

The lakes are located in the marginal height hilly – morainic relief the Velikoluksky and the Sebezhsky ridges. These hills represent the generation of complexes of different ages boundary formations, which are independent of marginal units are part of the Baltic-Valdai marginal zone (The Main moraine belt). They are the result of accumulation of moraine and fluvioglacial sediments in a relatively stable region of Pskov and Lovatskoy lobes of the last ice sheet during the regressive phase Veps-Krestetskaya stage of the last glaciation. The most typical thermokarst depressions are for lakes lying among the complexes hilly ridge topography chains of edge formation of these hills. Depressions of lakes located in the areas of gently undulating terrain and lake-glacial outwash plains in the space between adjacent chains of edge structures were formed, apparently in place strips of dead ice, dissected into separate blocks cracks, which were filled fluvio and limnoglaciational deposits. After thawing of dead ice blocks in their place were formed depressions, and on-site cracks formed ridges bounding these depressions on the periphery. Third kind of the lakes of marginal heights are the narrow gully lakes which inherit the previously mothballed relics of dead ice prevaldayskih valleys, or these narrow gullies created erosion by glacial activity streams of melt water.

Е. Ю. Гаврилов

Лицей № 40

ОПИСАНИЕ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА «МУТКА»

Национальный парк «Паанаярви» – уникальный по своей природе уголок Карелии – привлекает массу туристов. После неоднократного посещения парка возникла идея описания формирующегося туристско-рекреационного комплекса на стоянке «Мутка», которая находится на северо-восточном берегу оз. Паанаярви. Со стоянки «Мутка» можно организовывать туристические маршруты разной сложности.

Маршрут «Хутора» – познавательный – идет вдоль берега оз. Паанаярви к бывшим хуторам. Здесь видны следы антропогенной деятельности. Маршрут рассчитан для туристов любого возраста.

Маршрут «Водопад Муткаоски» относится к числу познавательных и спортивных, проходит по пересеченной местности. На маршруте разные природные комплексы. Заканчивается маршрут у водопада Муткаоски высотой 7 м.

Маршрут «Мельницы» также начинается от стоянки «Мутка» и идет на север. Интересен тем, что выводит к бывшим мельницам, на которых мололи зерно жители хуторов восточной части Паанаярви. При движении видим: смену природных комплексов, сейсмодислокацию, укрепление бывшей дороги и две мельницы на р. Муткайоки. Маршрут длиной 1,3 км рассчитан на любой возраст туристов.

Маршрут «Экологическая тропа Астерваярви» идет по пересеченной местности с денудационно-тектоническим рельефом, где горные породы перекрыты четвертичными ледниковыми отложениями. Тропа близко подходит к р. Муткайоки, где можно увидеть мельницы. При движении наблюдается смена растительных сообществ, встречаются редкие растения. Возможен отдых у оз. Астерваярви, далее маршрут проходит вдоль ручья. Ручей вытекает из болота. На болоте бывший заливной луг, где местные жители заготавливали сено. До сейсмодислокации высотой 70 м остается 500 м. Маршрут длиной 4,5 км, рассчитан на туриста со средними физическими данными.

Обратным путем можно выйти к стоянке или далее выйти по маршруту № 2 к дороге и вернуться на Паанаярви, встретив по пути интересные объекты. Работа подкреплена компьютерной обработкой и буклетом о туристско-краеведческом комплексе «Мутка».

Zheniya Gavrilov

Lyceum N 40

THE DESCRIPTION OF THE TOURIST COMPLEX «MUTKA»

The national park «Paanajarvi» is the unique part of the Karelian Republic, and it attracts a lot of tourists.

After visiting the park for many times, the idea to describe the tourist complex «Mutka» came into my mind. The lodge «Mutka» is situated in the north-eastern shore of the Paanajarvi Lake.

It's possible to organize tourist routes of different levels from the lodge «Mutka». The educational route «Farms» spreads along the lake shore & leads to the old farms. There are scents of the previous inhabitants. This route is suitable for tourists of different ages.

The route «Mutka Koski Falls» is very educational, sporty & has much to learn about. This route has different natural complexes & it ends near the waterfall Mutka Koski which height is 7 metres.

The route «A Mill» also starts from the place «Mutka» and spreads to the North. It's very interesting for its old mills which were used in the past by the inhabitants of the eastern part of Paanajarvi. Moving along the route we can see the change of natural complexes, seismodislocation & two mills on the river Mutkajoki. The length of this route is 1,3 km and suits for tourists of all ages.

The route «The Ecological path» is going through the crossed territory with the old changes in relief.

The path is very close to the river Mutkajoki where it's possible to see the mills. When you are passing by you can see rare plants and the change of plants.

It's possible to have a rest near the Astervajarvi Lake, then the route goes on along the stream. The stream comes out of the swamp. The swamp is the place, where native people gathered grass.

Only 500 metres separate from the seismodislocation, which height is 70 m.

The route is 4,5 km long & is suitable for physically middle advanced tourists. Going back you can come to the place «Mutka» or continue your way along the route № 2 and come back to the Paanajarvi Lake, meeting interesting objects.

This research paper has a computer version & also is added by a prospect «Mutka – tourist complex».

Е. Н. Гинатуллина¹, И. М. Мирабдуллаев²

¹ *Институт водных проблем АН РУз*

² *Институт зоологии АН РУз*

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ БИОМАССЫ И ЧИСЛЕННОСТИ ЗООПЛАНКТОНА ОЗЕР ВЕТЛАНДА СУДОЧЬЕ (1999–2002)

Из водоемов ветланда Судочье мы исследовали пять водоемов: Акушпа вместе с Тайлы – 4500 га (Акушпа, через Тайлы, является тупиковым аккумулятором части стока Кунградского коллектора); Большое Судочье – 2250 га, Западный Каратерень – 360 га и Бегдулла-Айдын – 600 га; это озера, в разной степени дренируемые Кунградским и Устюртским коллекторами.

Информация о количественном развитии зоопланктона была отображена начиная с октября 1999 г. и далее в течение 2000–2002 гг. три раза в год (октябрь, апрель, июнь).

Дренируемые озера ветланда Судочье (Б. Судочье, З. Каратерень и Б.-Айдын) характеризуются циклическим проточным режимом и нормальным кислородным режимом. Однако в результате засухи с осени 2000 г. площадь озер ветланда к лету 2001 г. составляла 70–80% от прежней.

Зоопланктон в озерах количественно был более развит весной и летом, чем осенью. Доля рачков в суммарной численности зоопланктона была менее значительна по сравнению с коловратками, что связано с меньшими размерами и быстрым темпом размножения последних. В отношении биомассы зоопланктон исследованных озер был, как правило, копеподный – доля *Copepoda* по биомассе достигала 80–90% и более. Особенно значительной доля копепод была в период усыхания и осолонения водоемов 2000–2001 гг., что связано с развитием галофильных видов и снижением пресса рыб на рачковый планктон. Динамика биомассы зоопланктона ветланда Судочье с осени 1999 по осень 2002 г. протекала по-разному в оз. Акушпа и в дренируемых озерах, включая оз. Тайлы. В более минерализованном оз. Акушпа наибольшая биомасса наблюдалась как раз в наиболее засушливый период, т. е. весной 2000 и 2001 гг., за счет устойчивого галофильного комплекса зоопланктона и благодаря отсутствию в озере потребителей зоопланктона – рыб. Около 99% биомассы создавалось в оз. Акушпа циклопом *Apocyclops dengizicus*. В дренируемых озерах более высокие значения биомассы отмечались осенью 1999 г. (до засухи) и летом 2002 г. в результате нормального поступления воды в озера. Тенденция понижения биомассы и численности зоопланктона в этих озерах в период резкого повышения минерализации связана с тем, что из их сообществ практически полно-