

**Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды
имени Б.В. Всесвятского (с международным участием)**

Секция: Ландшафтная экология и почвоведение

**Географическая характеристика озера Островное
Чувашского Заволжья**

Сведения об авторе:

Ширшов Михаил Андреевич, 9 кл.,
МБОУДО «ЦРТДиЮ им.А.И.Андрианова»,
г. Новочебоксарск,
Чувашская Республика

Научные руководители:

Шеврталов Степан Сергеевич,
Ширшова Татьяна Юрьевна, педагог
дополнительного образования
МБОУДО «ЦРТДиЮ им.А.И.Андрианова»,
г. Новочебоксарск,
Чувашская Республика,

Оглавление

Введение	3
Описание места исследования.....	3
Обзор литературы.....	3
Материалы и методы исследования	4
Результаты и их обсуждение	4
Выводы	5
Список литературы	6
Приложения.....	7

Введение

Территория Заволжья Чувашии является частью ландшафтной зоны тайги, южная граница которой проходит по реке Волга. Близкое залегания грунтовых вод способствует развитию болотистых почв.

Абсолютные высоты над уровнем моря не превышают 150 м. Породы, образующие рельеф древнеаллювиальные, рыхлые, слоистые, цементированы слоем песка и супеси большой мощности. Залегают на различной неровной поверхности коренных пород пермского возраста.

Рельеф района бугристо-дюнный. Климат умеренно континентальный. Преобладают ветры юго-западного направления [1].

Водная сеть Чувашской республики богата многочисленными реками и озёрами. На территории республики насчитывается 754 озера и более 2356 малых рек и ручьёв [3]. На территории Чувашского Заволжья наиболее изученными озёрами являются Астраханка, Безымянное, Изъяры, Когояры, Большое и Малое Лебединое, Светлое [2].

На территории Заволжья есть и малоизученные озёра малых форм. Таким озёром является озеро Островное.

Актуальность нашего исследования обусловлена неизученностью одного из озер малой формы с минимальной информацией по данному объекту в литературных источниках.

Новизна и инновационность исследовательской работы заключается в том, что выполнено первое описание водного объекта, ранее не изученного.

Цель работы: составить географическую характеристику озера Островное.

Задачи:

1. Произвести картирование озера Островное.
2. Рассчитать морфогеографическую характеристику озера.
3. Выявить историческую границу озера.

Гипотеза: предположить морфологическое происхождение озера методом почвенного профилирования.

Описание района исследования

Данная работа проводилась в период с 19 по 29 июля 2025г. в рамках образовательной программы «Школа дикой природы» на территории 38 квартала Северного лесничества Чувашского Заволжья (рис 1, фото 1), входящего в состав Ветлужско-Кокшагского Полесского физико-географического района в подзоне смешанных лесов (рис.3). По лесорастительному районированию эта территория относится к Заволжскому борovому району, подзоне южной тайги [1].

Обзор литературы

Найденное нами единственное описание этого озерца приводится в социальной сети ВКонтакте С.В. Малановым, профессором кафедры психологии и образования НОЧУ «Московский институт психоанализа». В описании на 23 октября 2023 г. приводятся координаты местоположения озерца широты и долготы,

форма и диаметр северного и южного водного зеркал. Название дано произвольное. Возможно озеро имеет оригинальное название [7].

Материалы и методы исследования

Картирование района исследования производилось методом азимутального хода при помощи компаса (фото 2).

Расстояние определялось паршагами с последующим переводом в метры. Полученные данные наносились на миллиметровую бумагу в масштабе 1:170.

Площадь озера рассчитывалась подсчетом квадратов на миллиметровой бумаге сечением 1 см². Полученная площадь суммировалась и переводилась в гектары. Объем воды в озере рассчитывался по формуле:

$$V = h_1 \frac{(S_1+S_2)}{2} + h_2 \frac{(S_1+S_3)}{2} + h_3 \frac{(S_1+S_2)}{2} + \dots + h_n \frac{(S_n)}{2},$$

где V - объем озера в м³,

S_1, S_2, S_3, S_n – площади, ограниченные изобатами (м²),

h_1, h_2, h_3, h_n - глубина в м.

Подсчитывались морфометрические параметры озера (общая площадь, максимальная глубина) [4, 5].

Для выявления исторической границы озера был использован метод профилирования [6]. Профили закладывали строго перпендикулярно от кромки воды к берегу. Через каждые 5 м на профиле закладывали 3 почвенных среза размером 0,5 на 0,5 м и глубиной от 0,5 м до 0,7 м. Толщина почвенных горизонтов измерялась при помощи линейки. Данные заносились в полевой дневник, на основании которых строились схемы почвенных профилей.

Для более точной географической привязки и построения карты использовалось Maps.me (прежнее название — MapsWithMe) — бесплатное приложение для мобильных устройств на основе свободной географической карты OpenStreetMap (фото 3), [7].

Результаты и их обсуждения

Нами на начальном этапе было определено местоположение озера и дана географическая привязка к квартальным просекам и озеру Изъяры. Таким образом, выяснили, что изучаемое озеро расположено на расстоянии 1,1 км к северо-востоку от озера Изъяры. Практически на пересечении квартальных просек 37/38 и 50/51 кварталов Северного лесничества (рис. 1, 3)

Также нами была составлена карта-схема озера Островное (М 1:170). В границы карты вошел берёзовый подлесок с прибрежной зоной и водной гладью (рис.4). В ходе осмотра озера было выявлено наличие второго водного зеркала в северном направлении. Два водных зеркала между собой не сообщаются. Кроме того между ними находятся густые заросли березняка (фото 6).

В центре большей части озера располагается остров-сплавина овальной формы с длинами 45 м на 55 м. Береговые линии чётко выражены околководной растительностью как основной части, так и со стороны леса (рис.4).

Также нами были подсчитаны морфометрические параметры озера. Общая площадь картированной территории составила 0,59 га (5879 м²). Из них площадь

прибрежной зоны вместе с территорией смежной между водными зеркалами составила 0,3 га (2962 м²). Площадь острова составила 0,11 га (1092 м²). Общая площадь водных зеркал составила 0,18 га (1823 м²). Водное зеркало, расположенное в северной части, имеет площадь 0,025 га (2,45 м²). Объем воды данного участка составил 92,5 м³, максимальная глубина 0,5 м.

Максимальная глубина большей части на открытой глади составила около 1 м. Промер глубины через сплаvinу не осуществлялся (много растительности) (фото 4). Площадь данного участка составила 0,16 га (1678 м²). Объем воды данного участка составил 1506 м³.

Для выявления исторической границы озера были заложены 6 азимутальных профилей (рис.4). Профили закладывали строго перпендикулярно от кромки воды к берегу. Точки заложения выбирались таким образом, чтобы была возможность сделать почвенный профиль-срез в густом лесном массиве (фото 4). За точку отсчёта исторической границы было выбрано наличие торфяных отложений. Таким образом, на всех 6 азимутальных профилях было сделано по 3 почвенных среза. Всего выполнено 18 почвенных срезов, к которым составлены подробные схемы (рис.6-9).

На каждом почвенном профиле нами были выделены основные горизонты, их цвет и их толщина. Полученные данные представлены на рисунках 5-9 в приложении.

Структура почвенного профиля состоит из горизонтов (рис.5) [3]:

A0 Лесная подстилка

A1 Гумусовый горизонт

B1 Иллювиальный горизонт

C Материнская порода

Мы предполагаем, что на почвенных профилях, где заканчивались торфяные отложения, там и проходила историческая граница озера.

По полученным данным 6-го азимутального профиля можно предположить, что данная часть (отрог) не имеет торфяного слоя. Хотя в результате пирогенной катастрофы в 2010 г. данный участок подвергся выгоранию. Возможно, в результате пожаров мог пострадать торфяной слой, но тогда там должен был остаться слой золы.

Поэтому для детального изучения данного водного объекта нужны лабораторные исследования почвы. Работа нами будет продолжена.

Таким образом, мы предполагаем, что происхождение озера относится к междюнному. Наша версия подтверждается небольшими глубинами и наличием торфяных отложений [1].

Практическая значимость проведенного исследования заключается во внесении в реестр водных объектов республики информации о существовании озера Островное и его характеристиках.

Выводы

1. Впервые проведено картирование озера Островное и составлена карта-схема озера.

2. Определены морфогеографические характеристики озера (площадь водного зеркала, площадь острова, объем воды и максимальная глубина).
3. Выявлена предположительная историческая граница озера.

Наша гипотеза о междюнном происхождении озера подтверждается небольшими глубинами и наличием торфяных отложений.

Список использованной литературы

1. Арчиков Е.И. География Чувашской Республики: учебное пособие.- Чебоксары, 1995.
2. Дубанов И.С. Водоемы Чувашии: книга-альбом. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2016 .
3. Глушенков О.В. Книга для чтения по природоведению. Природа Чувашии.- Чебоксары, 2006.
4. Глушенков О.В., Глушенкова Н.А. Основы гидрботанических исследований. Методическое пособие. - М.: Народное образование, 2018. - 248с.
5. Груздев Л.П., Яснит А.А., Тимофеев В В. и др. Почвоведение с основами геоботаники / Агропромиздат, 1991 – 448 с.
6. Методы биологических и экологических исследований в работе с учащимися под общей редакцией Л. В. Егорова – Чебоксары. 1999 – 106 с.
7. Интернет - ресурсы: <https://maps.me>, https://vk.com/club174662404?w=wall-174662404_2690

Рис. 1 Квартальная карта - схема (фрагмент)

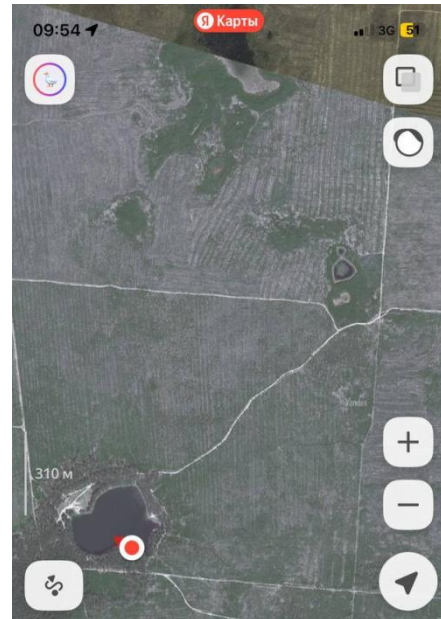
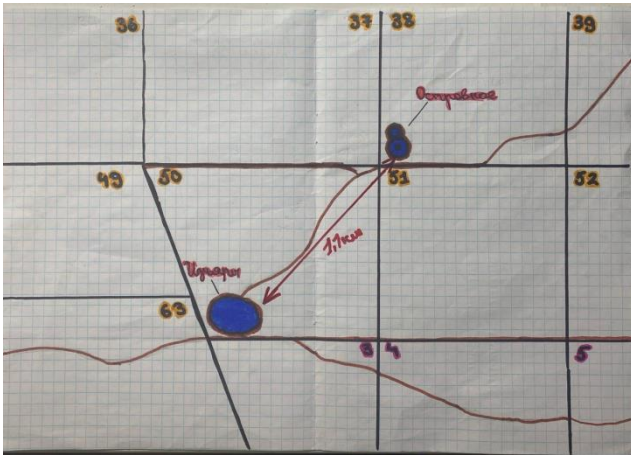


Фото 1 Спутниковый снимок из космоса

Рис.2 Карта -схема района исследования

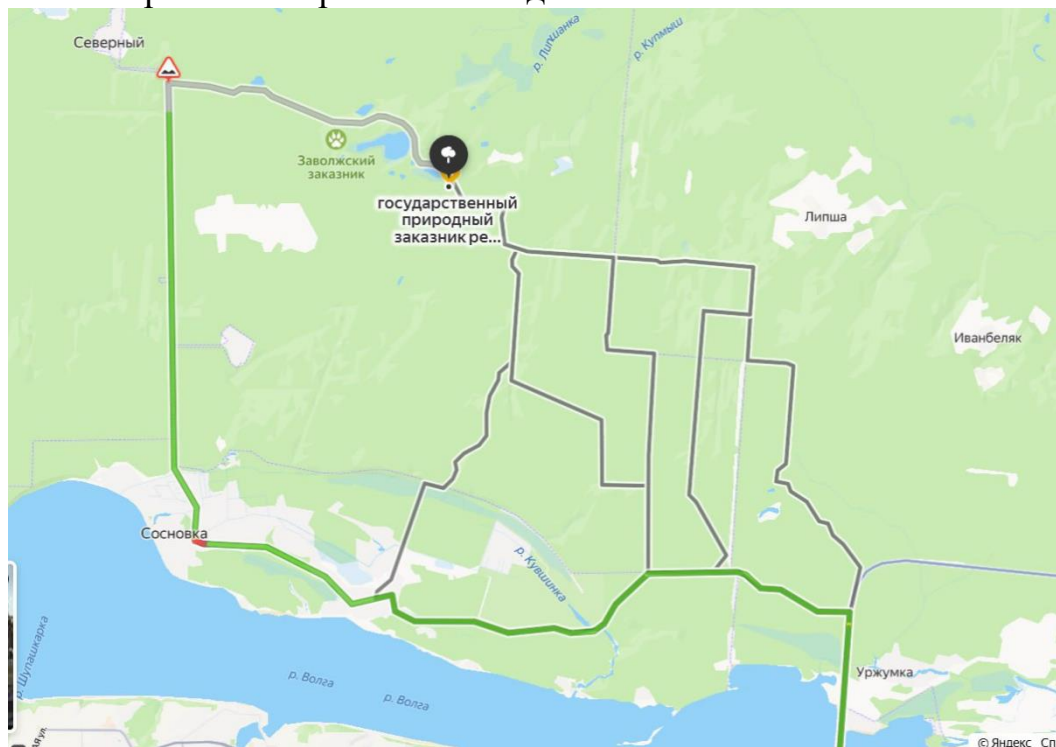


Рис. 3. Квартальная карта-схема района исследования

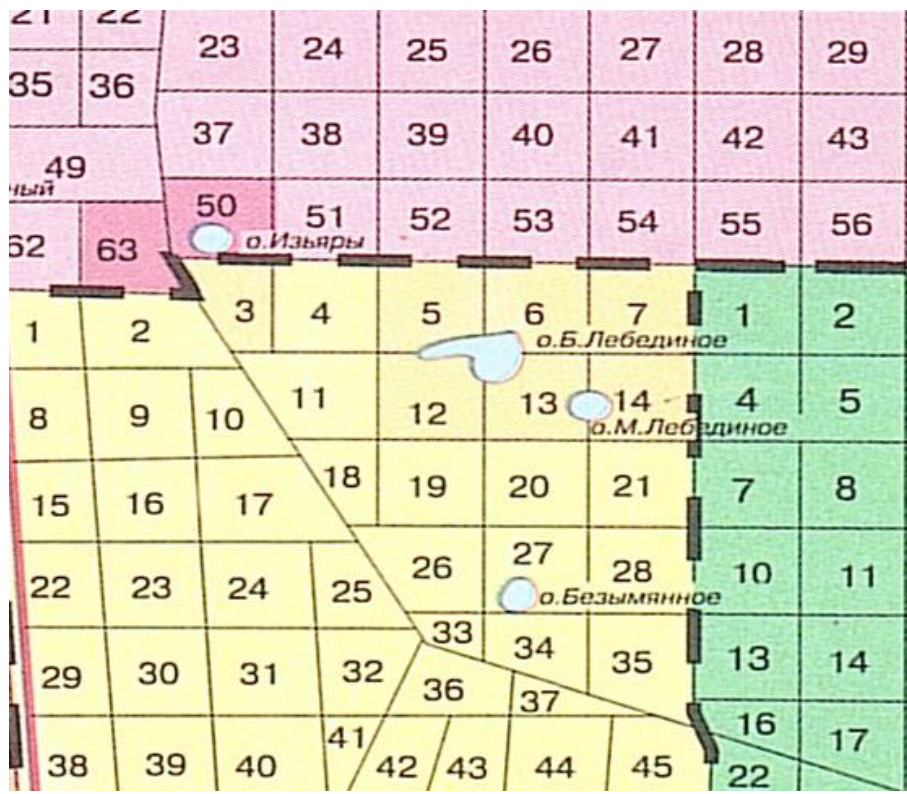


Фото 2. Построение азимутального хода при картировании островной части озера



Фото 3. Карта-схема в приложении Maps.me



Фото 4. Сплавина в середине озера



Фото 5. Общий вид озера Островное



Рис. 4 А) Карта -схема оз. Островное в масштабе 1:170 с азимутальными профилями I-VI

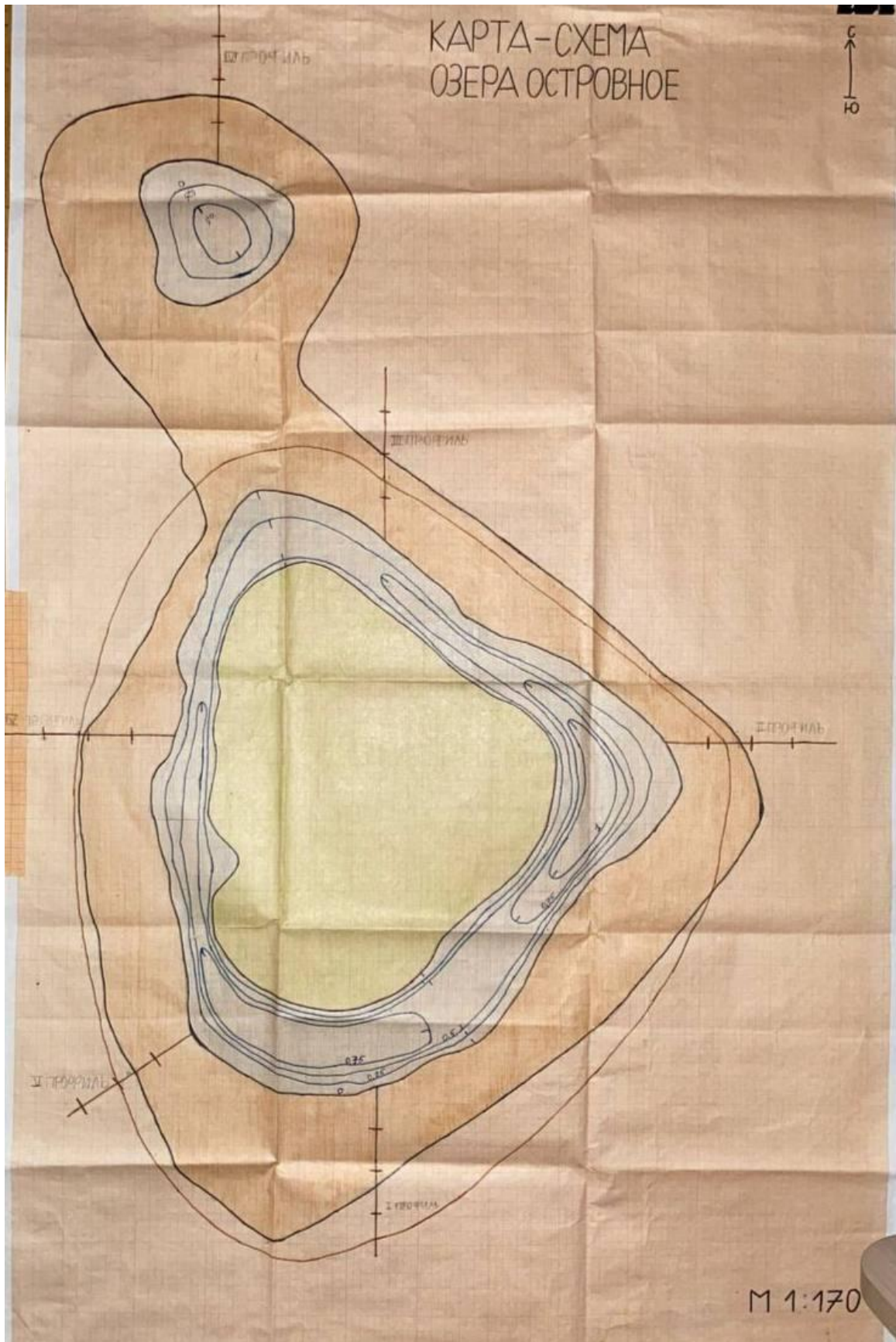


Рис. 4 Б) Легенда к карте - схеме

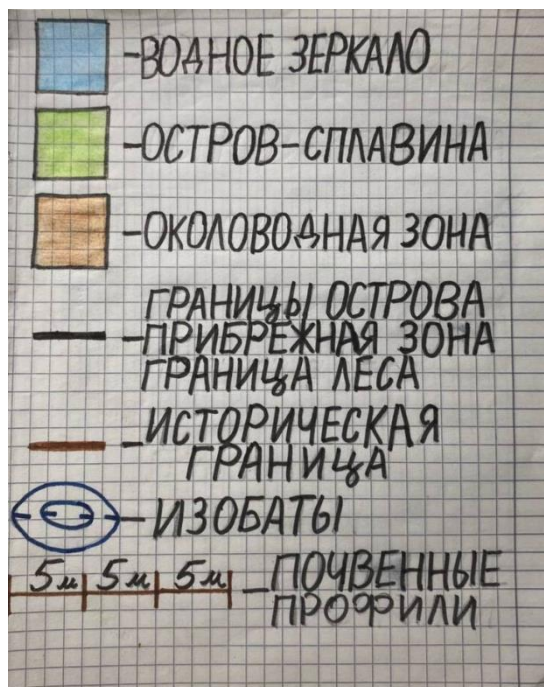


Фото 4 Почвенный профиль (срез)



Рис 5 Схема почвенного профиля с горизонтами



A0 Лесная подстилка

A1 Гумусовый горизонт

B1 Иллювиальный горизонт

C Материнская порода

Рис.6. I и II почвенные профили оз. Островное

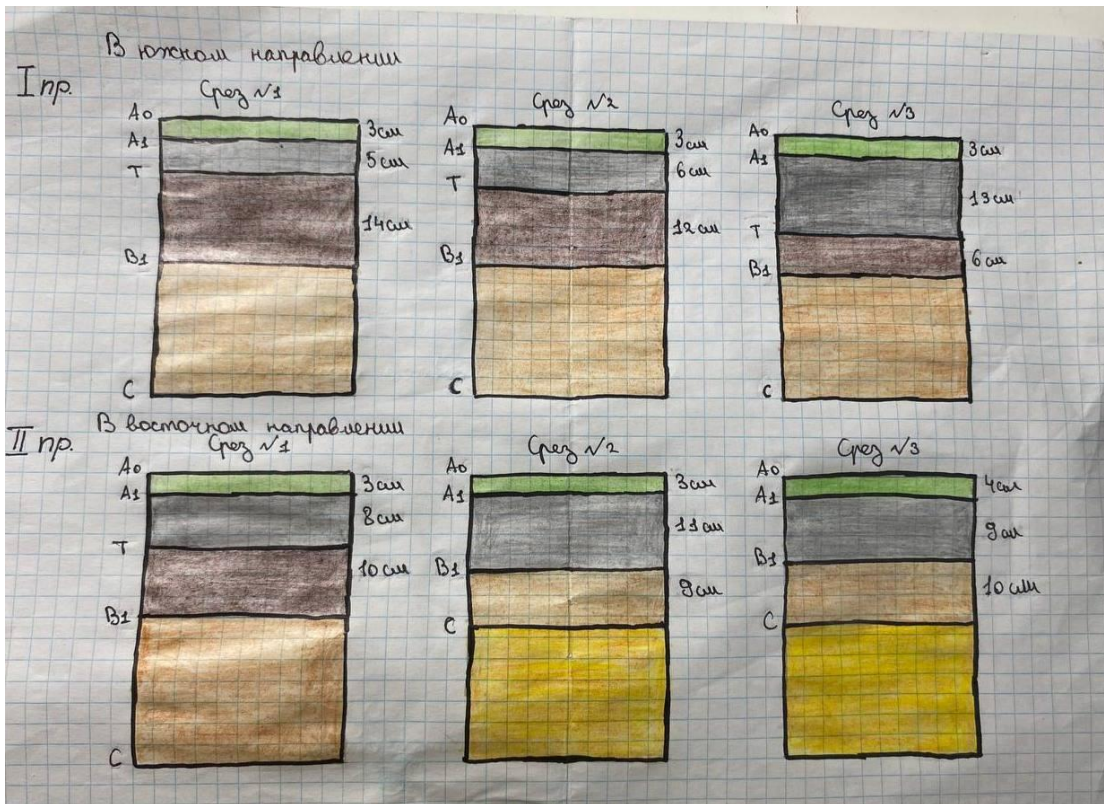


Рис. 7. III почвенный профиль оз. Островное

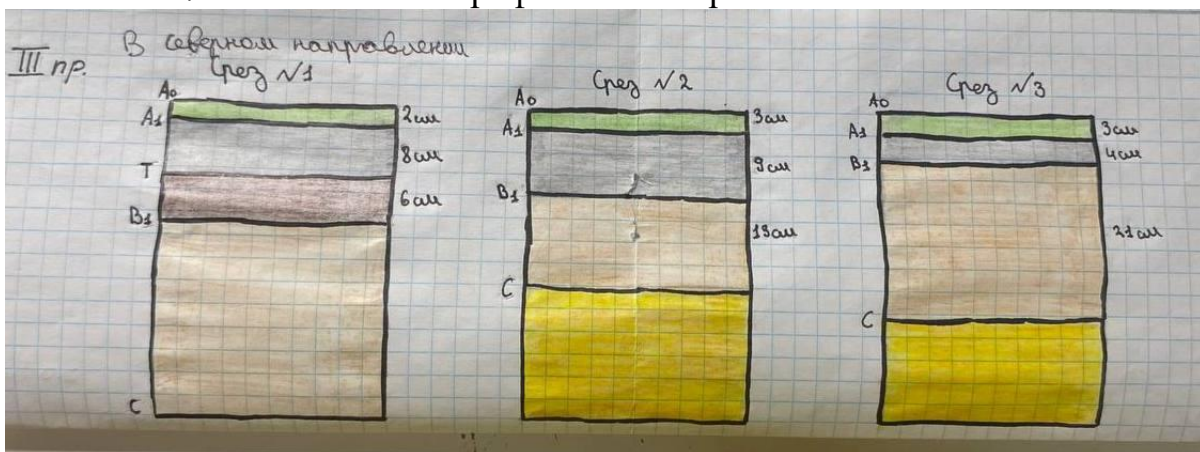


Рис.8. IV и V почвенные профили оз. Островное

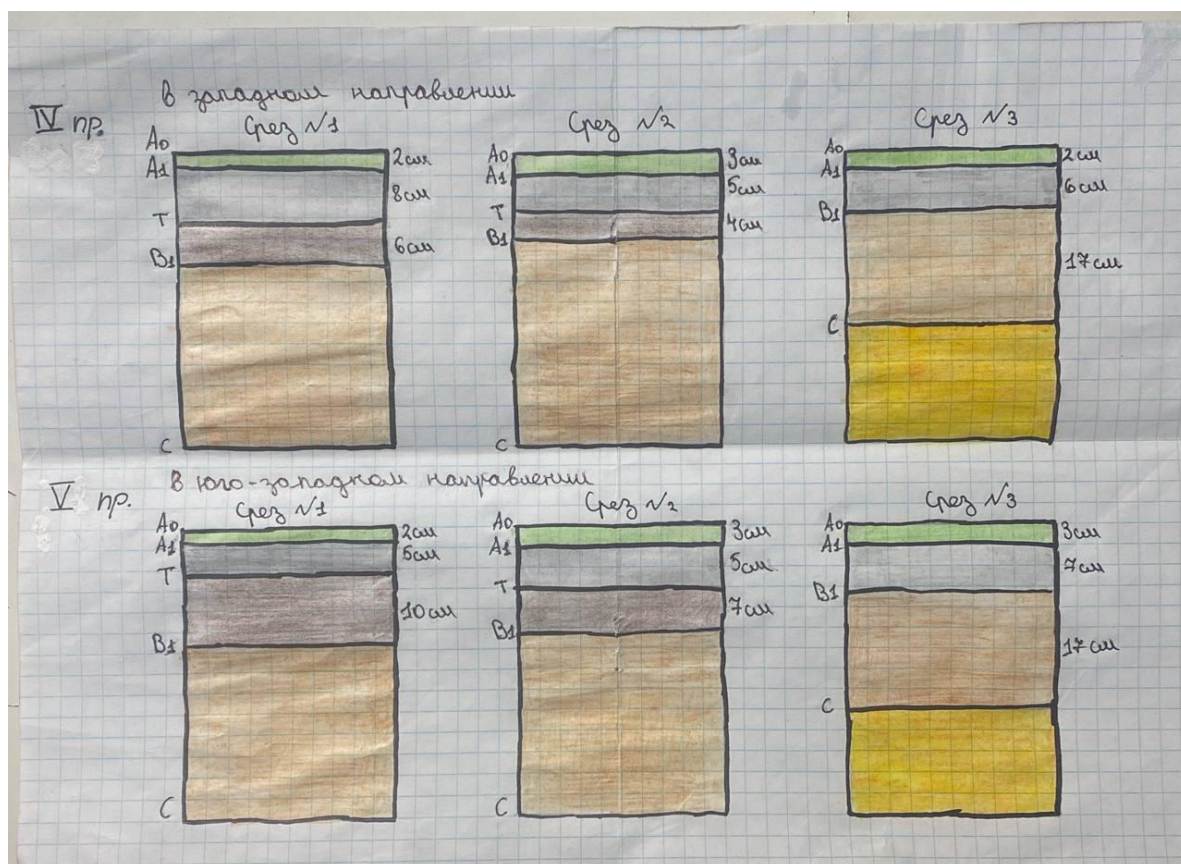


Фото 6 Отрог озера



Рис.9. VI почвенный профиль второго водного зеркала

