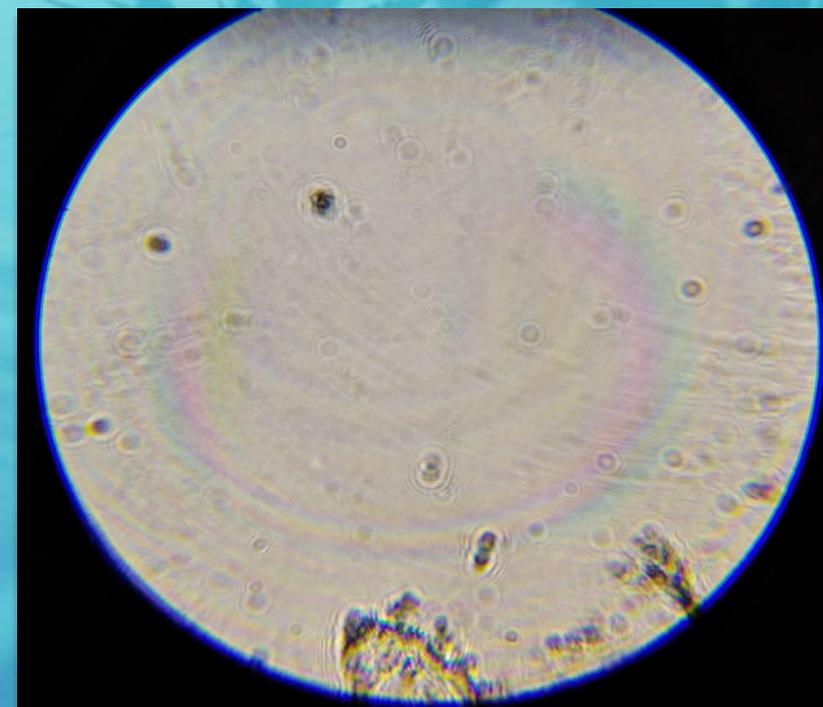
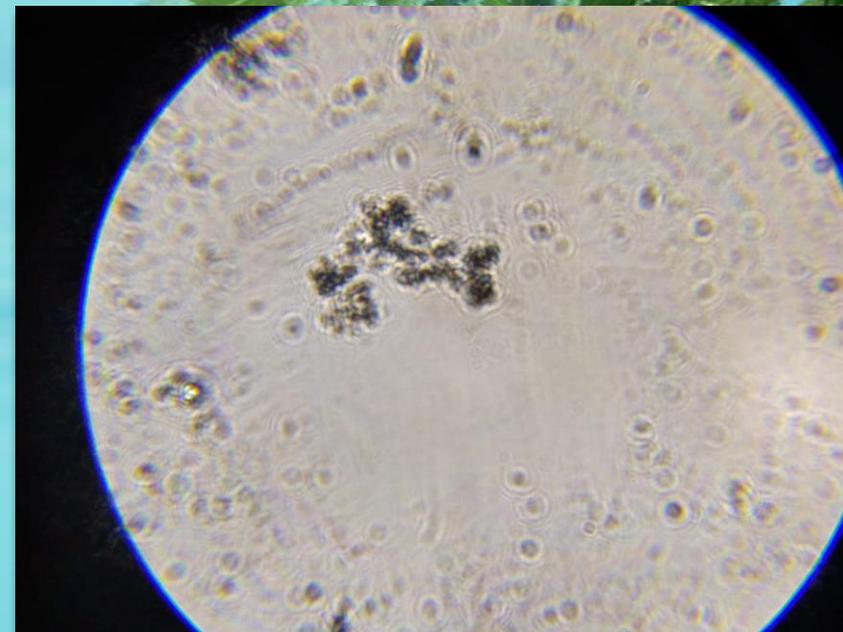
Всего частиц в пробе: 5-20

Частиц на литр: 0,3 частиц/литр

Вывод.

Изучение проб воды показало, что микропластик присутствует в Андийском койсу.

Большая часть частиц была прозрачной, а значит идентифицировать в них пластик с полной уверенностью нельзя. Цветных волокон – голубого, зеленого, розового цветов, было не много. Много было частиц желтого цвета, скорее всего детриты (мёртвое органическое вещество). Было обнаружено много мелких частиц круглой формы, скорее всего, это гранулы косметического средства. Были обнаружены синтетические нити и фрагменты пластиков разной формы и цвета, имеющие размеры от 1 до 6 мм.



Результаты и выводы:

1. в результате лабораторного исследования вод Андийского койсу, нами выявлено наличие в нем частиц микропластика;

2. чтобы предупредить появление микропластика в воде, необходимо наладить контроль за пластиком на всех стадиях его существования, от производства и использования до утилизации;

3. необходимо популяризировать результаты научных исследований, чтобы привлечь внимание общественности к проблеме, так как проблему распространения микропластика лучше решить на начальной стадии, чем в будущем бороться с последствиями

4. так как потенциальная токсичность частиц микропластика для здоровья человека исследована не до конца, необходимо как можно скорее проводить исследования в целях выявления влияния пластиковых частиц на здоровье человека.

