

ПРИРОДА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ
Родники. Озера. Реки

● СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Калининград 2019

Экологические просветительские проекты фонда «Исток»



2013 год

Проект «Энергия природы» (грант ГК «РОСАТОМ»)

Проведен региональный фотоконкурс (тематика – уникальная природа региона) на интернет-портале klops.ru. Издано и безвозмездно передано в учебные заведения, библиотеки и музеи региона справочное издание — «Ландшафты. Особо охраняемые природные территории». Проведены лекции и публичный отчет.



2014 год

Проект «Ключевые природные комплексы — основа сохранения природной среды региона» (грант ОАО «ЛУКОЙЛ»)

Проведен региональный фотоконкурс (тематика — уникальная природа региона) на интернет-портале klops.ru. Издано и безвозмездно передано в учебные заведения, библиотеки и музеи региона справочное издание «Ключевые природные комплексы». Проведены лекции и публичный отчет.



2015 год

Проект «Кругом вода» (грант ОАО «ЛУКОЙЛ»)

Проведен региональный фотоконкурс (тематика — уникальная природа региона) на интернет-портале «Калининград.РУ». Издано и безвозмездно передано в учебные заведения, библиотеки и музеи региона справочное издание «Водные объекты. Балтийское море. Лагуны. Болота». Проведены лекции и публичный отчет.



2016 год

Проект «Балтийское Лукоморье» (грант ПАО «ЛУКОЙЛ»)

Проведен региональный фотоконкурс (тематика — уникальная природа региона) на интернет-портале «Калининград.РУ». Издано и безвозмездно передано в учебные заведения, библиотеки и музеи региона справочное издание «Старые деревья». Проведены лекции и публичный отчет.



2017 год

Проект «ООПТ — изучаем и сохраняем!» (грант Фонда президентских грантов)

Проведен региональный фотоконкурс (тематика — уникальная природа региона) на интернет-портале klops.ru. Издано и безвозмездно передано в учебные заведения, библиотеки и музеи региона справочное издание «Старые парки и растения — региональные памятники природы». Проведены презентации и публичный отчет.



2018 год

Проект «Родники, озера, реки — изучаем и сохраняем!» (грант Фонда президентских грантов)

Проведен региональный фотоконкурс (тематика – водные объекты региона) на интернет-портале klops.ru. Издано и безвозмездно передано в учебные заведения, библиотеки и музеи региона справочное издание «Водные объекты. Родники. Озера. Реки». Проведены лекции и публичный отчет.

Фонд «ИСТОК»

ПРИРОДА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Водные объекты
Родники. Озера. Реки**

**Калининград
2019**

Автор проекта и составитель справочного издания: В. А. Медведев

Авторы текстов, фотографий, иллюстраций:

Введение: текст — В. А. Медведев.

Раздел «Бассейны рек Калининградской области»: характеристики и схемы бассейнов рек — Д. А. Домнин, к.г.н., научный сотрудник Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН; фотографии — фонд «Исток», Д. Ю. Штейн, М. Д. Хромов, О. В. Басс, Ю. Н. Гришанова.

Статьи «Откуда начинается река?» и «Охрана орнитофауны водоемов Калининградской области»: автор — Д. Б. Булгаков, к. б.н.; фотографии — Д. Б. Булгаков, Ю. Н. Гришанова и фонд «Исток».

Статья «Река Преголя и водные объекты города Калининграда»: автор — О. А. Савостина, зав. лабораторией почвоведения, агрохимии и гидрохимии ИПТРИГ БФУ им. И. Канта; фотографии — фонд «Исток», Д. Ю. Штейн.

Статья «Озера Куршской косы»: автор — О. В. Рыльков; фотографии — фонд «Исток».

Статья «Использование некоторыми группами животных внутренних водоемов Куршской косы»: автор — А. П. Шаповал, к.б.н., старший научный сотрудник Биологической станции «Рыбачий» Зоологического ин-та РАН; фотографии автора.

Статья «Водные жемчужины «Природного парка «Виштынецкий»: автор — С. В. Мацкова, сотрудник ГБУ КО «Природный парк «Виштынецкий», специалист по экологическому просвещению и организации туризма; фотографии — фонд «Исток».

Статья «Рыбы озер и рек Калининградской области»: автор — К. В. Тылик, к.б.н., профессор Калининградского государственного технического университета; фотографии — К. В. Тылик, Т. А. Голубкова, Н. В. Красовская, П. Н. Барановский, И. Н. Лысанский.

Статьи «Из истории рыболовства Восточной Пруссии и Калининградской области», «Первые шаги аквакультуры» и «Во благо сохранения и приумножения рыбных запасов нашего региона»: автор — К. В. Тылик, к. б.н., доцент; фотографии автора и из архива автора.

Статья «Адвентивные растения водоемов и околотовных пространств Калининградской области»: автор — И. Ю. Губарева, к.б.н., фотографии автора.

Статья «Система искусственных водоемов зоопарка и Парковый (Хуфенский) ручей в историческом аспекте»: автор — С. Ю. Королевская; фотографии и иллюстрации — Калининградский зоопарк, фонд «Исток».

Статья «Река Лава. Из истории судоходства»: автор — В. В. Гусев; фотографии и иллюстрации из архива автора.

Статья «Отдавая себя благородному делу»: автор — Г. М. Баринова, к.г.н., профессор-консультант БФУ им. И. Канта; фотографии — архив автора, Калининградский областной историко-художественный музей.

Научный редактор: К. В. Тылик, к.б.н., профессор Калининградского государственного технического университета.

Редактор: В. В. Малащенко.

Фотографии на обложке — озеро Воронье и река Преголя юго-восточнее пос. Ушаково и родник у пос. Мельниково, Д. Ю. Штейн, фонд «Исток».

Авторы использовали фотографии, иллюстрации, схемы, карты и др. из личных архивов, литературы и Интернет-ресурсов. Фонд «Исток» не несет ответственность за использование авторами материалов в статьях.

П 77 **Природа Калининградской области. Водные объекты. Родники. Озера. Реки:** [справочное издание] «Исток», некоммерч. фонд соц, культур, образов. и эколог. проектов; авт. проекта и сост В. А. Медведев ; ред.: К. В. Тылик, В. В. Малащенко. — Калининград: Исток, 2019. — 104 с.: фот. — 1000 экз. — Б.ц.
ISBN 978-609-8180-53-4

В справочном издании приводится информация о поверхностных водных объектах региона. При подготовке издания использованы отечественная и зарубежная литература, периодические издания и тексты официальных документов органов исполнительной власти Калининградской области. Книга предназначена для образовательных целей.

УДК 502.1(470.26)
ББК 28.088л64(2Рос-4Каг)я2



ИЗ КОНВЕНЦИИ ПО ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКОВ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ОЗЕР

(Хельсинки, 17 марта 1992 г.)

ЧАСТЬ I. ПОЛОЖЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ВСЕХ СТОРОН

Статья 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Стороны принимают все соответствующие меры для предотвращения, ограничения и сокращения любого трансграничного воздействия.

3. Меры по предотвращению, ограничению и сокращению загрязнения вод принимаются, насколько это возможно, в источнике загрязнения.

4. Эти меры ни прямо, ни косвенно не должны вести к переносу загрязнения на другие компоненты окружающей среды.



ИЗ МОДЕЛЬНОГО ВОДНОГО КОДЕКСА ДЛЯ ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ

(принят на двадцать седьмом пленарном заседании Межпарламентской

Ассамблеи государств-участников СНГ

(постановление № 27-10 от 16 ноября 2006 года)

Вода является возобновляемым, но уязвимым природным ресурсом, требующим соответствующего обращения и охраны, как основы жизни и деятельности населения и его будущих поколений.



ИЗ ПРАВИЛ ОХРАНЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

(утверждены постановлением Правительства РФ от 5 февраля 2016 г. № 79)

4. Мероприятия по охране поверхностных водных объектов включают в себя:

а) установление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, закрепление их на местности специальными информационными знаками ...;

б) предотвращение истощения водных объектов, ликвидацию загрязнения и засорения, извлечение объектов механического засорения;

в) расчистку водных объектов от донных отложений;

г) аэрацию водных объектов;

д) биологическую рекультивацию водных объектов;

е) залужение и закрепление кустарниковой растительностью берегов...



Книга создана в рамках проекта «Родники, озера, реки – изучаем и сохраняем!», реализованного с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

Команда проекта: Виктор Медведев, автор и руководитель проекта, Надежда Луканина, Татьяна Медведева, Вера Лапочкина, Дмитрий Булгаков, Владимир Гусев, Елена Струкова

АВТОР ПРОЕКТА БЛАГОДАРИТ ПАРТНЕРОВ ПРОЕКТА:



Правительство Калининградской области
Министерство природных ресурсов и экологии Калининградской области
Министерство образования Калининградской области



Администрацию городского округа «Город Калининград»
Комитет по социальной политике Администрации городского округа «Город Калининград»



Производство пассажирских и коммерческих автомобилей
в Калининградской области



ФГБУ «Национальный парк «Куршская коса»



ФГБУК «Музей Мирового океана»



ГКУ Калининградской области «Природный парк «Виштынецкий»



ГБУК Калининградский областной историко-художественный музей



МАУК «Зоопарк» городского округа «Город Калининград»



ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»



ГАУКОДО «Калининградский областной детско-юношеский
центр экологии, краеведения и туризма»



Клуб «Народный экскурсовод»

Мы продолжаем рассказ о водных объектах Калининградской области, начатый в книге «Природа Калининградской области. Водные объекты. Балтийское море. Лагуны. Болота» (2015 г.), и расскажем о наиболее распространенных поверхностных водных объектах — реках и озерах. Не забудем и о родниках.

Калининградская область уникальна своими водными ресурсами, которые играют важную роль в жизни человека, сельском и коммунальном хозяйстве, промышленности и туризме. Территория Калининградской области разделена на три гидрографические единицы: Неман (01.01.00.001) — 9% площади региона; Преголя (01.01.00.002) — 57% и реки бассейна Балтийского моря в Калининградской области без рек Неман и Преголя (01.01.00.003) — 34%. Таким образом, большинство водотоков и водоемов региона входят в бассейн р. Преголи.

А сколько рек и озер приходится на нашу небольшую область? Вопрос, как оказалось, непростой.

Открываем «Географию Калининградской области», изданную в 1963 году.

«...В области насчитывается более ста рек, общая длина их свыше тысячи километров... По всей территории нашей области разбросано около сотни моренных и пойменных озер и прудов...».

«География Калининградской области» 1965 года издания значительно увеличила количество водных объектов:

«...В области насчитывается 4610 рек, общая длина их 12 720 километров... На территории области около сотни моренных и пойменных озер и прудов...».

В 2014 году «Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейна р. Неман и рек бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской области)» (далее СКИОВО) помогла поставить новый рекорд:

«...насчитывается 4620 водотоков общей протяженностью в пределах Калининградской области 12859 километров ... Кроме того, находится более 4 тыс. озер и прудов общей площадью более 70 км² ...».

Интернет-ресурс «Вода России» так характеризует поверхностные воды Калининградской области:

«...Вся территория Калининградской области относится к водосбору Балтийского моря, в первую очередь бассейнам двух основных рек региона — Немана и Преголи... Многие реки региона спрямлены и зарегулированы, судоходны. Некоторые из них являются трансграничными реками,

значительная часть речного стока формируется на территории сопредельных государств — Польши и Литвы...».

Регулирование рек было связано с необходимостью осушения земель для нужд сельского хозяйства, развития судоходства, компенсации нагонных явлений и развития рыбоводства. В XIV веке каналом были соединены современные реки Преголя и Дейма, открылся водный путь из нынешнего Калининградского (Вислинского) залива в Куршский залив и в реку Неман. С притоком переселенцев началось освоение переувлажненных и заболоченных земель. В начале XVII века была преобразована в судоходный канал мелководная, извилистая р. Матросовка (бывшая р. Гильге), появились первые дамбы и первые защищенные от разливов Немана клочки плодородных земель дельтовой низменности. Появились первые отводящие каналы, началось повсеместное наступление на болота. Перелом в освоении пустующих заболоченных земель произошел в результате новой государственной политики по поддержке земледелия в XVIII веке. На месте непроходимых болот появились плодородные пашни, культурные луга, искусственные лесопосадки. В первой половине XIX века на переувлажненных землях началась укладка деревянного, а затем и керамического закрытого дренажа, укрепление берегов и регулирование русла Немана, планомерное проектирование и строительство систем защиты осушенных земель. К 40-м годам XIX века дренаж был уложен на 90% сельскохозяйственных земель. В результате была создана одна из лучших в Европе гидромелиоративных систем, включающая около 1000 км² польдеров с каналами, прудами-накопителями и многочисленными станциями механической откачки воды. **История освоения и преобразования водных объектов региона необычайно интересна и впечатляет масштабами произведенных преобразований.**

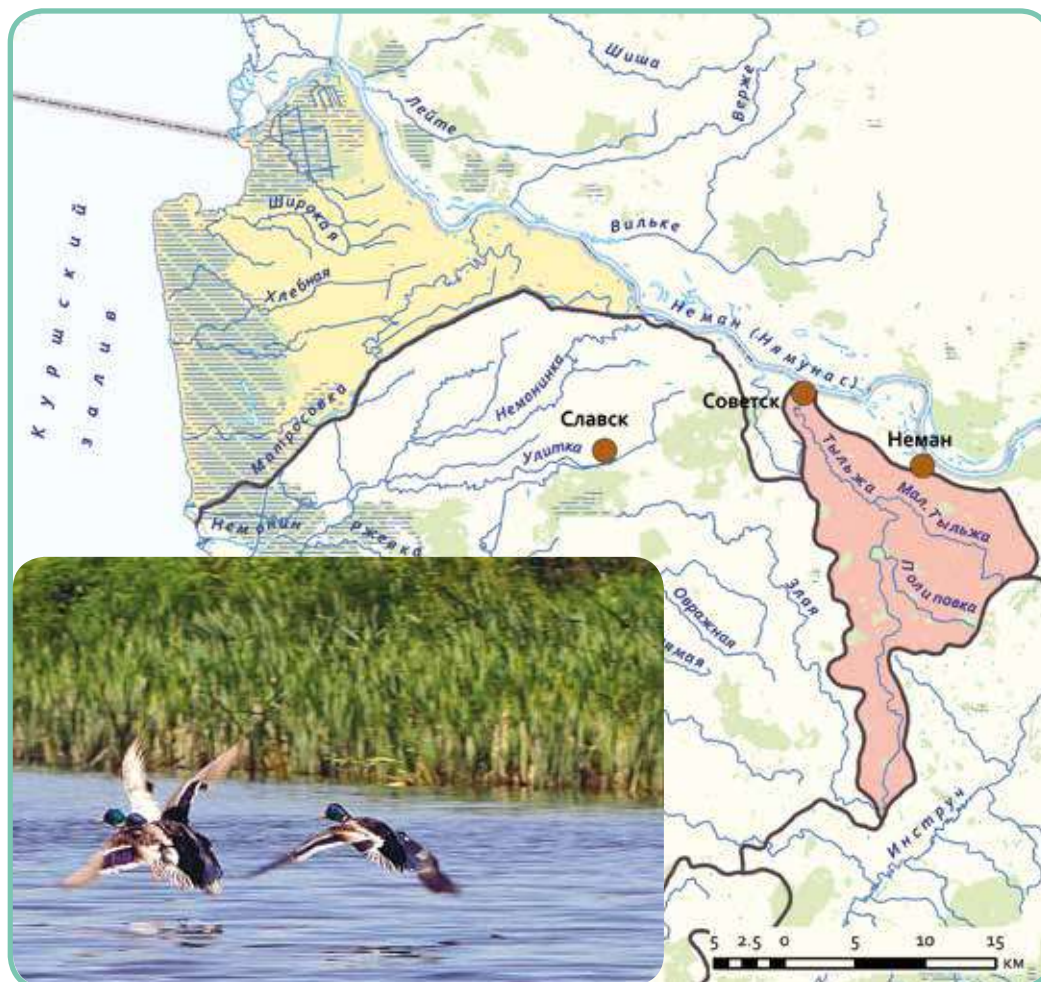
Трансграничный характер крупнейших водоемов и водотоков накладывает на нас дополнительные экологические обязательства по их использованию и сохранению.

Мы обязаны изучать и сохранять наши озера и реки как результат упорного труда многих поколений разных народов, живших и продолжающих трудиться на территории Калининградской области.

Приведенные в издании схемы бассейнов рек и перечни водотоков и водоемов соответствуют принятым в СКИОВО. Схемы бассейнов могут отличаться от схем в других источниках.

БАСЕЙНЫ РЕК КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

БАСЕЙН РЕКИ НЕМАН



Кряквы взлетают с воды

ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 9
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 213,4 км

р. Неман — 937,0/107,0 <*> км
р. Тыльжа — 44 км
р. Малая Тыльжа — 13 км
р. Подлиповка — 11 км
р. Малун — 11 км
руч. Липовый — 10 км
р. Узкая — 9,2 км
р. Грушевка — 4,5 км
руч. Малый — 3,7 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 17
ПЛОЩАДЬ — 1,68 км²

пруд Рыбный — 0,19 км²

оз. Лубянское — 0,03 км²
оз. Длинное — 0,03 км²
оз. Камыши — 0,04 км²
оз. Утиное — 0,07 км²
оз. Долгое — 0,08 км²
оз. Дворики — 0,09 км²
оз. Рагнитское — 0,17 км²
пруд Проточный — 0,06 км²
оз. Вьюн — 0,03 км²
оз. Пастушье — 0,06 км²
оз. Малая Заводь — 0,04 км²
пруд Затон — 0,31 км²
оз. б/н в г. Советске — 0,18 км²
оз. Старое — 0,12 км²
пруд Мельничный — 0,09 км²
пруд б/н в г. Советске — 0,09 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 937 км
Бассейн — 98 200 км²
Расход воды — 678 м³/с
Площадь водосбора (км²) — 470
Средний уклон водосбора (м/км) — 0,7
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 0
Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 14
Извилистость (безразмерная величина) — 1,16
Средний уклон русла реки (м/км) — 0,06

ВОДОТОК

Исток

- Местоположение — Узденский район
- Высота — 180 м
- Координаты — 53°28'12" с. ш. 27°21'57" в. д.

Устье

- Куршский залив
- Высота — 0 м
- Координаты — 55°20'13" с. ш. 21°14'57" в. д.

<*> — в числителе — общая протяженность пограничного водотока, в знаменателе — протяженность в пределах Калининградской области.



Вдали — река Неман с высоты 750 м, на переднем плане — река Шлюзовая недалеко от пос. Ясного



Река Неман с высоты 282 м недалеко от пос. Левобережного

БАСЕЙН МАЛЫХ РЕК ПОБЕРЕЖЬЯ КУРШСКОГО ЗАЛИВА

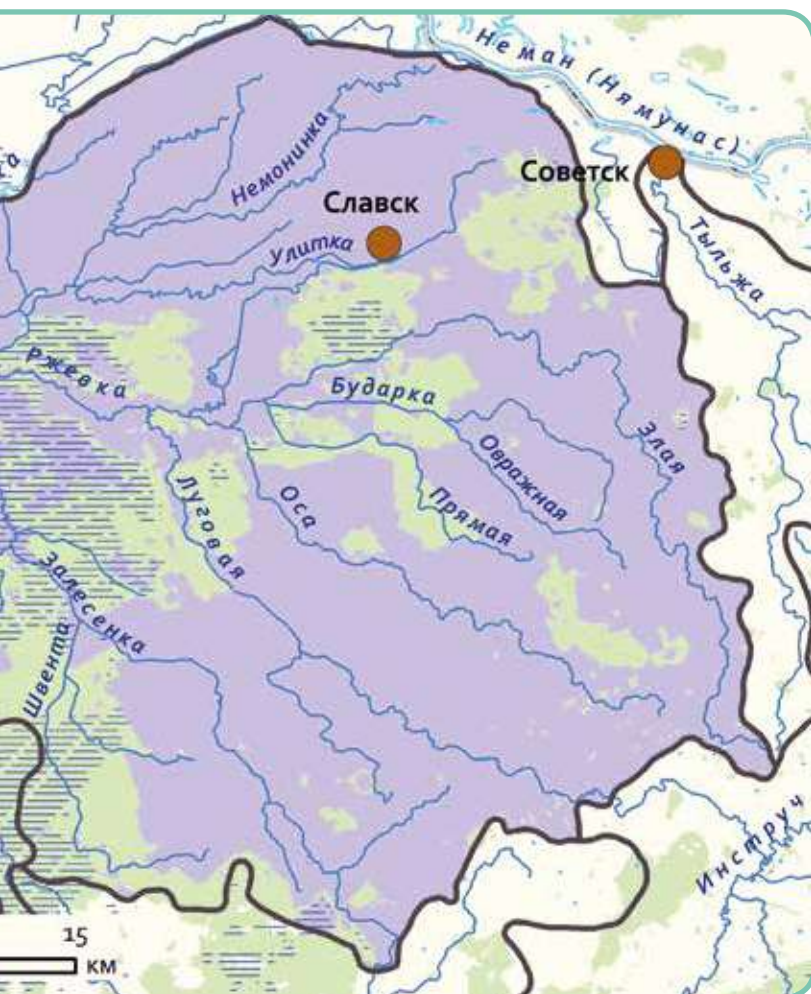


ХАРАКТЕРИСТИКА

Площадь водосбора (км²) — 690
 Средний уклон водосбора (м/км) — 1,1
 Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 0
 Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 51



Река Матросовка



ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 7 ПЛОЩАДЬ — 2,12 км²

озеро Марийское Верхнее — 0,5 км²
озеро Марийское Нижнее — 0,5 км²
пруд Тростниковый — 0,08 км²
пруд Грибов — 0,19 км²
пруд Камышовый — 0,29 км²
пруд без названия в пос. Мельниково — 0,07 км²
оз. Чайка — 0,49 км²

ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 99 ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 1215,8 км

р. Злая — 62 км
р. Немонин - Немонинка — 46 км
р. Матросовка - кан. им. Матросова — 43 км
р. Оса — 38 км
р. Луговая — 37 км
р. Старая Матросовка - Шлюзовая - Рогожинка — 35 км
р. Мучная — 26 км
р. Бударка — 24 км
р. Славная - Дунайка — 23 км
р. Гурьевка — 23 км
кан. Головкинский (Тимбер) — 22 км

р. Швента — 22 км
кан. Обходной - Глубокий — 21 км
р. Овражка - кан. Восточный — 21 км
р. Зеленоградка - Славная — 21 км
р. Прямая — 19 км
кан. Полесский — 18 км
р. Куровка — 18 км
р. Промысловая — 17 км
кан. Хлебный - р. Хлебная — 17 км
р. Ржевка — 17 км
р. Камышевая — 17 км
р. Большая Морянка — 17 км
р. Калиновка — 17 км
р. Залесинка - Темная — 16 км
р. Широкая — 15 км
р. Старица — 15 км
р. Старая — 15 км
р. Улитка — 15 км
кан. Западный — 15 км
р. Малая Морянка — 14,8 км
р. Вражинка — 14,7 км
кан. Чистый — 14 км
р. Овражная — 14 км
р. Мордовка — 14 км
р. Лобовка — 13,5 км
р. Дальняя — 13 км
р. Долгая — 13 км

кан. Обводной — 13 км
р. Баржа — 12 км
р. Тростянка — 12 км
р. Большаковка — 12 км
р. Ольховка — 12 км
р. Осинка — 11,1 км
р. Кривая — 11 км
р. Разлив — 11 км
р. Товарная (Тава) — 10 км
кан. Прудный - р. Малая Прудная - Большая Прудная — 10 км
р. Швентинка — 10 км
р. Мельничная — 10 км
р. Тростянка — 10 км
р. Рыбная — 10 км
кан. Бедный — 9,5 км
кан. Коленчатый — 9,3 км
р. Заячья — 9 км
р. Завитая — 8,5 км
р. Зеленоградская — 8,5 км
р. Колбасная — 8,2 км
р. Роговая — 7,8 км
р. Обритая — 7,7 км
р. Обжитая — 7,5 км
кан. Ключевой — 7,3 км
кан. Петелька — 7 км
р. Старая Оса — 7 км
р. Бичева — 7 км
кан. Ручейка — 6,5 км
кан. Мостовой — 6 км
р. Губинка — 6 км
кан. Кривой — 5,8 км
р. Безлесная — 5,8 км
кан. Солдатская — 5,7 км
р. Узкая — 5,5 км
кан. Перехватный — 5,5 км
р. Высоковка — 5,2 км
р. Кустовка — 5 км
кан. Приморский — 5 км
р. Крайняя — 5 км
р. Старушка — 5 км
р. Старая Товарная — 4,5 км
кан. Поперечная — 4,3 км
кан. Двойная — 4,1 км
кан. Козья — 4 км
р. Исход — 3,8 км
р. Банка — 3,8 км
р. Лама — 3,8 км
кан. Косая — 3,6 км
р. Лиственница — 3,5 км
р. Угловая — 3,5 км
р. Покосная — 3,3 км
кан. Мокрый — 3 км
р. Петелька — 2,8 км
р. Малая — 2,7 км
р. Исток — 2,5 км
кан. Союзный — 2,2 км
р. Малый Исход — 1,8 км
р. Оленья — 1,5 км
р. Рукав — 1,5 км
р. Вишневка — 1,2
р. Переходная — 1 км

БАССЕЙН РЕКИ ДЕЙМЫ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 11
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 141,9 км

р. Дейма — 37 км
р. Каменка — 23 км
р. Часовенка — 14 км
р. Полянка — 11,4 км
р. Ильичевка — 10,2 км
р. Дейминка — 10 км
р. Осушинка — 9,4 км
р. Канавинка — 7,2 км
р. Болотница — 7,2 км
р. Зольная — 6,3 км
р. Славинка — 6,2 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 3
ПЛОЩАДЬ — 0,19 км²

оз. Лесное — 0,06 км²
пруд б/н в пос. Григорьевка — 0,12 км²
оз. б/н в пойме р. Болотницы — 0,01 км²



Серая цапля

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 37 км
Площадь водосбора (км²) — 420
Средний уклон водосбора (м/км) — 1,4
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 0
Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 42
Извилистость (безразмерная величина) — 1,01
Средний уклон русла реки (м/км) — 0,04

ВОДОТОК

Голова — р. Преголя
• Местоположение — в городе Гвардейске
• Высота головы — 0,35 м
• Координаты — 54°38'46" с. ш. 21°04'11" в. д.
Устье — Куршский залив
• Высота — 0 м
• Координаты — 54°53'37" с. ш. 21°05'21" в. д.

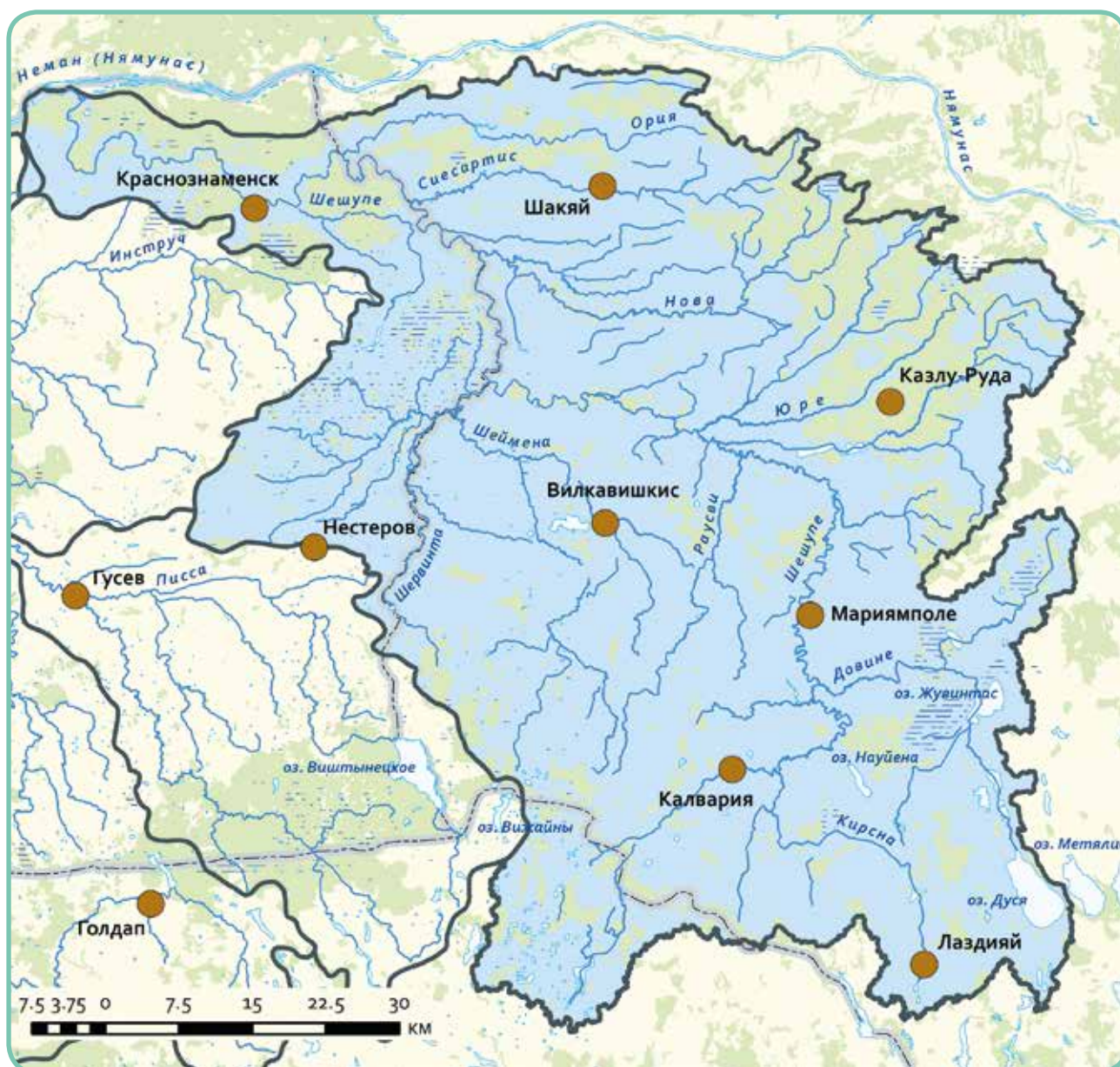


Долина реки Деймы между поселками Забарье и Ясенским



Вид сверху на город Полесск с высоты 220 м на реке Дейме

БАССЕЙН РЕКИ ШЕШУПЕ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 22
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 456,9 км

р. Шешупе — 308,0/ 114,0 <*> км
р. Шервинта — 75 км
р. Лепона — 35 км
р. Туманная — 28 км
р. Озерная — 22 км
р. Шестовка - Челна — 18 км
р. Липовка — 15 км
р. Старая — 15 км
руч. Ременный — 14 км
р. Бродовка — 13,3 км
р. Лобенка — 13 км
р. Черная — 13 км
р. Галка — 12,5 км
р. Литовка — 12 км
р. Поддубная — 11 км
р. Полевая — 10,8 км
р. Будовка — 8 км

кан. Союзный — 6,5 км
р. Дубовка — 6,3 км
р. Березка — 6 км
р. Баловная — 4,5 км
р. Сток — 4 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 7
ПЛОЩАДЬ — 1,51 км²

пруд б/н
 в пос. Бабушкино — 0,05 км²
 оз. Бородинское — 0,88 км²
 оз. Линдыкинское болото — 0,2 км²
 пруд б/н
 в пос. Пригородном — 0,01 км²
 пруд б/н
 в пос. Садовом — 0,01 км²
 водохр. Некрасовское
 (Матлаукис) — 0,3 км²
 оз. Красное — 0,06 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 298 км
Бассейн — 6104,8 км²
Расход воды — 33,2[1] м³/с (43 км от устья)
Площадь водосбора (км²) — 6070
Средний уклон водосбора (м/км) — 1,7
Минимальная высота
в водосборе (м, БС) — 6
Максимальная высота
в водосборе (м, БС) — 290
Извилистость
(безразмерная величина) — 1,73
Средний уклон русла реки (м/км) — 0,61

ВОДОТОК

Исток

- Местоположение — юго-западнее села Шешупка

- Координаты — 54

- **Устье** — р. Неман
- **Высота** — 5 м
- **Координаты** — 55°03'16" с. ш. 22°11'50" в. д.



Река Шешупе недалеко от пос. Рядино

БАСЕЙН РЕК ПОБЕРЕЖЬЯ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 9
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 82,1 км

р. Светлогорка — 15,5 км
р. Забава — 12 км
р. Алейка — 12 км
р. Медвежья — 10 км
р. Чистая — 9,9 км
р. Мотыль — 7,3 км
р. Спокойная — 7 км
р. Безымянная — 5,2 км
р. Зеленая — 3,2 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 10
ПЛОЩАДЬ — 2,52 км²

пруд без названия
в пос. Клюквенном — 0,35 км²
пруд №1
в пос. Васильково — 0,12 км²
пруд №2
в пос. Васильково — 0,05 км²
пруд №3
в пос. Васильково — 0,12 км²
пруд Пугачевский — 0,4 км²

пруд б/н в пос. Родники — 0,29 км²
оз. Тихое — 0,07 км²
пруд б/н в пос. Геройском — 0,32 км²
пруд б/н в пос. Синявино — 0,77 км²
пруд б/н в пос. Филино — 0,03 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Площадь водосбора (км²) — 200
Средний уклон водосбора (м/км) — 1,2
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 0
Максимальная высота
в водосборе (м, БС) — 86



Устье реки Забавы

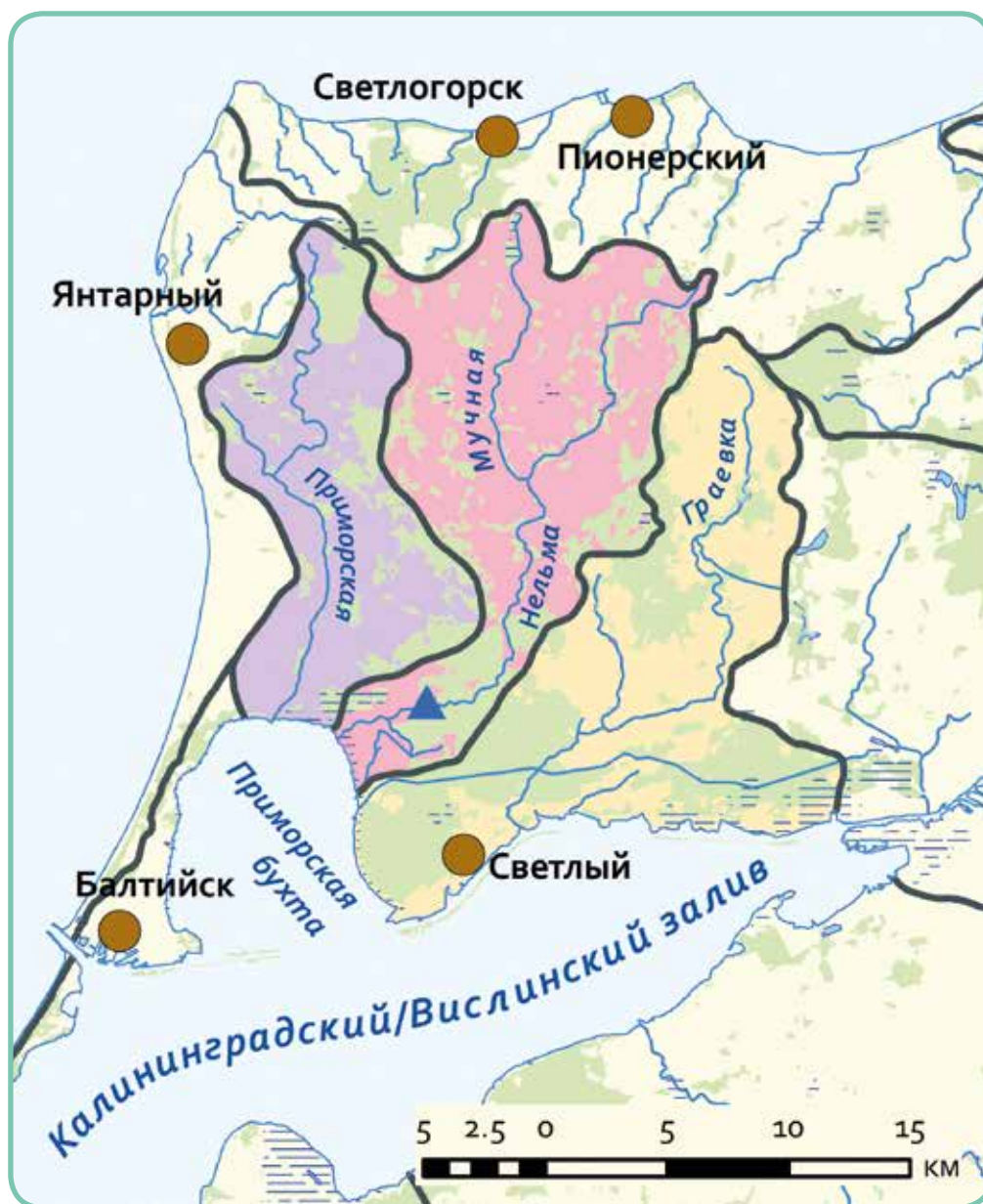


Устье реки Медвежьей



Устье реки Светлогорки

БАССЕЙН МАЛЫХ РЕК ПОБЕРЕЖЬЯ КАЛИНИНГРАДСКОГО ЗАЛИВА



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 17
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 229,1 км

р. Мамоновка — 51,0/12,0 <*>
р. Витушка — 37,0/32,0 <*> км
р. Нельма — 30 км
р. Приморская — 25 км
р. Игнатьевка — 24,0/15,0 <*> км
р. Мучная — 14 км
р. Ближняя — 13 км



Стрекоза красotka-девушка (*Calopteryx virgo*),
река Мамоновка

р. Садовая — 13 км
руч. ЗФР-13 — 12 км
р. Великая — 12 км
р. Мельничная — 11,5 км
руч. ПР-5 — 10,5 км
р. Голуба — 6,0/2,2 <*> км
р. Козья — 8 км
кан. Степная — 7,8 км
р. Овсянка — 7,1 км
кан. Луговая — 5,0/4,0 <*> км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 6
ПЛОЩАДЬ — 0,79 км²

пруд б/н в пос. Логвино — 0,08 км²
пруд Шиповский II — 0,13 км²
пруд б/н в г. Мамоново — 0,03 км²
пруд б/н
в пос. Новоселово — 0,05 км²
водохр. Люблинское — 0,47 км²
оз. Большое — 0,03 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметр	Приморская	Нельма	Граевка
Площадь водосбора (км²)	120	180	200
Средний уклон водосбора (м/км)	2.0	2.2	1.8
Минимальная высота в водосборе (м, БС)	0	0	0
Максимальная высота в водосборе (м, БС)	80	110	77
Извилистость (безразмерная величина)	1.03	1.07	1.1
Средний уклон русла реки (м/км)	1.25	1.67	2.00

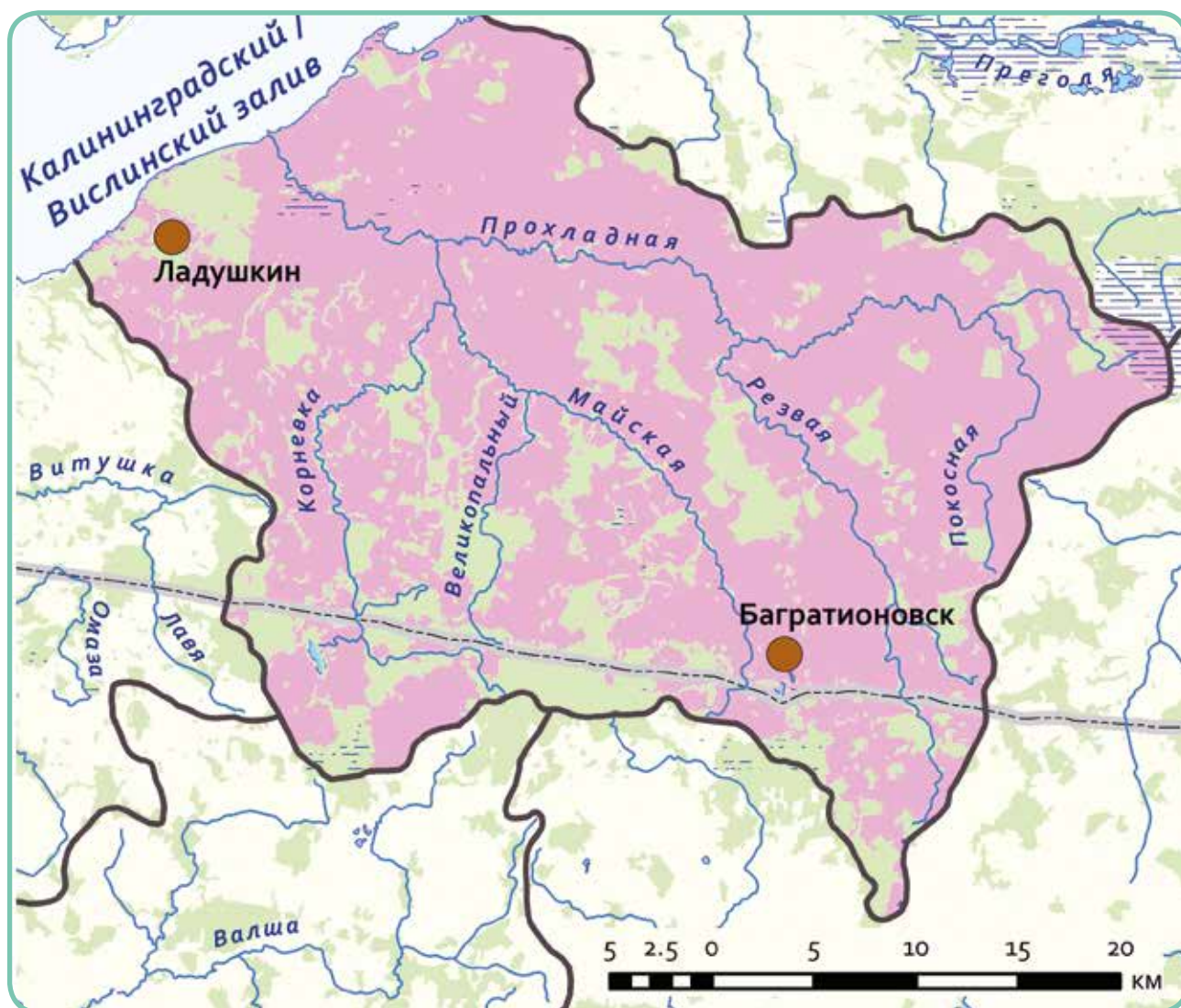


Устье реки Мамоновки



Река Мамоновка западнее пос. Балтийского

БАССЕЙН РЕКИ ПРОХЛАДНОЙ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 15
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 296,3 км

р. Прохладная — 77 км
р. Корневка — 42,0/29,0 <*> км
р. Резвая — 33,0/29,0 <*> км
р. Майская — 29 км
ручей Великопольный — 20 км
р. Корча — 18 км
р. Покосная — 15 км
р. Заметная — 13 км
р. Любимая — 12,5 км
кан. Шумная — 12 км
кан. Страдная — 11,9 км
р. Резанка — 9,5 км

кан. Круглая — 8 км
р. Узор — 6,8 км
р. Вишняя — 5,2 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 7
ПЛОЩАДЬ — 2,1 км²

оз. Лесное — 0,05 км²
оз. Подлесное — 0,03 км²
оз. Развильное — 0,1 км²
пруд б/н
в пос. Подгорном — 1 км²
оз. Варшайты — 0,25 км²
оз. Лангер — 0,1 км²
оз. Угловое — 0,57 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 77 км
Бассейн — 1170 км²
Площадь водосбора (км²) — 1260
Средний уклон водосбора (м/км) — 1,7
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 0
Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 190
Извилистость (безразмерная величина) — 1,22
Средний уклон русла реки (м/км) — 0,50

ВОДОТОК

Исток — болото Целау
• Местоположение — севернее д. Грушевки
• Высота — 35,4 м
• Координаты — 54°31'18" с. ш. 20°54'10" в. д.
Устье — Калининградский залив
• Местоположение — у пос. Ушаково
• Высота — 0 м
• Координаты — 54°37'03" с. ш. 20°14'27" в. д.
Уклон реки — 0,48 м/км

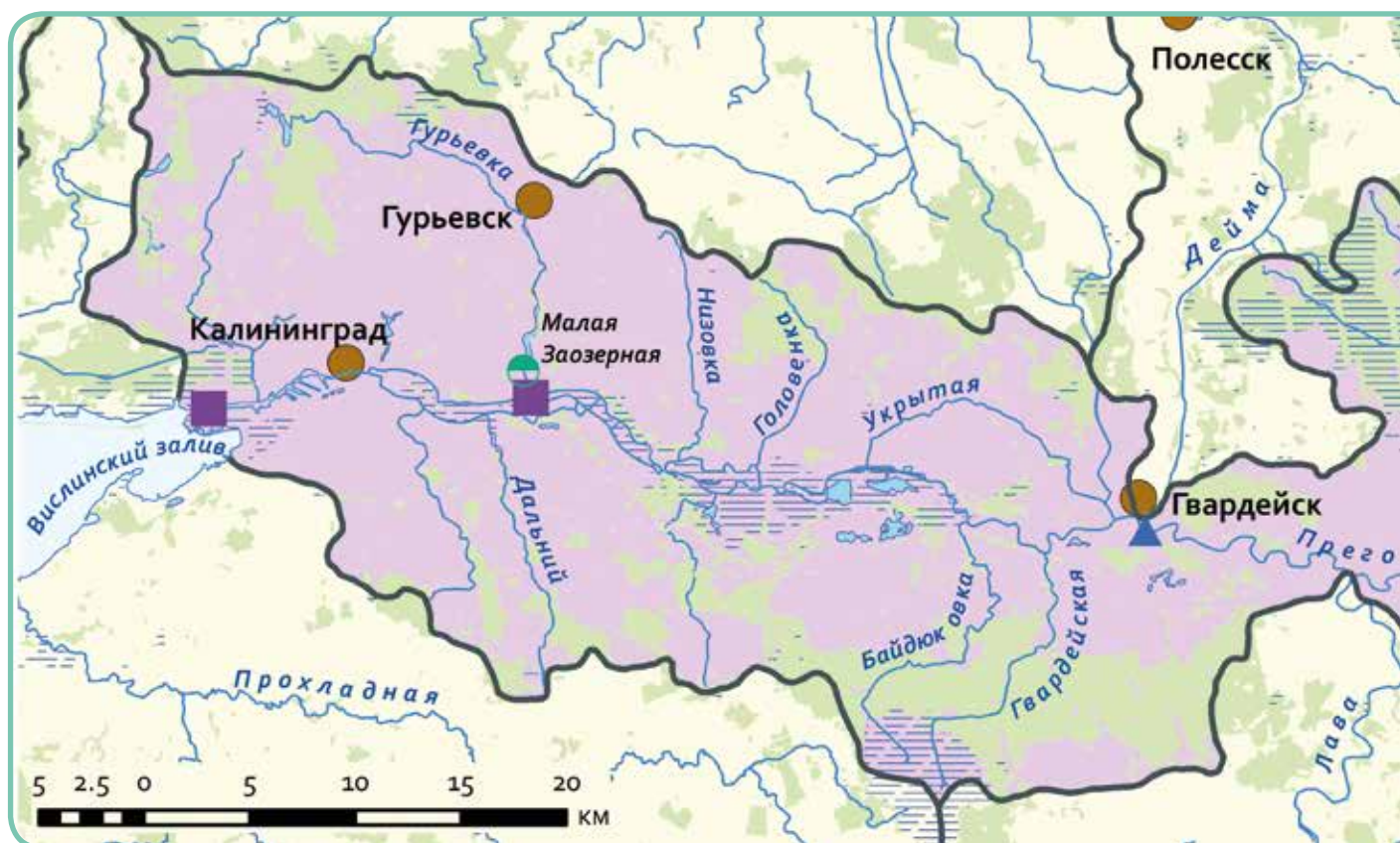


Краснокнижный Болотоцветник щитовидный на реке Тимбер



Устье реки Прохладной в пос. Ушаково

БАССЕЙН РЕКИ ПРЕГОЛИ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 51 ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 661,7 км

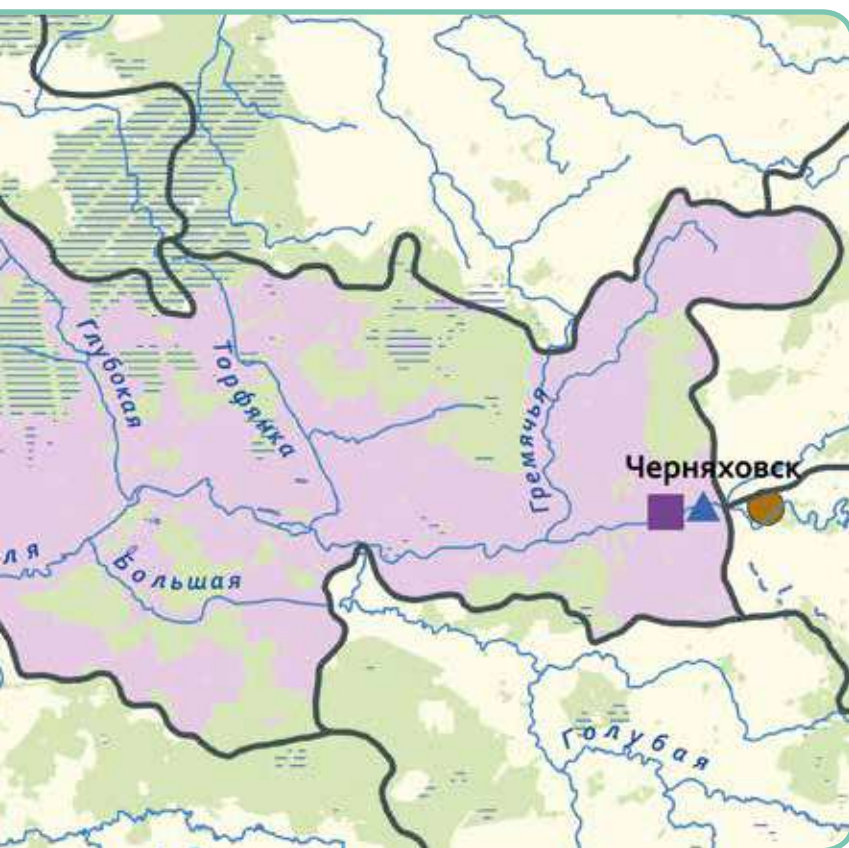
р. Преголя — 123 км
 р. Гремячая — 32,2 км
 р. Гурьевка — 26,6 км
 р. Байдуковская — 25 км
 р. Гвардейская — 24 км
 р. Бобровая — 24 км
 р. Торфяная — 24 км
 р. Глубокая — 21 км
 р. Серебрянка — 18 км
 р. Большая — 16 км
 р. Товарная — 15,1 км
 р. Голубая — 13,9 км
 р. Загородка — 13,7 км
 руч. Дальний — 13,3 км
 р. Низовка — 13 км
 р. Головенка — 13 км
 р. Лесная — 12,5 км
 р. Укрытая — 12 км
 кан. Смоляная — 12 км
 руч. Лесной — 11,6 км
 руч. Воздушный — 11,2 км
 р. Буйная — 11 км
 р. Прегольна — 11 км
 р. Новая — 10,1 км
 р. Шмаковка — 10 км
 кан. Стрелка — 10 км
 р. Рингель (кан. Семерка) — 9,3 км
 р. Колечко — 9 км

р. Бочка — 8,8 км
 р. Приток — 8 км
 р. Русак — 7,5 км
 р. Подлесная — 7,5 км
 руч. Золотой — 7,4 км
 руч. Гагаринский — 7,3 км
 руч. Северный — 6,4 км
 руч. Восточный — 6,2 км
 р. Прудная — 6,2 км
 кан. Житная — 5 км
 кан. Лещевка — 5 км
 руч. Менделеевский — 4,9 км
 кан. Луговая — 4,7 км
 руч. Румынка — 4,5 км
 руч. Парковый — 4,4 км
 руч. Борисовский — 3,9 км
 р. Перелесная — 3,8 км
 р. Капитанка — 3,7 км
 кан. Пустая — 3 км
 р. Лаковка — 2,9 км
 руч. Литовский — 2,5 км
 руч. Молодежный — 2,2 км
 руч. Парковый-1 — 0,4 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 31 ПЛОЩАДЬ — 9,52 км²

озеро Большое — 0,16 км²
 пруд Чистый — 0,84 км²
 водохр. Орловское — 0,18 км²
 водохр. Васильковское — 0,19 км²

оз. Каменка — 0,07 км²
 пруд Верхний — 0,2 км²
 пруд б/н
 на реке Бочке — 0,22 км²
 пруд б/н
 на реке Гремячей — 0,27 км²
 оз. Цопино — 2 км²
 оз. Подгорное — 0,05 км²
 оз. Старица — 0,03 км²
 оз. Меловое — 0,07 км²
 оз. Бурное — 0,03 км²
 оз. Рыбное — 0,07 км²
 оз. Конское — 0,02 км²
 оз. Лукавое — 0,07 км²
 оз. Поплавков — 0,07 км²
 оз. б/н (ул. Катина) — 0,03 км²
 пруд Верхний — 0,27 км²
 пруд Нижний — 0,08 км²
 оз. Пелавское — 0,04 км²
 оз. Карповское — 0,1 км²
 оз. Летнее — 0,03 км²
 оз. Шенфлиз — 0,09 км²
 оз. Пустое — 0,9 км²
 оз. Воронье — 0,8 км²
 оз. в районе
 пос. Сокольники — 0,8 км²
 пруд Ялтинский — 0,02 км²
 пруд Мельничный — 0,15 км²
 оз. Лесное — 0,03 км²
 оз. Голубые — 1,64 км²



ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 123 км
 Бассейн — 15 500 км²
 Расход воды — 90 м³/с
 Площадь водосбора (км²) — 1740
 Средний уклон водосбора (м/км) — 1,4
 Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 0
 Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 60
 Извилистость (безразмерная величина) — 1,21
 Средний уклон русла реки (м/км) — 0,08

ВОДОТОК

Исток — слияние рек: Инструч и Анграпа

- Высота — 14 м
- Координаты — 54°38'52" с. ш. 21°47'27" в. д.

Устье — Калининградский залив

- Высота — 0 м
- Координаты — 54°41'20" с. ш. 20°22'40" в. д.



Река Преголя с высоты 450 м северо-западнее пос. Родники



Река Преголя с высоты 500 м северо-восточнее пос. Родники



БАСЕЙН РЕКИ ЛАВЫ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 29 ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 523,62 км

р. Лава — 289,0/65,0 <*> км
р. Стоговка -Железнодорожная — 64,0/45,0 <*> км
р. Бородинка — 63 км
р. Путиловка — 58,0/56,0 <*> км
кан. Мазурский — 42,0/30,0 <*> км
р. Мазурка — 27 км
кан. Жерновка — 22,0/21,0 <*> км
р. Правда - 22,0/20,0 <*> км
р. Запрудная — 19 км
р. Зольная — 16,0/5,3 <*> км
р. Ясенка — 16 км
р. Киска — 15 км
р. Красная — 13 км
р. Гнилая — 13 км
р. Щучья — 12 км
р. Знаменка — 11 км
р. Колбасная — 11 км
р. Угловая — 10 км
р. Карасевка — 9,5 км
кан. Лавский — 9,2 км

р. Черноводка — 9 км
руч. Безымянный — 9 км
р. Обрытая — 8,5 км
р. Бобровая — 7,8 км
р. Зеленая — 7,5 км
р. Кривая — 6,9 км
р. Белка — 6,5 км
р. Омет — 5,3 км
кан. Кирпичная — 4 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 8 ПЛОЩАДЬ — 1088,16 км²

водохр. Правдинской
ГЭС-4 — 2,45 км²
оз. Камышовое — 0,12 км²
оз. Русское — 0,32 км²
оз. Пруд — 0,75 км²
оз. Никитское — 0,16 км²
пруд Мельничный — 0,08 км²
водохр. Правдинской
ГЭС-3 — 4,18 км²
пруд б/н в пос. Железнодорожном — 0,1 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 289 км
Бассейн — 7130 км²
Расход воды — 40,4 м³/с
Площадь водосбора (км²) — 7040
Средний уклон водосбора (м/км) — 2,4
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 2
Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 222
Извилистость (безразмерная величина) — 1,25
Средний уклон русла реки (м/км) — 0,66

ВОДОТОК

Исток — Мазурские озера
• Координаты — 53°26'29" с. ш. 20°24'49" в. д.
Устье — р. Преголя
• Местоположение — 72 км от устья
• Координаты — 54°37'15" с. ш. 21°13'36" в. д.



Ондатра

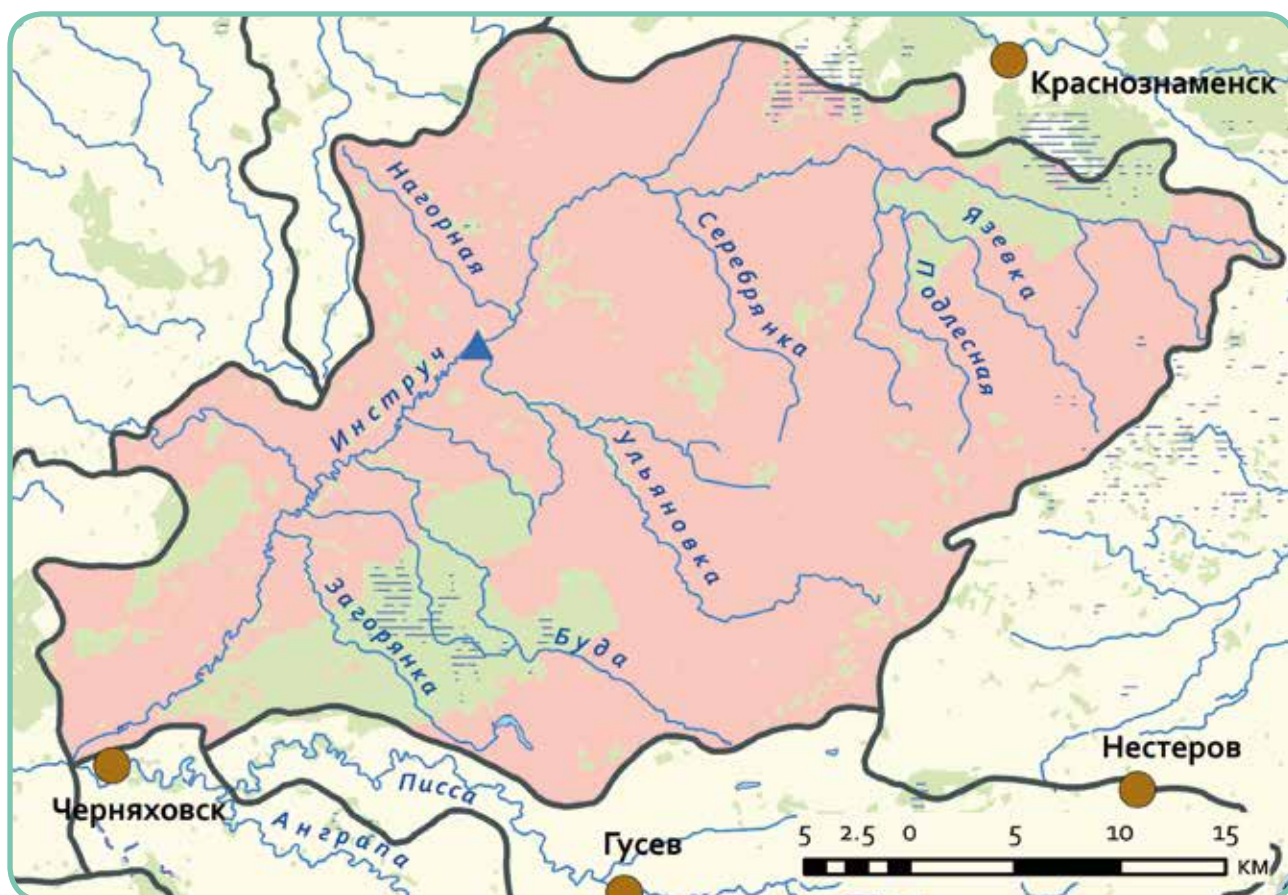


Река Лава с высоты 350 м недалеко от пос. Дружба



Правдинская ГЭС-4 на реке Лаве с высоты 50 м недалеко от пос. Курортного

БАСЕЙН РЕКИ ИНСТРУЧ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 27
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 462,4 км

р. Инструч — 101 км
р. Ульяновка — 40 км
р. Буда — 31 км
р. Загорянка — 24 км
р. Московка — 21 км
р. Подлесная — 20 км
р. Окуновка — 20 км
р. Язевка — 18 км
р. Серебрянка — 18 км
р. Засыпка — 15 км
р. Нагорная — 14 км
руч. Безымянный — 13,3 км
р. Веснянка — 12,8 км
р. Полевая — 12 км
р. Скардупа — 11 км
р. Завитая — 11 км
кан. Монастырская — 10 км
руч. Бровка — 10 км
р. Буда — 9,2 км
р. Полная — 8,8 км
руч. Полевой — 7,5 км
р. Вилка — 6,8 км
руч. Серебряный — 6,3 км
руч. Придорожный — 6 км
руч. Быков — 5,5 км
руч. Глубокий — 5,2 км
кан. Луговая — 5 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 7
ПЛОЩАДЬ — 2 км²

пруд б/н в пос. Весново — 0,1 км²
пруд б/н в пос. Узловом — 0,24 км²
пруд б/н в пос. Лосево — 0,07 км²
пруд б/н в пос. Правдино — 0,02 км²
пруд б/н
в пос. Маломожайском — 0,8 км²
оз. Дубовское — 0,72 км²
оз. Буда — 0,05 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 101 км
Бассейн — 1250 км²
Площадь водосбора (км²) — 1250
Средний уклон водосбора (м/км) — 1,2
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 9,5
Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 77
Извилистость (безразмерная величина) — 1,38
Средний уклон русла реки (м/км) — 0,35

ВОДОТОК

Исток

- Местоположение — рядом с пос. Правдино
- Высота — выше 38 м
- Координаты — 54°51'15" с. ш. 22°41'05" в. д.

Устье

- Местоположение — 123 км по правому берегу, г. Черняховск
- Высота — ниже 9 м
- Координаты — 54°38'52" с. ш. 21°47'27" в. д.



Кувшинки белые на реке Инструч

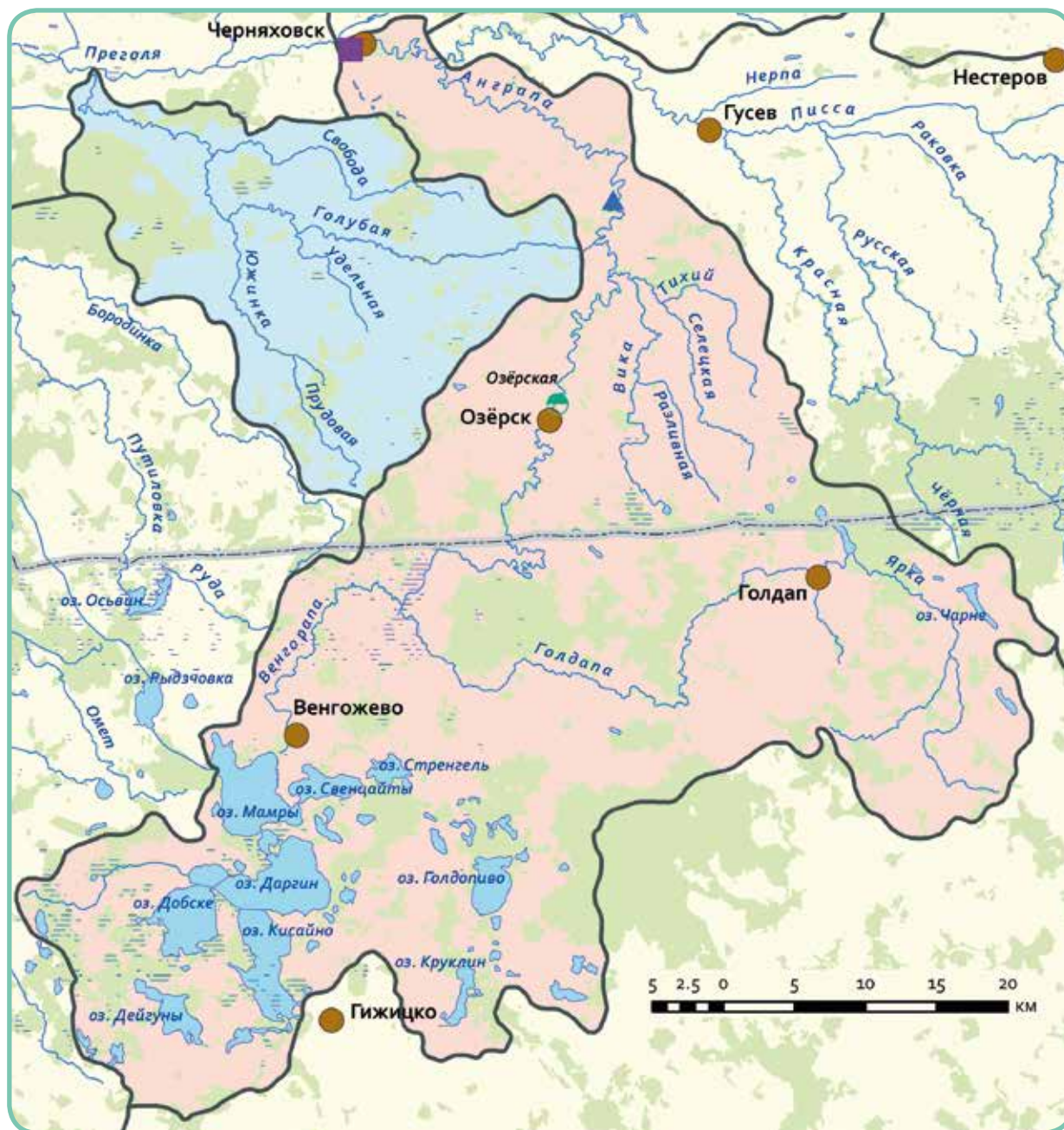


Река Инстроч недалеко от г. Черняховска



Река Инстроч недалеко от пос. Ульяново

БАССЕЙН РЕК АНГРАПЫ И ГОЛУБОЙ



РЕКА АНГРАПА

ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 12
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 246,1 км

р. Анграпа — 169,0/97,0 <*> км
р. Вика — 26 км
р. Селецкая — 23 км
руч. Тихий — 20,4 км
кан. Стрелковая — 14 км
р. Разливая — 12 км
р. Шалевка — 12 км
р. Гудишка — 11 км
р. Мучна — 9,4 км
р. Зеленая — 8,8 км
р. Роговица — 7,5 км
р. Межкупе — 5 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 11
ПЛОЩАДЬ — 3,86 км²

водохр. Озерское — 0,06 км²
оз. Красное — 2,26 км²
оз. Островное — 0,16 км²
оз. Камыши — 0,24 км²
оз. Роговское — 0,24 км²
оз. Виковское — 0,38 км²
оз. Плавни — 0,1 км²
оз. Дорожное — 0,15 км²
оз. Больничное — 0,05 км²
оз. Малое Путятино — 0,15 км²
пруд б/н
в пос. Маяковском — 0,07 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 172 км
Бассейн — 3639 км²
Расход воды — 14,5 м³/с (Берестово)
Площадь водосбора (км²) — 2200
Средний уклон водосбора (м/км) — 2,3
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 9,5
Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 309
Извилистость (безразмерная величина) — 1,43
Средний уклон русла реки (м/км) — 0,70

ВОДОТОК

Исток — Мамры
• Высота — 116 м
• Координаты — 54°11'51" с. ш. 21°43'07" в. д.
Устье — р. Преголя
• Местоположение — г. Черняховск
• Высота — 10 м
• Координаты — 54°38'52" с. ш. 21°47'28" в. д.

РЕКА ГОЛУБАЯ

ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 17

ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 254,3 км

р. Голубая — 64,8 км
 р. Южинка - Прудовая -
 Скартоп — 29,7 км
 р. Свобода — 27 км
 р. Удельная — 26,6 км
 р. Песчанка — 23,4 км
 р. Кривуля — 11 км
 р. Рагзде — 11 км
 р. Купля — 10 км
 р. Мысовая — 9,5 км
 кан. Дощатая — 7,6 км
 р. Перелесная — 6,8 км
 кан. Бранная — 6,4 км

р. Моревка — 6,2 км
 кан. Узкая — 5 км
 р. Водичка — 4 км
 р. Ручейка — 3,8 км
 р. Малютка — 1,5 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 5
ПЛОЩАДЬ — 0,47 км²

оз. Горное — 0,08 км²
 пруд б/н
 в пос. Тихомировка — 0,08 км²
 оз. Линнемарк — 0,06 км²
 оз. Оленье — 0,08 км²
 пруд б/н
 на р. Ручейке — 0,17 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 59 км
 Бассейн — 564 км² / 570
 Средний уклон водосбора (м/км) — 1,5 м/км
 Площадь водосбора (км²) — 570
 Средний уклон водосбора (м/км) — 1,5
 Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 4
 Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 166
 Извилистость (безразмерная величина) — 1,32
 Средний уклон русла реки (м/км) — 1,31

ВОДОТОК

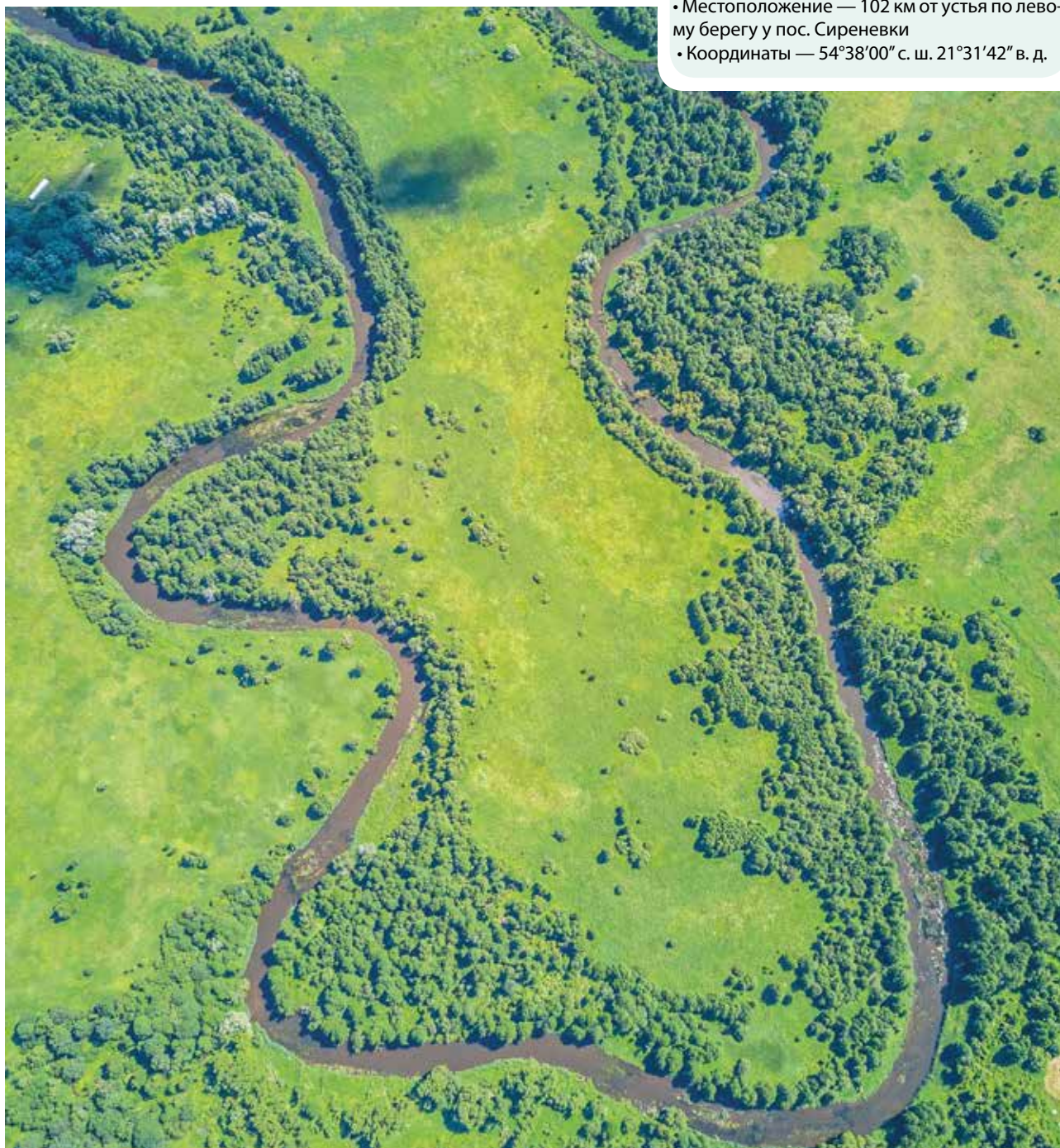
Исток — р. Анграпа

- Местоположение — у пос. Маяковского
- Высота — 43 м

- Координаты — 54°31'12" с. ш. 22°04'15" в. д.

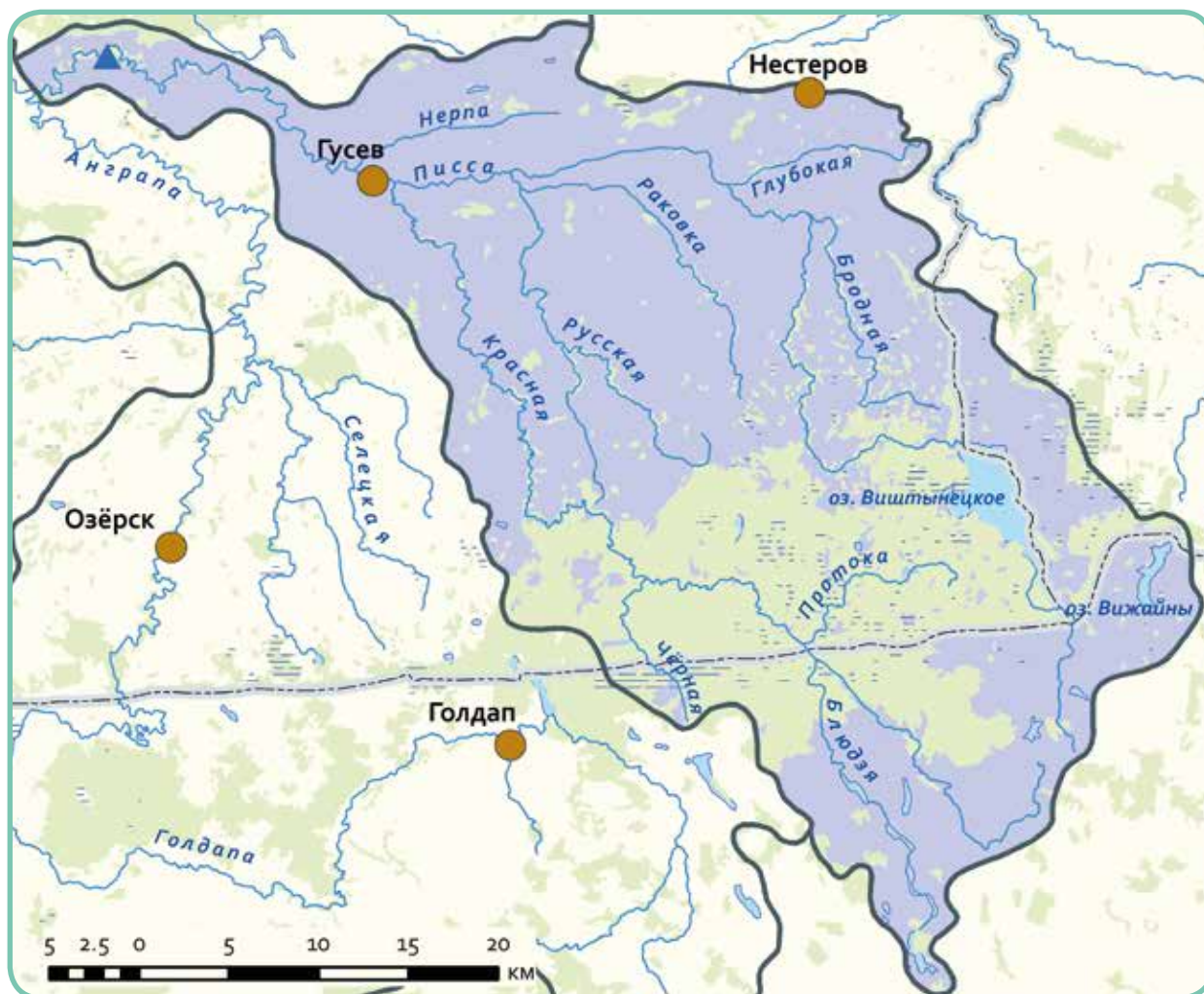
Устье — р. Преголя

- Местоположение — 102 км от устья по левому берегу у пос. Сиреневки
- Координаты — 54°38'00" с. ш. 21°31'42" в. д.



Река Анграпа с высоты 780 м недалеко от пос. Колхозного

БАССЕЙН РЕКИ ПИССЫ



ВСЕГО ВОДОТОКОВ — 20
ПРОТЯЖЕННОСТЬ — 355,3 км

р. Писса — 98 км
р. Красная — 83,0/56,0 <*> км
р. Русская — 31 км
р. Кемеровка — 25,0/3,0 <*> км
кан. Глубокая — 24 км
р. Раковка — 23 км
р. Бродная — 20 км
р. Бродяки — 13,8 км
кан. Шиловка — 10 км
кан. Обходной — 9,5 км
кан. Дубовая — 9 км
кан. Камышовая — 8,5 км
р. Нерпа — 8,2 км
р. Жуковка — 7,5 км
кан. Угловая — 7 км
р. Черная — 6 км
р. Протока — 6 км
р. Черница — 5 км
кан. Средний — 5 км
р. Нерпа — 4,8 км

ВСЕГО ВОДОЕМОВ — 13
ПЛОЩАДЬ — 19,46 км²

пруд б/н в пос. Чкалово — 0,03 км²
пруд б/н
в пос. Дубовая Роща — 0,02 км²
пруд б/н в пос. Невском — 0,1 км²
оз. Виштынецкое — 17,78 км²
оз. Камышовое — 0,26 км²
оз. Проточное — 0,18 км²
оз. Чистое — 0,14 км²
оз. Утиное в пойме р. Красной — 0,11 км²
оз. Мариново — 0,42 км²
оз. Домашнее — 0,1 км²
оз. Утиное в пойме р. Писсы — 0,22 км²
оз. Рыбное — 0,08 км²
оз. Лесистое — 0,02 км²

ХАРАКТЕРИСТИКА

Длина — 98 км
Бассейн — 1440 км²
Расход воды — 8,49 м³/с
Площадь водосбора (км²) — 1400
Средний уклон водосбора (м/км) — 2,2
Минимальная высота в водосборе (м, БС) — 14,3
Максимальная высота в водосборе (м, БС) — 292
Извилистость (безразмерная величина) — 1,25
Средний уклон русла реки (м/км) — 1,58

ВОДОТОК

Исток — Виштынецкое озеро
• Высота — 172,4 м
• Координаты — 54°27'07" с. ш. 22°42'03" в. д.
Устье — р. Анграпа
• Высота — 14,3 м
• Координаты — 54°38'10" с. ш. 21°54'25" в. д.
Уклон реки — 1,6 м/км



Исток реки Писсы, озеро Виштынецкое



Озеро Камышовое с высоты 300 м в "Природном парке "Виштынецком". На заднем плане — озеро Виштынецкое

РОДНИКИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ОТКУДА НАЧИНАЕТСЯ РЕКА?

Этот вопрос наверняка в детстве задавали себе многие. Вот мы и решили сегодня ответить на него. Для этого мы отправились в один из самых красивых уголков нашей области — лес Красный, откуда берут начало сразу несколько рек.

... Жаркое августовское утро. Бескрайние поля, покрытые пылящими злаками выше пояса; знойное марево, поднимающее над ними душистые травяные запахи. Опушка леса подернута дымкой тумана. Случайный ветерок качает верхушки деревьев. От могучих сосновых стволов исходит тепло, как будто превратились они в живых лесных великанов. Поэтому и в лесу нет надежды укрыться от жары. И только маленький родник, притаившийся у подножья огромных деревьев, манит долгожданной прохладой.

В Красном лесу много родников. К одному из них мы пришли ранним утром, когда утренний туман еще только редел, поднимаясь ввысь, открывая могучие сосны, у основания которых неспешно струились ледяные струи родника. Перейдя ручей по шаткому мостику, мы подошли к роднику. Вода в нем неправдоподобно прозрачна, на дне можно разглядеть каждую песчинку. Видите на дне небольшие завихрения? Это выходит вода.словно нитка из клубка, струится по оврагу узкий ручеек, такой беспомощный с виду: захочешь — спокойно перегородишь ладонью. Но беспрерывно работают в песчаном ложе родника крохотные вулканчики, и в кипении их струй чувствуется что-то могучее, непреодолимое. Бежит вода из неведомых глубин земли, разливается с хрустальным перезвоном и течет вдоль лощины. Ручьи из соседних родников сливаются друг с другом, поток воды становится все сильнее. Немного поднакопив сил, вода устремляется дальше, образуя реку Синюю, которая через несколько километров впадает в реку Писсу, а она в свою очередь — в Анграпу, которая при слиянии с Инстручем образует Преголю — главную реку Калининградской области. Вот и получается, что капельку из родничка, возле которого мы сейчас сидим, через несколько дней можно встретить уже в Калининграде.

Теперь мы знаем, откуда начинается река, и хотя не мы первые нашли её исток, пусть небольшое, но все же открытие нами сегодня было сделано.

Так что же представляет из себя родник и как он образуется?

Родник — это естественный выход подземных вод на поверхность. На территории Калининградской области располагается множество родников и источников. Пресные подземные воды распространены на 95,7% территории региона. Гидрогеологические условия Калининградской области определяются ее принадлежностью к центральной части Прибалтийского артезианского бассейна. В её осадочной толще насчитывается около 30 горизонтов подземных

вод. Основной областью питания межпластовых вод являются Балтийская и Самбийско-Надрувская возвышенности.

По условиям залегания подземные воды региона представлены почвенными, верховыми, грунтовыми, межпластовыми и артезианскими. Наибольший хозяйственный интерес представляют грунтовые, межпластовые и артезианские воды. Глубина залегания грунтовых вод зависит от высоты местности и ее положения относительно базиса эрозии близлежащей реки.

Образование источников может быть обусловлено различными факторами:

- пересечением водоносных горизонтов отрицательными формами современного рельефа (например, речными долинами, балками, оврагами, озерными котловинами),
- геолого-структурными особенностями местности (наличием трещин, зон тектонических нарушений, контактов изверженных и осадочных пород),
- фильтрационной неоднородностью водовмещающих пород и др.

Родники бывают: восходящими — напорными и нисходящими — безнапорными; временно действующими (сезонными) и постоянно действующими. По температуре родники делятся на холодные, теплые, горячие, кипящие.

По классификации гидрогеолога А. М. Овчинникова выделяются три группы источников в зависимости от питания: водами верховодки, грунтовыми или артезианскими водами.

Источники первой группы, питающиеся верховодкой, располагающиеся обычно в зоне аэрации, имеют резкие колебания дебита (вплоть до полного иссякания), химического состава и температуры воды.

Источники, питающиеся грунтовыми водами, отличаются большим постоянством во времени, но также подвержены сезонным колебаниям дебита, состава и температуры. Они подразделяются на эрозионные (появляющиеся в результате углубления речной сети и вскрытия водоносных горизонтов), контактные (приуроченные к контактам пород различной водопроницаемости) и переливающиеся (обычно восходящие, связанные с фациальной изменчивостью пластов или с тектоническими нарушениями).

Источники артезианских вод отличаются наибольшим постоянством режима; они приурочены к областям разгрузки артезианских бассейнов.

Химический и газовый состав воды источников разнообразен; он определяется, главным образом, составом разгружающихся подземных вод и общими гидрогеологическими условиями района.

Конечно, в настоящее время нельзя сказать, что вода из родника — кристально чистая, если только на поверхность не пробился источник из артезианских



Родник у пос. Неманского



Родник у пос. Зелёный Гай

РОДНИКИ И СКВАЖИНЫ МО ГО «Г. КАЛИНИНГРАД»

Химический анализ воды родников

Показатель	Окрестности пос. Люблино		Остров Октябрьский		пос. Борисово	
	2016 год *	2018 год	2016* год	2018 год	2016* год	2018 год
-PO ₄ , мг/л	0	2	0	0,7	0	0,5
-NO ₃ , мг/л	4	0	4,5	0	2	1
-NO ₂ , мг/л	0	0	0	0	0	0
pH	7,5	7,5	7,5	8	7,5	7,5
Жесткость	0,65	0,71	0,95	1,07	7,8	9,63

глубин. У такого источника есть несомненный плюс — естественный фильтр различных грунтов, который «процеживает» воду, такая вода не подвержена атмосферным и поверхностным загрязнениям. Но есть и свои минусы. Например: артезианская вода не содержит полезной органики. Эти вещества могут попасть в воду лишь из неглубоких слоев, так как проводником для них служат корни трав и деревьев, к тому же глубинные воды, которые залегают более чем на 60-метровой глубине, практически лишены кислорода, что повышает риск онкозаболеваний.

Каждый хотя бы раз в жизни пил воду из родника. В старину существовало поверье, что, напившись родниковой воды, человек способен почерпнуть силу самой земли. Родники — своего рода показатель экологического состояния того места, в котором они находятся. По-новому вплотную заинтересовались родниками уже в 2000-х годах, их стали обустривать не только архитектурно-эстетически, но и с целью обеспечения санитарных и гигиенических требований. Настоящая родниковая вода зарекомендовала себя как вода, обладающая целебными свойствами. Такая вода дарит нам чистую энергию самой природы. Вода из этих источников обладает целебными свойствами, но гарантировать качество и чистоту родниковых вод нельзя. Причем зависит это не только от жизнедеятельности человека вблизи от местонахождения источника, но и от сезонности погодных условий. Неизменно наполняются различными примесями родниковые воды во время весенних паводков или осенних проливных дождей. Но если эти природные явления делают воду в роднике для питья не пригодной в течение некоторого времени, то соседство промышленных предприятий и свалок бытовых отходов делают ее не пригодной для питья в принципе. Невозможно представить чистый родник в центре города или рядом с промышленным предприятием. А вот родники в лесопарковых зонах и лесных массивах с каждым глотком воды наполнят ваш организм исключительно полезной живой водичкой.

Не стоит забывать, что родники имеют огромное значение для поддержания водного баланса других поверхностных источников. Некоторые из источников представляют собой уникальную природную ценность, кроме того, это объекты пристального внимания ученых, многие из них имеют значение как памятники природы. К тому же при возникновении чрезвычайной ситуации родники — часто единственный источник питьевой воды.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения области разведано 22 месторождения подземных вод. Природные запасы составляют 6,5 км³/год, утвержденные запасы — 0,21 км³/год, в том числе 0,17 км³/год подготовлено для промышленного освоения. На разведанных участках отбирается 0,044 км³/год воды. Степень освоения запасов подземных вод колеблется в пределах от 6% (г. Ладушкин) до 76% (г. Черняховск).

Водоснабжение области базируется на эксплуатации верхнемелового, палеогенового и четвертичных: московско-валдайского и окско-днепров-

ского межморенных водоносных горизонтов (ВГ). Наибольшее эксплуатационное значение имеют четвертичные водоносные горизонты, на долю которых приходится более 63% водоотбора.

Московско-валдайский межморенный ВГ является основным для водоснабжения центральной и южной частей области и эксплуатируется для водоснабжения шести районных центров. Состав воды пестрый: минерализация до 0,8 г/дм³, содержание железа и окисляемость превышают норму.

Окско-днепровский межморенный ВГ эксплуатируется водозаборами городов Багратионовска, Балтийска, Гвардейска, пос. Знаменска. Самый крупный водозабор области — это водозабор г. Калининграда, расположенный почти в 30 км от города в Гвардейском районе, эксплуатируется с 1943 г. с производительностью около 30 тыс. м³/сут в пределах Озерковского месторождения. Преобладают гидрокарбонатные натриево-кальциевые воды с минерализацией до 0,8 г/дм³ с повышенным содержанием железа. По результатам анализа данного горизонта на Калининградском водозаборе в 2003 г. воды хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниевонатриево-кальциевые, незначительно превышена окисляемость и содержание кремниевой кислоты. Состав воды с 2012 г. не определялся.

Палеогеновый ВГ эксплуатируется в шести городах и поселках в западной части области. Воды по составу, довольно стабильному во времени, гидрокарбонатные с разнообразным набором катионов, имеют минерализацию до 0,5 г/дм³ с превышением ПДК по железу. Состав воды с 2012 г. не определялся.

Верхнемеловой ВГ распространен на всей территории области и эксплуатируется водозаборами девяти городов области. Наиболее крупный водозабор г. Советска, производительность которого достигает 40% от утвержденных запасов и выше. В северной части области водоносный горизонт содержит воды пресные, в южной и центральной — солоноватые, что связано с подтоком вод нижежащих горизонтов за счет разности напоров, а также по тектоническим разломам. Преобладают гидрокарбонатные воды разного катионного состава с минерализацией до 1 г/дм³ и повышенным содержанием железа. Состав воды с 2012 г. не определялся.

Подземные воды составляют 46,17% в общем водопотреблении пресной воды в Калининградской области. Не во всех районах региона удовлетворяются потребности населения в чистой воде. В области имеются 56 потенциальных источников загрязнения подземных вод. К наиболее крупным относятся свалки городов Калининграда, Краснознаменска, Советска, Балтийска, помехохранилища птицефабрик «Калининградской», «Гурьевской», иловые поля очистных сооружений городов Калининграда, Советска, склад химических удобрений г. Гвардейска.

В свое время составленный кадастр «источников нецентрализованного питьевого снабжения» выявил огромное количество родников, непригодных для использования именно по санитарным нормам. Но все же большинство родников удовлетворяют всем требованиям и нормам.

РЕКА ПРЕГОЛЯ И ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА

Река не сразу стала называться Преголя. Считается, что впервые упомянул о реке Плиний Старший, римский историк, который побывал в этих местах в 1 веке н.э. Он называл реку Гутталус. История продолжилась во II веке н.э. Ученый из Греции Птолемей в своих трудах по географии очертил контуры Балтийского моря, в древности Сарматского океана, с впадающими в него реками. Очертания получились не очень соответствующими реальности, но вместе с другими реками была указана река Хрон или Кронус, ее современные географы отождествляют с Преголей. Далее река упоминается в XII–XIII веках под названием Скара — кривая или изогнутая река. Позднее ее называли Липса. Слово происходит от «липа», то есть «приклеиваться». Далее немецкие жители стали именовать реку Прегель от прусского «прейгиллис», что означало «самое низкое/глубокое место». На немецком языке это слово мужского рода. Современное название Преголя более сочетается со словом «река», имеющим в женский род.

Река Преголя — главная водная артерия Калининградской области, она относится к рыбохозяйственным водоемам высшей (особой) категории и значения. Река имеет исключительно важное значение для Калининградской области — как источник питьевой воды, воды для промышленных нужд, используется как транспортная артерия региона. **Речная система Преголи — самая обширная в Калининградской области. Река протекает с востока на запад почти через всю область по широкой водно-ледниковой долине, беря начало от слияния рек Инструч и Анграпы у города Черняховска, и является самой длинной рекой, которая полностью протекает в границах Калининградской области. Длина Преголи — 123 км.** Площадь водосбора в пределах области — 7100 км², а общая площадь бассейна составляет 15500 км², так как больше половины водосбора находится на территории Польши. На севере и востоке Преголя граничит с бассейном реки Неман, на юге соприкасается с бассейнами притоков р. Вислы, а на западе — с бассейнами Калининградского и Куршского заливов. Основными притоками Преголи являются реки Лава, Глубокая, Голубая, Инструч и Анграпа. У г. Гвардейска река разделяется на рукава: Нижнюю Преголю, впадающую в Вислинский (Калининградский) залив, и Дейму, впадающую в Куршский залив.

Река Преголя образовалась после ухода последних ледников из Прибалтики около 10 000 лет назад. История формирования долины реки включает несколько этапов. Вначале, при более низком стоянии Балтийского моря литориновой стадии, здесь существовала пра — река (пра — Неман), впадающая в преледниковый водоем или море на западе, которая выработала глубокую долину, врезанную в моренные отложения предпоследней стадии оледенения. В последующие

этапы Неман создал себе новое современное ложе, а Преголя превратилась в один из протоков Немана и постепенно стала самостоятельной рекой после таяния последнего (Валдайского) ледника.

В устьевой области р. Преголя имеет дельту, образованную двумя рукавами: левым — собственно р. Преголя длиной 56 км, и правым — р. Дейма длиной 37 км. Рукав Дейма до XIV века был небольшой самостоятельной рекой, впадающей в Куршский залив. Для регулирования стока Дейму соединили с Преголей, а ее берега укрепили дамбами. Первоначально связь двух рек осуществлялась посредством системы шлюзов, но уже в XVIII веке их ликвидировали. Данная водная система имеет два устья и два основных русла, перпендикулярных друг другу, и предназначена для защиты г. Калининграда от наводнений. Распределение воды по рукавам Преголя и Дейма зависит от водности реки и направления и силы ветра в заливах. При больших расходах воды в Преголю поступает около 60% стока, в рукав Дейму — 40%. При небольших расходах воды реки и сильных (штормовых) ветрах картина резко меняется. При западных и юго-западных ветрах сток перераспределяется в пользу рукава Деймы; при восточных и северо-восточных ветрах — в пользу рукава Преголи. Дейма судоходна на всем протяжении и соединяется сетью каналов с рекой Неман.

В 29 км ниже г. Гвардейска Преголя разделяется на два рукава: правый — Новую Преголю и левый — Старую Преголю. Рукава текут почти параллельно друг другу на расстоянии 300–800 м. Русло Старой Преголи имеет ширину 20–60 м, Новой — 40–80 м. Между ними образовался низменный заболоченный остров, который местами обвалован, длина острова 15 км, а наибольшая ширина около 2-х километров, двумя водными перемычками остров разделен на три почти равные части. В Калининграде Старая и Новая Преголя сливаются в двух местах, образуя в черте Калининграда два острова — Октябрьский (быв. Ломзе), крупнейший из островов, с жилой застройкой в западной части и стадионом «Калининград» в центре острова, и остров Канта (быв. Кнайпхоф, на котором находится Кафедральный собор, могила немецкого философа Иммануила Канта и парк скульптур), ближайший к устью. В Калининградский залив Преголя впадает одним руслом, соединяясь с ним судоходным морским каналом. Прежде существовал четвертый остров, образованный несуществующим ныне северным рукавом реки, который не делал в древности крутого поворота к нынешнему спорткомплексу «Юность», а тек дальше — прямо на запад, вдоль современного Московского проспекта — и впадал в Старый Прегель около впадения в реку ручья Паркового.

Предположительно существовал и пятый остров, образованный южным рукавом Преголи.

В целом речная сеть Преголи отличается молодостью, небольшой глубиной эрозионного вреза, так как сформирована в позднем плейстоцене и голоцене, после таяния последнего (валдайского) ледника. В нижнем и среднем течении Преголя использует более древний эрозионный врез — долину стока талых ледниковых вод, образовавшуюся после отступления валдайского оледенения севернее конечно-моренных образований Балтийской гряды, ныне образующих Вармийско-Мазурскую возвышенность.

Преголя — равнинная река, она неторопливо несет свои воды, ее средний уровень обычно зависит лишь от уровня Балтийского моря (в пределах до 30–40 см) и от весеннего половодья. Преголя и реки ее бассейна относятся к рекам смешанного питания (40 процентов — снеговое, 35 процентов — дождевое и 25 процентов объема годового стока приходится на грунтовое).

Средние скорости течения в верхней части — 0,5–0,6 м/с, в устье и в Дейме — 0,1 м/с, в половодье и в паводки — свыше 1,5 м/с. Модуль годового стока — 6,2 л/с с квадратного километра, объем стока — 1,39 км³ (в границах области). Средний расход в устье составляет 93 м³/с. Уровенный режим связан с источниками питания, а в устье — со сгонно-нагонными явлениями. Средняя амплитуда колебания уровня 0,9–5 м. По химическому составу воды относятся к гидрокарбонатному классу, к группе кальциевых вод со слабой минерализацией (до 200 мг/л).

Преголя является судоходной рекой и со времен средневековья была важным транспортным и торговым путем. Для улучшения условий судоходства ее русло периодически углублялось. В начале XX века для соединения с Балтийским морем был прорыт Кенигсбергский (после 1946 года — Калининградский) судоходный канал. В 1920–1926 годах прорыт Инстербургский канал и построено пять шлюзов на наиболее сложном в навигационном отношении участке Велау (Знаменск) — Швегерау (Заовражное). Инстербургский канал имел протяженность 4 км, ширину 7 м, начинался на западе со шлюза в районе Гайтцунен (Новая Деревня) и заканчивался непосредственно в центре города, у моста через р. Анграпу. Для поддержания необходимого уровня воды в канале на Анграпе возведена подпорная плотина. Шлюзы на Преголе были оборудованы в следующих местах: № 1 — Велау (Знаменск), № 2 — Таплакен (Талпаки), № 3 — Войнотен (Шлюзное), № 4 — Норкиттен (Междуречье) и № 5 — Швегерау (Заовражное). Размеры шахт шлюзов стандартные: ширина — 7,5, длина 45 метров. На обводных каналах шлюзы имели подъемные плотины. Для управления и надзора за механизмами рядом с каждым шлюзом располагался дом смотрителя. Очевидно в те же годы построены плотина и шлюз в устье Лавы, в южной части Знаменска (старый район Алленберг). В 1855 году открыто регулярное речное сообщение между Кенигсбергом и Тильзитом (ныне Советск) на первом железном пароходе «Шнель».

К сожалению, с начала 90-х годов прошлого века все упомянутые гидротехнические сооружения бездействуют и разрушаются.

В устьевой части Преголи расположен Калининградский порт — единственный незамерзающий

русский порт на Балтийском море, имеющий стратегическое значение. Первые упоминания о торговой гавани вблизи замка Кенигсберг относятся к 1339 году. Быстрое развитие порта началось в следующем, 1340 году, когда города Кнайпхоф, Альштадт и Лебенихт вошли в Ганзейский союз. Между портом и Калининградским заливом расположен Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», созданный в 1945 году на базе завода «Ф. Шихау». Завод специализируется на строительстве военных и гражданских судов различных типов.

Городские поселения издавна возникали по берегам рек, озера, которые служили источником водоснабжения и удобными транспортными путями. **Калининград-Кёнигсберг, возникший на берегу реки Прегель, имеет сложную гидрографическую сеть, которая формировалась с орденового периода и преобразовывалась в течение нескольких столетий.**

К водным объектам, расположенным в городской черте, относятся водотоки и водоемы. Водотоки подразделяются на реки, каналы, ручьи. Водоемы — на озера, пруды, водохранилища. На сегодняшний день в перечне водотоков, указанном в Постановлении Администрации Калининградской области «Об установлении минимальных размеров водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов, расположенных в Калининградской области», от 14 мая 1999 г. № 265 и в ред. Постановлений администрации области от 22.11.2004 № 524 в городе Калининграде указывается 15 рек, каналов и ручьев, общей протяженностью более 120 километров.

В перечне водотоков — четыре реки — Голубая, Лесная, Товарная, Лаковка, и ручьи — Парковый, Воздушный, Гагаринский. Иные данные были предоставлены ОАО «ЗапВодПроект» (1993), по которым в г. Калининграде насчитывается 19 водотоков, 30 озер и прудов площадью около 400 га. Наибольшую длину в пределах города имеет р.Товарная (МПО-5), ее протяженность равна 10,9 км. Наименьшую длину в пределах города имеет канал К-1 (руч. Ботанический), она равна 0,8 км. Максимальную площадь водосбора — 3420 га имеет р. Лесная (МПО-6). Минимальную площадь водосбора обладает руч. Литовский, с величиной указанного показателя равной 81 га. Наибольший расход воды имеет руч. Парковый, данная величина составляет 12,1 м³/с. Наименьший расход воды имеет руч. Литовский, для него этот показатель равен 0,13 м³/с. Все водотоки города являются бассейном р. Преголи. В соответствии с классификацией городских рек по размеру большая часть водотоков г. Калининграда относится к малым водотокам с площадью водосбора до 2000 км², расходом воды до 5 м³/с: Гагаринский, Северный, Менделеевский, Парковый и другие. Несколько водотоков относятся к средним городским рекам — это руч. Воздушный, р. Голубая, р. Лесная, р. Товарная, руч. Дальний.

Таким образом, представленные различными организациями данные по гидрологическим показателям водных объектов и топонимике (одни и те же водные объекты имеют разные названия) неодинаковы. При обобщении всех полученных данных о длине, площади водосбора, гидрологических связях и др. можно выделить зоны с повышенной густотой гидрологической



Вид на реку Преголю в Калининграде

сети взаимосвязанных водных объектов города. Так, **в пределах Калининграда можно выделить три гидрологических узла:**

1. Гидрологический узел пруда Верхнего;
2. Гидрологический узел северо-западной части;
3. Гидрологический узел южной части города.

Гидрологический узел пруда Верхнего включает шесть водных объектов: одни питают пруд Верхний — водотоки: р. Голубая, руч. Ботанический (К-1), руч. Северный (ОБ-2-2); другие разгружают пруд Верхний — водотоки: руч. Парковый и Литовский ров, и пруд Нижний, в который также происходит сброс воды. Также к этому узлу относятся многочисленные притоки вышеназванных водотоков (руч. Молодежный, руч. Гагаринский (МПО-О-7) и другие).

Гидрологический узел северо-западной части включает водотоки: руч. Воздушный, кан. Менделеевский (МПР-3-2) и его многочисленные притоки, руч. Лесной, р. Лаковка. Два водотока: кан. Менделеевский (МПР-3-2) и руч. Лесной, сливаясь, образуют р. Лаковка.

Гидрологический узел южной части города включает ряд водотоков: р. Товарная (МПО-5), р. Лесная (МПО-6), руч. Дальний (МПО-8), руч. Борисовский (МПО-86).

В истории формирования гидрологической сети города можно выделить пять основных этапов:

• *I-й*: 1255 г. — начало XV в. — начальный период формирования системы водотоков и водоемов с целью водоснабжения, к этому периоду относится основная часть истории водных объектов, которые ныне называются: пр. Верхний, пр. Нижний, пр. Мельничный, кан. Питевой, р. Голубая и руч. Северный;

• *II-й*: начало XV в. — начало XVI в. — период усовершенствования водотоков и водоемов, входивших в систему водоснабжения (присоединение к каналу Питевому озер: Заливное, Карповое, Дорожное, Гагара, Западное, Филиппово, Нескучное), формирование и преобразование сточных и ливневых каналов (Лебединые рвы, руч. Флисс, кан. Цугграбен, кан. Лицграбен и другие, ныне уже не существуют);

• *III-й*: начало XVI в. — начало XIX в. — период формирования новых рукотворных рукавов водотоков: отделение кан. Менделеевского и руч. Воздушного от системы Питевого канала, формирование новых рукавов кан. Менделеевского и руч. Лесного;

• *IV-й*: начало XIX в. — 1910 г. — период ликвидации практически всех сточных каналов (в связи с вводом в эксплуатацию городской канализации в 1898 г.) и формирования русел природных водотоков (кан. Менделеевский, нижнее течение р. Товарной и р. Лесной и др.), разработка устьев для захода судов (р. Лаковка, р. Лесная), последние крупные усовершенствования системы Питевого канала (сооружение и присоединение пр. Великого и водохранилища Верхнего) и системы р. Голубой (присоединение оз. Узкого);

• *V-й*: 1910–1940 гг. — период формирования искусственных каналов с целью осушения территорий пригородов Кенигсберга (каналы в пригородах Шарлоттенбург (ныне пос. Лермонтовский), Понарт (ныне район ул. Киевской)).

В настоящее время общая протяженность водотоков в черте города составляет более 120 км, площадь водосбора которых более 20000 км², 30 озер и прудов, площадь поверхностей которых около 400 га.



Вид на Нижний и Верхний пруды в Калининграде

ОЗЕРА КУРШСКОЙ КОСЫ

Подземные воды Куршской косы представлены несколькими водоносными горизонтами. Верхний горизонт (грунтовые воды) представляет собой единый водоносный горизонт эоловых и морских песчаных отложений. Уровень залегания грунтовых вод на низкой пальве 0,1–1,2 м, на высокой — 2,3–3,5 м.

Благодаря легкому механическому составу почвы Куршской косы хорошо дренированы, но на низкой пальве там, где глубина грунтовых вод выше 0,8 м, наблюдается заболачивание. Этому процессу способствует ряд причин, а именно:

- незначительные уклоны поверхности,
- обильные атмосферные осадки,
- боковой сток влаги с повышений,
- естественные препятствия на пути стока грунтовых вод, каковыми являются высокая дюнная гряда и защитный вал — авандюна,
- повышение уровня грунтовых вод при нагонных подъемах уровня залива. Последний фактор актуален только в узкой прибрежной зоне и в корневой части Куршской косы, но на остальной территории колебания уровня моря и залива на положение зеркала грунтовых вод существенно не влияют.

Самая заболоченная часть Куршской косы — это низина в районе болота Свиного (Швентлунд), расположенного на месте бывшего исторического пролива Броккист, затянувшегося песком и торфом не позднее XII века. Неслучайно еще в XIX веке на южной части Куршской косы была создана искусственная самотечная осушительная система общей протяженностью 63 км, с шириной магистральных канав (в верхней части) до 4 м и глубиной 0,2–1,2 м. Другим участком косы, где существует осушительная мелиоративная сеть, является рыбачинский моренный остров с озером Чайка в качестве водосборного бассейна.

Очевидно, что заболачивание и подтопление низких мест на Куршской косе — процесс закономерный и обусловлен естественными природными факторами, в первую очередь количеством выпадающих осадков, которое может колебаться с большой амплитудой от 400 до 900 мм в год.

На высоких участках рельефа уровень грунтовых вод наиболее высок в середине поперечного профиля косы и слабо понижается по направлению к морю и заливу. На пониженных участках грунтовые воды располагаются очень близко к поверхности и в дождливые периоды выходят на поверхность. В истории Куршской косы имели место исключительные случаи подтопления, например, в 1980 году, когда на 47 км погибли затопленные грунтовыми водами ольшаники.

На большей своей части Куршская коса имеет корытообразный поперечный профиль. Стенками «корыта» являются авандюна и высокая дюнная гряда. Вследствие такого строения рельефа происходит

подтопление замкнутых пониженных участков косы в периоды с избыточным увлажнением. Для снижения вредных последствий таких подтоплений служила немецкая система сброса избыточных грунтовых вод в Балтийское море, которая просуществовала до 1970-х гг. и была нарушена прокладкой кабеля связи.

К сожалению, исчезла и немецкая самотечная система отвода избыточных поверхностных вод и в поселках. Сначала за счет кюветов были расширены дороги, после чего вода, ранее уходившая по канавам в залив, затопила подвалы. Затем в 1980-х годах в п. Рыбачьем была проведена реконструкция системы мелиорации поселка, построена насосная станция, которая вскоре вышла из строя и была заброшена. В результате луг между улицами Школьной и Степной превратился в болото. Окончательно уничтожила остатки поселковых мелиорационных систем начатая в 1990-х годах застройка поселков. Частные застройщики бездумно увеличивали свои участки за счет водосточных канав.

Очевидно, что без отлаженной системы мелиорации хозяйственная деятельность человека на Куршской косе весьма проблематична. Нельзя забывать, что с подтоплением непосредственно связана и повышенная ветровальность деревьев.

Кроме осушительных канав, гидрологическую сеть Куршской косы составляют временные ручьи, пруды и озера. Последние очень схожи. Это водоемы эвтрофного типа, с илистым дном и невыраженной термической стратификацией, вследствие их мелководности и постоянного ветрового воздействия. Питание озер обеспечивается исключительно атмосферными осадками и от их режима зависит уровень воды. В холодном сезоне вода накапливается, ее излишки сбрасываются в Куршский залив. Летом уровень воды в озерах заметно падает. В засушливые периоды на мелководьях озер обнажается донный ил. Различаются озера косы по своему происхождению.

Особенностью территориального распределения группы моренных озер является их исключительная приуроченность к окрестностям пос. Рыбачьего, где моренный фундамент косы выходит на поверхность. Заболоченные участки и озера формируются на песчаных отложениях по границе этого моренного острова. **Наиболее крупные озера имеют собственные названия: Чайка, Изумруд, Ржавое, Бобровое.**

Все рыбачинские озера в современном виде сформировались после того, как в начале двадцатого века были проведены мелиорационные работы по осушению земельных угодий росситтенской общины. В осушительной системе озера были соединены мелиоративными канавами и служили водоприемниками.

На самом крупном озере в довоенное время гнездились более 800 пар озерных чаек. **Отсюда в начале XX века произошло современное название этого**



Озеро Чайка с высоты 220 м



Озеро Изумруд



Озеро Ржавое

озера от немецкого Мевенбрух — Чайячье болото (в XIX-м веке это озеро называлось просто Фельд-брух — «полевое болото»). На кочках и на сплави-нах болотистых берегов, гнезда чаек мостились друг к другу вплотную. Чайки откладывали яйца с апреля по май, а осенью они вместе с молодым поколением улетали на зимовку. Эта колония чаек предоставляла удобную возможность для их кольцевания. Поэтому руководитель орнитологической станции арендовал Мевенбрух и попутно отправлял весной на экспорт в Европу около 5000 штук вкусных чайячьих яиц. Весной 1945 г. чайки впервые не вернулись с зимовки. Возможно из-за наличия более удобных и обширных мест гнездования, которые появились после затопления польдерных земель отступающими немецкими войсками.

В 50-х годах XX века коллектив рыбколхоза организовал на озере утиную ферму, а в 70-х предпринимал попытки разведения карпа. С этой целью проводилась очистка восточной части озерной котловины от донного ила.

В настоящее время озеро испытывает значительные рекреационные нагрузки, последствием которых является интенсивная эвтрофикация. Ежегодно волонтерами с берегов озера собирается свыше 300 л мусора, оставленного отдыхающими.

За последние 70 лет существенно изменились приозерные ландшафты озера Чайка: мелководное озеро (болото) со сплавинами, среди открытых луговых ландшафтов постепенно превратилось в полужакрытое лесное озеро с развитым поясом из тростника и рогаза.

Озерная котловина вытянута в длину с востока на запад. Посередине она разделяется зарастающей отмелью на мелкую западную часть и более глубокую восточную. Дно покрыто илом, который у западного болотистого берега достигает мощности 1,5 м и летом все чаще выходит на поверхность. К середине восточной половины озера толщина слоя ила уменьшается, местами обнажая песок.

В озеро Чайка впадает два ручья и три дренажных канала. Сток из озера осуществляется через канаву в восточной его части. Озеро выделяется изрезанностью береговой линии и наличием тростниково-рогозового пояса. Северный, северо-западный берег окружают сосняк и черноольшаник. Южный берег низкий и топкий, плавно переходит во влажный низинный луг

с гигрофильным разнотравьем. В центральной части озера, на мелководье закрепились куртины тростника обыкновенного и камыша озерного.

В гигрофильной флоре оз. Чайка выявлено 105 видов сосудистых растений. Летний фитопланктон характеризуется низким таксономическим разнообразием, по количественному развитию фитопланктона оз. Чайка относится к водоему с гиперэвтрофными условиями. Структура озерного зоопланктона может существенно меняться в разные годы, однако доминирующими группами здесь являются коловратки и циклопы. Видовой состав ихтиофауны небогат: карась, линь, щука, вьюн, колюшка. Это связано как с качеством воды, так и с промерзанием, вызывающим заморы рыбы в зимний сезон. На озере обитают бобры, гнездятся лебеди и кряква.

Круглое озеро Изумруд (Лунк) интересно тем, что в 20-е гг. прошлого века оно было испытательным полигоном института паразитологии Альбертины. Здесь д-р Л. Шидат со своими сотрудниками размещал садки с моллюсками, промежуточными хозяевами паразитических червей трематод, на которых фокусировались его исследования.

Это самое глубокое озеро группы рыбачинских озер, расположено на окраине поселка в черноольховом лесу. Берега торфянистые, озерная котловина наполовину заполнена илом. Ихтиофауна озера более разнообразна: карась, линь, язь, плотва, ерш, пескарь, уклейка, горчак, окунь, щука. Раньше в озеро на нерест из залива регулярно заходила рыба.

Второе по величине — озеро Лебедь, уникальное по своему происхождению. Оно расположено у восточного подножия дюны Оленья (Хиршбунд-берг) в 2 км севернее поселка Морского. Озерная котловина имеет овальную форму и ровное дно. Озеро отделено от залива небольшой песчаной перемычкой от 5 до 20 м шириной. Во время ветрового нагона вод и в период паводка озеро соединяется с заливом. Рыба из залива (карась, густера, уклейка, щука) имеет возможность заходить в него на нерест.

Озеро молодое. Возникло в начале XX века, когда область разгрузки грунтовых вод достигла котловины, которая образовалась вследствие выпучивания пластичных лагунных илов под давлением песков наступающей высокой дюны. Озеро иллюстрирует феномен развития прибрежных дюнных озер.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОЗЕР КУРШСКОЙ КОСЫ

Название озера	Длина, м	Ширина, м	Средняя глубина, м	Максимальная глубина, м	Площадь зеркала, га	Объем, тыс. м³	Площадь бассейна, км²
Чайка	1420	170	0,4	1,5	24	96	6,5
Изумруд	120	120	1,6	2,8	1,2	20	*
Ржавое	150	100	0,3–0,4	*	0,9	*	*
Бобровое	200	90	0,2–0,3	*	1,7	*	*
Лебедь	330	120	0,3–0,4	1-1,3	3,1	*	*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫМИ ГРУППАМИ ЖИВОТНЫХ ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ КУРШСКОЙ КОСЫ

На Биостанции, расположенной на Куршской косе, более 60-ти лет изучается миграция, популяционная биология, демография, численность и факторы на нее влияющие, ориентация и навигация птиц, их физиологическое состояние. В последнее время на станции активно проводится изучение видового состава и миграционных перемещений некоторых групп насекомых (бабочек, стрекоз, жуков), ранее абсолютно не исследованных. **На косе имеются внутренние водоемы: как постоянные (озера, пруды, каналы), так и временные — лужи (долговременные при высоком уровне грунтовых вод и пересыхающие в сухие годы). Однако эти водоемы до сих пор слабо изучены в отношении использования их некоторыми группами животных.**

Тем не менее за многолетний период накопились такого рода данные и результаты (в основном орнитологические и энтомологические) представлены в настоящем разделе. Обнаруженные на этих водоемах виды животных и сведения о них приводятся по мере продвижения по косе от ее начала.

В южной части косы имеется **верховое болото**, постепенно зарастающее молодыми березами и обыкновенными соснами ввиду его осушения при отводе вод по каналам в сторону залива. При неоднократном посещении болота и движении вдоль канала летающих стрекоз не было встречено.

По пути от шоссе к болоту, в его начале, находятся два небольших водоема (площадью около 20 м²).

На одном из них, более открытом, несколько лет подряд в начале лета летало от нескольких до десятка **стрекоз сомнительных**, а также единичные **стрекозы красные и плоские** и **бабка жёлтопятнистая**.

Полевой стационар «Фрингилла» Биологической станции (23 км Куршской косы). На стационаре с 1957 года проводятся исследования миграции птиц. Одним из основных методов является массовый отлов при помощи больших стационарных ловушек и их кольцевание. За многолетний период было поймано свыше 3 млн. птиц почти 200 видов. В качестве дополнительного метода длительное время применяются так называемые японские паутинные сети. Для привлечения птиц на территории стационара функционирует **искусственный водоем**, куда прилетают в теплую солнечную погоду птицы на водопой и купаться, так как других в ближайших окрестностях нет.

Водоем («Лужа») находится в нескольких десятках метров от шоссе в полосе придорожного участка лиственного леса в небольшой низине. В нем почти постоянно сохраняется вода, но при значительном понижении ее уровня производится углубление дна. Этот водоем очень часто посещается птицами во все сезоны года, и на нем уже несколько десятилетий регулярно проводится их отлов паутинными сетями.



Бродяжка рыжая (*Pantala flavescens*)



Коромысло рыжеватое (*Aeshna isosceles*)



Водоем «Лужа» на полевом стационаре, где проводится отлов птиц паутинными сетями



Пруд у Биостанции в пос. Рыбачьем

Наиболее часто водоем используется зерноядными птицами, для которых обязательно потребление воды, что наиболее характерно для чижей, зябликов, клестов, чечевиц. Также очень часто посещают этот водоем и молодые птицы многих насекомоядных видов во время их послегнездовых кочевок — **пеночки, славки, горихвостки, синицы**. Для сравнения в таблице приведен видовой и количественный состав птиц, пойманных в мае-августе 2018 года большими стационарными ловушками и паутинными сетями. За указанный период ловушками отловлено 58 видов, а сетями — 46, в то время как в количественном отношении обилие приблизительно равно, соответственно 1561 и 1467 особей. Наиболее распространенными видами в стационарных ловушках были **пеночки-веснички, зяблики, деревенские ласточки, скворцы, белые трясогузки**, а паутинными сетями ловились **клесты, чижи, зяблики, пеночки** и заметно чаще, чем ловушками, **мухоловки, славки, синицы**. Однако следует учесть, что осенью 2017 года и последующей зимой, была очень дождливая погода и низина с «Лужей» была сильно залита водой.

Паутинные сети на ней удалось установить лишь к началу лета, к тому же они функционировали не столь регулярно, как большие ловушки. Более обширный видовой список пойманных птиц ловушками обусловлен еще и тем, что в них чаще ловятся и неворобьиные птицы (8 видов), в то время как паутинными сетями отловлено всего несколько особей трех видов **дятлов**. При значительных летних перемещениях по косе, в отдельные годы, на «Луже» ловится заметно большее количество **чижей и клестов-еловиков** — за лето несколько тысяч первых и сотни — вторых. Так, однажды только за один час тремя паутинными сетями было поймано около 200 **чижей** и 85 **клестов**.

Некоторые виды птиц ловятся только на «Луже». Из них можно назвать **кулика-черныша, клеста-сосновика, горную трясогузку**. Последний вид обычно обитает в интразональных биотопах (долины горных рек) и, по-видимому, «Лужа» в относительно заметной низине, напоминает птицам такой элемент. Всего было поймано 11 **горных трясогузок**. Иногда «Лужа» привлекает и водоплавающих птиц: здесь было поймано несколько **чирков и крякв**.

Этот водоем используется для размножения и несколькими видами стрекоз. В начале лета почти ежегодно нередко над «Лужей» летает от нескольких до 10–15 особей мелкой стрекозы **стрелки-девушки**. При более высоком уровне воды в луже успевают вывести из личинок и по несколько особей более крупных видов **стрекоз — плоской, коромысла синего и бабки жёлтопятнистой**.

Наибольшее количество внутренних водоемов сосредоточено в районе пос. Рыбачьего.

Небольшое озерко у 31 км. На нем пока птиц не отмечено. Из стрекоз летом 2018 года встречены только более десятка стрелок-девушек.

Озеро Бобровое находится вблизи от предыдущего рядом с дорогой, ведущей на луг и имеет сильно изрезанную береговую линию. Из птиц на нем отмечены **кряквы** и одиночные **серые цапли, бакланы, кулики-перевозчики**. Вдоль береговой линии в начале



Стрекоза двцветная (*Leucorrhinia pectoralis*)



Озерко по дороге на луг у пос. Рыбачьего



Озерко на берегу залива между дюной Эфа и пос. Морским



Самка лебедя-шипуна с выводком птенцов на этом озерке

лета держались десятки **стрелок-девушек** и отдельные **стрелки изящные**, а чуть дальше от воды также несколько десятков **люток-дриад**. Личинки этих видов обитают в этом озере. Над поверхностью воды летали одиночные **плоские** и **решетчатые стрекозы** и **бабки жёлтопятнистые**.

Озеро Ржавое расположено у шоссе чуть севернее от предыдущего. На нем также нередко встречаются **серые цапли** и **кряквы**, а однажды охотились две большие **белые цапли**. Нередки по побережью **стрелки-девушка** и **стрелки изящные**, а также встречены **стрелка красноглазая** и **стрекоза плоская**.

Озеро Чайка — самое большое на Куршской косе. В первой половине прошлого века оно было мелководным и сильно заросшим тростником. На этом озере продолжительное время существовала большая колония озерных чаек, несмотря на практику сбора яиц местным населением. В послевоенное время на нем проведены дноуглубительные работы, в результате чего значительные площади тростника исчезли и чайки покинули данное озеро. К нынешнему моменту часть береговой линии снова заросла тростником, рогозом, осокой и другими гидрофильными растениями, что привлекает на гнездование **камышевок** — **дроздовидную** и **тростниковую**. Много лет на озере обитает гнездящаяся пара **лебедей-шипун**, постоянно охотятся **серые цапли**. Вероятно, гнездятся отдельные пары **крякв**, которых можно часто видеть на водной поверхности, а в весенний и осенний период и их скопления, состоящие из десятков птиц.

Однажды наблюдалась скопа, сидящая на тонком стволе вблизи берега, заросшего тростником. На озере также регулярно встречаются **лысухи**, **камышницы** и почти ежегодно осенью отдельные охотящиеся большие **белые цапли**. В последние годы в южной части озера обосновались в зарослях ольхи десятки отдыхающих **больших бакланов**, что привело к усыханию деревьев.

Фауна стрекоз изучена недостаточно, но нередко по берегам наблюдаются стрелки-девушки, стрелки изящные, стрекозы решётчатые.

Озеро Изумруд находится на въезде в пос. Рыбачий — мелководный водоем со слабо заросшими берегами. Часть водной поверхности покрыта кубышками. Из птиц на озере изредка встречаются **кряквы**, **серые цапли**. Иногда его посещают **лебеди**.

Однажды встречен сидящий на наклонном стволе **большой баклан**, сушивший на солнце распростертые крылья. В энтомологическом отношении озеро пока не исследовано.

Пруд у Биологической станции. Несмотря на его небольшие размеры, нередко на нем можно наблюдать птиц. Очень часто встречаются **кряквы** — как отдельные птицы, так и их пары. В конце лета 2018 года несколько дней на озере держался, вероятно, выводок из более десятка молодых птиц. В том же году продолжительное время на пруду задержалась пара **лебедей**, но потом его покинула. Однажды отмечена камышница, сидящая на полупогруженном в воду наклонном стволе ивы. Можно привести еще один интересный случай. В 1970–1980 годы в начале ноября



Стрекоза красная (*Leucorrhinia rubicunda*)



Прилетевшие на водопой чижи



Стрекоза обыкновенная (*Sympetrum vulgatum*)



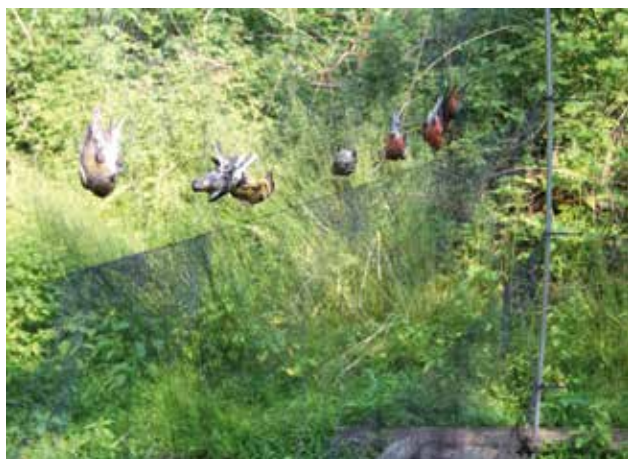
Клест-сосновик



Кулик-черныш



Горная трясогузка



Паутинные сети с пойманными клестами-еловиками



Лазоревка



Черноголовая славка



Большая синица



Желтоголовый королек



Клест-еловик

на пруд два года подряд прилетала **оляпка**, которая задерживалась там на несколько дней и охотилась на нем, ныряя за водными животными.

На пруду отмечено два вида мелких стрекоз — относительно редкие **стрелки красноглазые** (не больше полутора десятков) и более обычные — **стрелки-девушки**, десятки особей которых в солнечную погоду сидят на прибрежной травянистой растительности и на листьях сирени.

Небольшой пруд у здания музея немецкой орнитологической станции “Vogelwarte Rossitten” (“Фогельварте Росситтен”). Из-за небольшого размера этого водоема на нем отмечено только два вида мелких стрекоз — один из самых обычных — **стрелка-девушка**, а также в начале лета 2017 года на травянистой растительности вдоль берега держалось не менее полусотни особей только что вышедших из личинок молодых **тонкохвостов изящных**.

Небольшое озеро у дороги на луг при выезде из пос. Рыбачьего. Также небольшой по размерам постоянный водоем. В последние годы сильно зарастает вдоль берега тростником и надводной растительностью. На нем неоднократно наблюдались одиночные **серые цапли**. В тростниках изредка гнездятся **дроздовидные камышевки**, **камышницы**, а на берегу — **чибисы**, выводки которых были там встречены.

В этом мелководном водоеме происходит массовое размножение **стрелок-девушек**, которые распределяются по его берегам, а также на значительном расстоянии от него (до 200 м). Иногда их насчитывается здесь одновременно сотни особей. Намного реже встречается **стрелка изящная**, **лютка-дриада**, **лютка-невеста**, было отмечено несколько особей **тонкохвоста маленького**, а также пойман один экземпляр очень редкой в Калининградской области **лютки зелёной**. Из крупных стрекоз над озерком и по его берегам охотятся отдельные особи **стрекозы решётчатой** и **бабки жёлтопятнистой**.

Озеро на берегу Куршского залива между дюной Эфа и пос. Морским. Его удалось посетить лишь однажды. Все озеро было покрыто ряской. При подходе к нему от противоположного берега стала подплывать семья **лебедей-шипун** с 8-ю птенцами. В отношении насекомых этот водоем остается пока неисследованным.

Озеро Лебедь. Второй по величине внутренний водоем на Куршской косе. На нем впервые на косе в начале 1980-х годов загнездилась пара **лебедей**, и нередко их размножение продолжается и в последующем. Озеро окружает довольно широкий бордюр тростниковых зарослей, в которых ежегодно гнездится несколько пар **дроздовидных** и **тростниковых камышевок**. Его также посещают **серые цапли**. При однократном посещении вдоль берега отмечены десятки **стрелок-девушек**, отдельные **стрекозы решётчатые** и пойман единственный экземпляр **красотки-девушки**.

После зим с постоянным снежным покровом и его таянием, а также в годы с обильными дождями на косе образуется большое количество временных небольших водоемов в понижениях рельефа, большинство из которых, как правило, летом пересыхают. Изредка в них может происходить и развитие мелких стрекоз.



Стрекоза плоская (*Libellula depressa*)



Стрекоза четырехпятнистая (*Libellula quadri, aculata*)



Четырехпятнистые стрекозы в камере ловушки

Следует отметить, что водоемы, находящиеся на Куршской косе, еще достаточно слабо обследованы, и при более детальном и продолжительном их изучении видовой список животных будет значительно расширен.

Несмотря на относительно небольшое количество внутренних водоемов, пригодных для размножения стрекоз, на Куршской косе четко выражены их сезонные миграции. Наиболее массовые перемещения характерны для стрекоз средних (родов *Sympetrum*, *Leucorrhinia*) и крупных размеров (родов *Aeshna*, *Libellula*, *Somatochlora*, *Orthetrum*). За 2007–2018 гг. большими стационарными ловушками отловлено 305351 особь 54 видов стрекоз. Стрекозы мелких размеров (**стрелки, лютки, красотки**) перемещаются мало и на короткие расстояния, их отловлено относительно немного — 124 особи 12 видов. Такие виды, как **стрекоза черная, желтая, кроваво-красная, обыкновенная, двуцветная, бабка желтопятнистая,**

а также несколько видов **коромысел (большое, рыжеватое, голубое, смешанное, зеленое)** ловятся сотнями, а нередко и тысячами в год. Наиболее массовые ежегодные миграции (обычно в конце мая-начале июня) на косе наблюдаются у **стрекозы четырехпятнистой**, которой за 11-летний период исследований поймано 183047 особей, причем только в 2013 году — 75776. А 29 мая этого года их отловлено более 32 тысяч.

В связи с наблюдающимся потеплением климата в последние десятилетия происходит постепенное расширение ареала в северном направлении южных стрекоз, которые нередко отмечаются на Куршской косе — **коромысло зеленобокое, шафранка красная**, а также **стрекозы коричневая, малая голубая, Фонсколомба, распространенная, исчерченная**. 29 мая 2019 года зарегистрирован уникальный случай залета из Азии **бродяжки рыжей**, что является самой северной точкой встречи этого вида в Европе.

ВИДОВОЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ПТИЦ, ПОЙМАННЫХ БОЛЬШИМИ СТАЦИОНАРНЫМИ ЛОВУШКАМИ И ПАУТИННЫМИ СЕТЯМИ НА КУРШСКОЙ КОСЕ В 2018 ГОДУ

Виды птиц	Стационарные ловушки	Паутинные сети
Ястреб-перепелятник	10	-
Коростель	1	-
Кукушка	9	-
Козодой	2	-
Черный стриж	6	-
Удод	1	-
Большой пестрый дятел	6	4
Средний пестрый дятел	-	1
Малый пестрый дятел	3	2
Лесной жаворонок	3	-
Ласточка-береговушка	5	-
Деревенская ласточка	126	1
Городская ласточка	24	-
Полевой конек	2	-
Лесной конек	15	10
Желтая трясогузка	18	-
Белая трясогузка	59	-
Крапивник	-	16
Зарянка	47	58
Соловей	1	1
Варакушка	1	-
Горихвостка-чернушка	11	1
Горихвостка-лысушка	27	16
Луговой чекан	9	-
Черный дрозд	2	22
Певчий дрозд	-	5
Обыкновенный сверчок	4	2
Речной сверчок	1	-
Камышевка-барсучок	2	-
Болотная камышевка	3	3
Тростниковая камышевка	-	1
Пересмешка	43	39
Ястребиная славка	3	-
Славка-завирушка	34	6
Серая славка	63	5

Виды птиц	Стационарные ловушки	Паутинные сети
Садовая славка	15	52
Славка-черноголовка	12	101
Зеленая пеночка	-	1
Пеночка-трещотка	18	72
Пеночка-теньковка	12	8
Пеночка-весничка	530	137
Серая мухоловка	8	22
Малая мухоловка	3	7
Мухоловка-пеструшка	20	107
Гаичка	10	23
Пухляк	13	12
Хохлатая синица	2	3
Московка	3	13
Лазоревка	35	130
Большая синица	42	82
Поползень	-	4
Обыкновенная пищуха	-	11
Сорокопут-жулан	10	1
Кедровка	-	1
Сойка	3	-
Скворец	111	-
Полевой воробей	1	-
Зяблик	92	150
Юрок	1	-
Зеленушка	2	10
Чиж	5	108
Коноплянка	2	1
Чечетка	-	2
Клест-еловик	6	196
Чечевица	5	3
Дубонос	1	3
Обыкновенная овсянка	55	14
Всего видов	58	46
Всего особей	1561	1467

ВОДНЫЕ ЖЕМЧУЖИНЫ «ПРИРОДНОГО ПАРКА «ВИШТЫНЕЦКИЙ»

Озеро Виштынецкое — это визитная карточка природного парка. На крайнем юго-востоке области, на границе с Литвой в ложбине среди моренных холмов на 172 м выше уровня моря располагается озеро Виштынецкое, памятник природы.

Самый крупный водоем на территории области, уникальное образование, огромный резервуар чистой пресной воды.

Озеро Виштынецкое старше Балтийского моря на 10 тысяч лет, поскольку возникло около 20 тысяч лет назад. Появилось оно благодаря последнему оледенению (Валдайскому). Ледник прошел по территории, как огромный бульдозер, оставляя вокруг глубокие впадины и высокие холмы. В самой глубокой впадине (54 метра) появилось озеро Виштынецкое. Вода в озере отличается довольно высокой прозрачностью и может достигать 6–8 м. В озеро впадает 12 рек и ручьев с Виштынецкой возвышенности. Единственная река, вытекающая из водоема — Писса.

Озеро богато своими обитателями. Здесь водятся: озёрный сиг и европейская ряпушка. Из ценных видов рыб нужно отметить европейского угря и налима. В заводях гнездятся лебеди и утки.

На берегах озера Виштынецкого обнаружено место стоянки древнего человека каменного века.



Озеро Виштынецкое

Река Красная является основной рекой «Природного парка «Виштынецкий». Она берет свое начало на Вармийской возвышенности в Польше, пересекает российско-польскую границу в Нестеровском районе возле пос. Радужного и впадает в р. Писсу около г. Гусева. **Длина реки Красной составляет 83 км (на территории Калининградской области — 56 км, из них 18 км — на территории Красного леса в парке «Виштынецком»).**

Долина реки Красной, извиваясь между холмами, глубоко врезалась в Виштынецкую возвышенность, образуя непривычные для Калининградской области глубокие овраги.

Небольшая глубина, каменистое дно с валунами, выпавшими из размытых холмов, чистая прозрачная вода делает ее похожей на реки предгорий. Из-за быстрого течения водная растительность вытянута по течению в длинные пряди. В воде обитают радужная форель и хариус.

По берегам реки растут сосново-еловые леса возрастом 100–150 лет, также встречаются старые дубравы, а в поймах притоков произрастает «мокрый» лес — черноольшаник.

Через реку переброшено более десяти железобетонных и деревянных мостов. Наиболее знамениты мосты, построенные в начале XX века: мост Гайдена, Олений и Новый мост. А самым впечатляющим является железнодорожный мост рядом с поселком Токаревка.



Река Красная

ОХРАНА ОРНИТОФАУНЫ ВОДОЕМОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Итак — утки, гуси, лебеди, чайки, цапли, бакланы...

Всех этих птиц объединяет одно — их жизнь тесно связана с водоемами, на которых они гнездятся или добывают корм. Поэтому и относят их к группам водоплавающих и околоводных птиц. **Птицы водоемов — один из важнейших элементов водных экосистем, играют важную роль в функционировании водоема как единого целого.** В настоящее время для многих видов из этих групп птиц существует реальная опасность критического снижения численности. Для тех видов, состояние которых пока еще не вызывает опасений, также необходимо принятие мер охраны, для того чтобы они не оказались в группе редких и исчезающих.

Для Калининградской области проблема сохранения биоразнообразия является крайне сложной и актуальной, поскольку из всех регионов Северо-Запада России наша территория отличается наиболее высоким уровнем хозяйственного освоения земель и наименьшей долей сохранившихся в неизменном виде природных комплексов, которая составляет менее 10% от территории области. В сочетании с высокой плотностью населения, степенью урбанизации, интенсивно растущим уровнем рекреационной нагрузки, наличием большого количества «грязных» предприятий и недостаточной обеспеченностью особо охраняемыми природными территориями при их невысоком охранном статусе это означает, что при интенсивном неблагоприятном воздействии на окружающую среду территория обладает меньшими возможностями для компенсации этого воздействия естественными экосистемами.

В связи с этим не случайно то внимание, которое уделяется в регионе комплексному изучению водно-болотных угодий и их важнейших компонентов, в том числе и птиц, а также подготовке материалов, направленных на обоснование создания новых охраняемых природных территорий.

В конце прошлого — начале нынешнего столетий изучение местных водно-болотных угодий проводилось в рамках нескольких международных проектов, основным результатом которых стала монография «Important transboundary Belorussian-Lithuanian and Lithuanian-Russian wetlands» («Важные трансграничные Белорусско-Литовские и Литовско-Российские водно-болотные угодья»), посвященная комплексной характеристике важнейших трансграничных водно-болотных угодий Калининградской области, Литвы и Белоруссии.

В 2000 году был подготовлен каталог наиболее ценных природных территорий «Ключевые орнитологические территории Балтийского региона», как результат инвентаризации Ключевых орнитологических территорий (КОТР) в Калининградской и Ленинградской областях, находящихся на Беломорско-

ЧОМГА ИЛИ БОЛЬШАЯ ПОГАНКА (*PODICEPS CRISTATUS*)



Несмотря на свое оскорбительное имя, кстати, данное за ее абсолютно невкусное мясо, да и в придачу еще и с резким неприятным запахом, эта птица очень необычна и строит удивительные гнезда.

Чаще всего увидеть поганок удастся на воде, под водой, редко в полете и практически никогда на берегу. Чомги летают очень неохотно, зато хорошо и довольно быстро. Питаются чомги также на воде, ныряя за пищей. Под водой чомга очень плотно прижимает крылья к туловищу и быстро гребет лапами, при этом гибкая шея птицы находится постоянно в движении и чомга, пlying вдоль дна, успевает заглянуть в каждую щель между камнями.

Чомга воду практически не покидает, питаясь мелкой рыбой, лягушками, водными насекомыми, мелкими моллюсками и в небольшом количестве водными растениями.

Удивителен и необычен брачный ритуал поганок, как и вся их жизнь, проходящий в воде. В этот период на затылке у птиц торчат два пучка темных перьев в виде небольших рожек, а голова снизу обрамлена длинными перьями, напоминающими бакенбарды. Сам процесс игр — это демонстрации разнообразных поз с разворачиванием крыльев и вытягиванием шеи, вставание друг перед другом столбиком, с зажатой в клюве щепоткой водорослей. В этот период чомги издают далеко слышные крики «куа», «круа» «корр».

В Калининградской области гнездится повсеместно на эвтрофных озерах отдельными парами, небольшими группами или рассредоточенными колониями до 5 пар на 1 га водной поверхности. В небольшом количестве зимует в прибрежных водах Балтийского моря. Численность этого вида в регионе колеблется по годам, составляя от 20 до 90 тыс. особей.

Балтийском пролетном пути. В каталоге представлены результаты инвентаризации КОТР международного значения и приведен их анализ. В приложениях даны списки птиц, встречающихся на территориях областей с указанием их статуса. Сведения были собраны в ходе выполнения российской части международной программы Birdlife International «Птицы Балтийского региона» в 1998–2000 гг.

В 2004 году была подготовлена «Схема охраны природы Калининградской области» с анализом состояния современной и перспективной сетей ООПТ в границах Калининградской области и ее возможностей для решения задачи сохранения биологического разнообразия в регионе Юго-Восточной Балтики и включающая план необходимых мероприятий по сохранению природного богатства региона. В перечень охраняемых объектов включены и памятники природы регионального значения.

В результате работ, проведенных РГУ им. И. Канта в 2004–2005 гг., впервые для субъектов Российской Федерации разработана ландшафтная программа, дающая представление о целях экологически ориентированного использования территории и акваторий Калининградской области. В этом документе регионального уровня устанавливались основные ландшафтные функциональные зоны и соответствующие им цели экологически ориентированного использования территории для принятия научно обоснованных управленческих решений по оптимизации современного и перспективного природопользования.

Дальнейшее развитие решение вопросов охраны ценных местообитаний и населяющих их видов было продолжено после подготовки и издания в 2010 году Красной книги Калининградской области. Издание Красной книги стало результатом колоссального тридцатилетнего научно-исследовательского труда — сбора данных о распространении, численности, особенностях биологии и экологии, специальных мерах охраны редких популяций.

Особого внимания заслуживает один из разделов Красной книги, в котором дана характеристика наиболее ценных для сохранения биологического разнообразия и природного равновесия экосистем. Ведь **наиболее надежный способ сохранения биоразнообразия видов — это их охрана как частей целых экосистем**. Именно поэтому **была выделена 21 особо ценная и уязвимая территория Калининградской области, две из которых, к тому же, являются ключевыми орнитологическими территориями глобального уровня, и четыре — общеевропейского уровня. К этим территориям относятся: дельта Немана и побережье Куршского залива, Куршский залив, Неманский лес, Виштынецкий лес, Полесский лес и болото Целау.**

Говоря об охране водоплавающих и околоводных птиц, а также мест их обитания, следует отметить, что только 30% от общей площади ныне существующих ООПТ в регионе составляет площадь водно-болотных угодий. Кроме того, сам режим охраны, осуществляемый на территории заказников, не ориентирован на сохранение всего комплекса местообитаний, на поддержание редких видов и биологического разнообразия в целом. А ряд предложений по созданию новых ООПТ, направленных прежде всего на сохранение водно-болотных угодий, не реализован до сих пор.

Особое значение для сохранения уникальных орнитокомплексов водоплавающих и околоводных птиц имеют экосистемы верховых и низинных болот, побережья и акватории лагун, природные комплексы, включающие речные долины и поймы, акватории и побережья озер.

БОЛЬШОЙ БАКЛАН (*PHALACROCORAX CARBO*)



Часто на водоемах области можно наблюдать больших черных птиц, сидящих на плавающих предметах или на ветках деревьев, растущих вдоль побережья, с широко распростертыми крыльями, подставляя крылья и хвост солнышку и ветру. Это **большой баклан — единственный представитель отряда пеликанообразных в Калининградской области**. Сложился стереотип, что водоплавающие птицы не намокают. Бакланы не знают об этом, их оперение пронизуемо для воды. Прежде казалось, что для водоплавающей птицы — это бессмысленный эволюционный просчет. В действительности же вода, проникая в оперение, помогает баклану нырять: вытесняет из-под перьев воздух и тем самым уменьшает плавучесть. Поэтому и вынуждены бакланы значительную часть времени тратить на просушку оперения после каждой рыбалки.

Внешний вид баклана красноречиво говорит о том, что эти птицы — прекрасные рыболовы. Бакланы имеют вытянутое тело, длинную шею, тонкий и длинный клюв, заостренный на конце и по своей форме схожий с рыболовным крючком. Клюв отличается способностью открываться необычайно широко, что позволяет бакланам глотать достаточно большую рыбу.

Гнездится в Калининградской области с начала 80-х гг. Крупная колония (до 10000 гнездящихся пар) известна в сыром ольховом лесу близ г. Полесска. В дельте р. Неман и в лесах восточного побережья Куршского залива в отдельные годы формируются небольшие колонии, существующие по нескольку лет. В ряде мест побережья моря и заливов (Вислинская коса, Земландский полуостров) бакланы образуют крупные (до 2000 птиц) скопления летующих неполовозрелых птиц. В течение последних 20 лет численность большого баклана в Калининградской области устойчиво возрастала.

Есть в Калининградской области потаенные уголки, о которых знает очень небольшое количество людей, этикие избранные любители всего необычного. Одно из таких мест находится в центральной части Калининградской области, в пойме р. Преголи от Берлинского моста на окраине Калининграда до озер Вороньего и Пустого (Гвардейский район). Природный комплекс представляет собой комплекс луговых, лугово-болотных угодий с высоким уровнем увлажнения, старичных озер, узких и длинных староречий, затонов, обрамленных зарослями тростника, камыша, влаголюбивых кустарников, осушительных канав и каналов, озер, сенокосных и пастбищных сельскохозяйственных территорий. Гидрографическая сеть представлена р. Преголей, озерами Вороньим и Пустым, сетью более мелких озер, стариц, мелиоративных канав и каналов.

От воды веет прохладой, чудесно пахнут заросли аира и тростника. Сотни разноцветных стрекоз кружатся над водой, не пропускают ни одного летающего насекомого. За ними в свою очередь охотятся многочисленные **ласточки**, схватывая их почти у поверхности воды и улетаая к далекому берегу, где в старых развалинах они свили свои гнезда. Но и на самом озере Вороньем гнездится огромное количество птиц. Именно они сегодня являются основной целью нашего путешествия.

Легкая резиновая надувная лодка тихо скользит по узкому каналу. С двух сторон нас обступают плотные заросли тростника, в которых, судя по оглушительному гомону, кипит жизнь. Вдруг из-под самого борта, громко хлопая крыльями, загрохотало взлетает **лысуха**. А вот и причина ее беспокойства: гнездо, в которое она совсем недавно отложила три первых яйца; и на этом она не собирается останавливаться, всего в ее кладке может быть до 16 яиц.

Лысухи принадлежат к семейству пастушковых. Поскольку они приспособились жить на воде, в них есть что-то утиное. Вблизи же лысух никак не спутаешь с уткой: слишком яркое у них пятно на лбу — белая кожистая бляшка. У самок она слегка приплюснута, а у самцов вытянута, поэтому и кажется крупнее. Монотонное, матово-черное оперение очень к лицу лысухе. В таком одеянии птица выглядит изящной, горделивой и красивой. Всю жизнь лысухи проводят на воде, отлично плавают, ныряют на глубину до пяти метров, умеют становиться свечкой. В нужную минуту легко могут увернуться, хотя создают впечатление несколько ленивых птиц. На берег лысухи выходят редко, хотя отлично ходят, даже бегают по земле.

Не спеша, медленно взмахивая крыльями, пролетает **серая цапля**, напоминая своим обликом древнего ящера-птеродактиля. То вдруг из густых тростниковых крестов стремительно вырывается крупный хищник — **болотный лунь**, наводя своим появлением настоящую панику среди колонии озерных чаек, у которых только недавно начали вылупляться птенцы. Судя по реакции родителей, разбойник лунь периодически за чайчатами навевается.

Самые величественные жители озера — **лебеди-шипунь**. Молодые птицы, пока еще не размножающиеся, предпочитают держаться большими стаями. Семейные же держатся парами, надежно охраняя свое потомство от любой опасности. Кроме лебедей, обычные обитатели тростниковых зарослей — **серые гуси**, **кряквы**, **чирки**, **чомги** и еще более десятка видов птиц, для которых озеро — настоящий птичий рай.

Еще один природный комплекс расположен в Полесском районе на юго-восточном побережье Куршской лагуны. Эта часть Полесского лесного массива представляет собой участок топких черноольшаников, в котором располагается крупнейшая в регионе гнездовая **колония большого баклана**. Бакланы прилетели в нашу область только в 1980 годах. Сначала было несколько десятков пар, но с каждым годом колония росла.

Сегодня под Полесском, на берегу Куршского залива, гнездится огромная колония бакланов, в которой более десяти тысяч пар. И их численность продолжает увеличиваться. Шум и крики птиц слышно за несколько

СЕРАЯ ЦАПЛЯ (ARDEA CINEREA)



«Цапля важная, носатая, целый день стоит как статуя». Детский стишок вызывает улыбку, а воображение рисует большую птицу с длинным клювом, очень длинными тонкими ногами и длинной шеей. Цапля нередко охотится у берега или бродит по мелководью, где вода в самом глубоком месте едва доходит ей до брюха. Она терпеливо ждет появления какого-нибудь неосторожного животного — тогда она стремительно вытягивает шею и хватает добычу крепким, длинным и острым клювом, из которого добыча уже не может выскользнуть.

Значительную часть времени **серая цапля** стоит, замерев, втянув шею и почти не двигаясь. 77,5% времени они бодрствуют (стоя) и охотятся, хотя непосредственно на процесс добычи пищи приходится всего лишь 0,7% времени. 5,9% времени цапли спят, 16,6% — приводят в порядок оперение. Неподвижно застывшая, птица кажется медленной и неуклюжей. Однако с появлением рыбы, лягушки или маленькой птички происходит полное превращение: цапля молниеносным ударом клюва убивает добычу.

В полете она складывает шею в виде латинской буквы S, так что голова оказывается на спине, и вытягивает ноги далеко за обрез хвоста. В таком положении силуэт имеет горбатый вид, с выпирающим выступом, образованным изгибом шеи.

У цапли нет копчиковой железы, которая выделяет смазку для перьев, чтобы те намокали. На груди, брюхе и в паху концы перьев постоянно обламываются и крошатся на микроскопические чешуйки, образуя своего рода пудру, которой цапля смазывает перья во избежание их слипания под воздействием постоянно попадающей на тело слизи поедаемых рыб (это так называемые пудретки, имеющиеся у всех цапель и некоторых других семейств птиц. Эту пудру цапля наносит при помощи удлинённого и зазубренного когтя среднего пальца).

Наиболее часто слышимый голосовой сигнал цапли — грубый скрежещущий крик, похожий на низкое короткое карканье. Обычно его издает цапля на лету. Он очень громкий и слышен на большом расстоянии. По этому крику цаплю легко отличить от других птиц, даже не видя ее.

В Калининградской области — обычный гнездящийся вид. Известны 6 крупных и более 10 мелких гнездовых колоний общей численностью свыше 450 пар.

сот метров до подхода к колонии. Вскоре уже легко можно различить сквозь ветки кружащих в небе бакланов.

Первое впечатление от колонии: мы попали в парк юрского периода, только с маленькими птеродактилями. Сухие деревья, силуэты кружащихся над нами крупных птиц, крики бакланов, резкий запах гниющей рыбы и помета. Озираемся по сторонам и видим: под каждым деревом, которое покрыто непонятным белым налетом, валяются тушки рыб и скорлупки яиц, в общем, очень атмосферное место.

Вообще бакланы — стихийное бедствие этих мест и достопримечательность одновременно. Бакланы пожирают рыбу в заливе, в иные сезоны составляя конкуренцию рыбакам. И это от их помета погибает лес. Помет бакланов содержит слишком много нитратов. В небольшом количестве — это удобрение. Но птицы оставляют после себя столько, что дерево не имеет шансов выжить. На побережье невооруженным взглядом видно: там, где поселились бакланы — белое пятно. Этот лес уже не спасти.

Орнитологи очень просто объясняют рост численности бакланов, который характерен, кстати, для всей Европы. Во-первых, меняется климат и становится теплее. Во-вторых, водоемы загрязняются органическими веществами. Появляется больше «сорной» рыбы, которую любят бакланы.

Есть от птиц и польза. Они обожают ершей, которые поедают икру многих ценных видов рыб. Так что в какой-то степени рыболовы должны благодарить бакланов, а не ругать их.

Бакланы хорошо ныряют. Под водой плавают только с помощью ног, производя одновременные сильные толчки обеими лапами. Оперение бакланов часто намокает в воде, так как у них, в отличие от гусеобразных, отсутствует копчиковая железа, жировыми выделениями которой птицы смазывают перья. Поэтому после охоты они подолгу сушат оперение, расправив крылья и отдыхая на берегах или на деревьях.

Природный комплекс «Дельта Немана» расположен на самой северной оконечности Калининградской области, прилегающей к Куршскому заливу, в Славском районе, в устьевой части р. Неман. Он состоит из нескольких сильно различающихся биотопически, но тесно взаимосвязанных экосистем, в состав которых входят и песчаные намывные острова в устье р. Северной.

Мы осторожно приблизились к песчаным островам, где расположилась колония **речных крачек**. В этот момент нас заметили. Десятки птиц взмыли вверх. У взрослых крачек белое, светло-серое сизое оперение и очень хорошо заметная черная шапочка на голове. Крылья у всех крачек длинные, узкие, клюв прямой, заостренный, ноги короткие. На земле птицы держат тело параллельно поверхности.

Интересно наблюдать за речной крачкой над озером или рекой. Птица словно скользит над водой, иногда внезапно останавливаясь и трепеща крыльями, зависая в воздухе. Она высматривает добычу. Если ей повезло и показалась рыбка, птица стремительно падает на воду и поднимается с добычей в клюве. Кормятся крачки обычно мелкой, «сорной» рыбой.

К семейству чайковых относятся, конечно, и **чайки**. По поведению они очень сходны с крачками. Населяют чайки берега морей, озер, прудов, рек, водохранилищ. Встречаются на болотах, пойменных заливных лугах. И крачки, и чайки превосходно летают и отлично плавают. Только чайки не ныряют за рыбой, как это делают крачки, а хватают ее на лету с поверхности воды. Не умеют они и «зависать», трепеща крыльями, на одном месте.

Чайку легко отличить от крачки по строению клюва. На нижней части клюва у чаек хорошо заметен треугольный выступ, а конец надклювья загнут вниз крючком.

ЛЕБЕДЬ-ШИПУН (CYGNUS OLOR)



Лебедь-шипун — самая большая водоплавающая птица Европы и самая крупная птица в России массой до 12 кг, в размахе крыльев до 2,5 м. С величественной осанкой, поразительно красивый и грациозный, герой многих сказок и легенд. У самцов и самок оперение чисто-белое, одинаковое. У шипуна клюв перед лбом вздут основательной черной шишкой. Сам клюв красный. Громким звонким криком природа его не наделила, но украсила воистину лебединой шеей. Носит он ее изящно изогнутой латинской буквой S, крылья, токая или возбуждаясь, чуть вздымает, и они белоснежными парусами вздуваются по бортам живой ладьи.

Кормятся, как и речные утки, на мелководьях, опрокидываясь вниз головой, донными беспозвоночными и частями растений.

Про лебедей и их верность партнеру до конца жизни ходит много поверий. Но достоверно точно одно: лебедь — птица моногамная и, создав пару, она находится рядом, пока спутник или спутница живы. Но, став вдовцом, самец или самка создаст новую пару, а не будет отшельником до самой смерти.

На территории региона ежегодно гнездится 250–300 пар. На водоемах, расположенных в черте г. Калининграда, ежегодно регистрируется 10–13 гнездящихся пар.

Долгое время чаек считали вредными птицами — они якобы уничтожают много рыбы. Это явное недоразумение. Зоологи установили, что чайка охотится за пищей у поверхности воды, где обычно держится ослабленная и больная рыба. Она-то и становится добычей чаек. Чайки охотно хватают с поверхности воды и снулую, погибшую рыбу. Многие чайки питаются насекомыми и грызунами — вредителями сельского хозяйства.

Чайки и крачки почти всегда образуют совместные гнездовые поселения — колонии. Из года в год птицы могут гнездиться на одном месте. Каждая пара птиц выбирает в колонии участок, на котором строит гнездо.

В этом заповедном месте жизнь кипит не только весной и летом. Территория дельты Немана является важным транзитным и остановочным пунктом на Беломоро-Балтийском миграционном пути для водоплавающих птиц, куликов, хищников, многих видов воробьинообразных. В осенний и раннезимний период миграционные скопления **серого гуся** достигают 500–1000 птиц (устье р. Северной, бухта Камышовая), **белолобого гуся** — до 3500–4000 особей в акватории залива и устье р. Северной, **гуменника** —

до 300–400 птиц. В целом на акватории залива от устья р. Северной до бухты Камышовой за периоды весенней и осенней миграции останавливается более 20 000 особей гусей различных видов.

Крупные миграционные скопления уток формируются в акватории Куршского залива южнее устья р. Северной и в бухте Камышовой. Высокой численности здесь достигают **хохлатая чернеть** (до 2500–4000 особей), **красноголовая чернеть** (до 2500–3000 особей), **кряква** (до 2000–3000 особей). Значительные скопления образуют **связь, большой крохаль, серая утка, чирок-свистунок, чирок-трескунок, лысуха**. Среди куликов наиболее массовые мигранты — **чернозобик, фифи, турухтан**. Многочисленны **различные виды чаек, крачек, пастушковых**. Территория дельты Немана является местом максимальной концентрации гнездящихся видов птиц в Калининградской области. **Всего здесь гнездится около 140 видов птиц, из которых 13 видов представлены в Красной книге России.**

Подобных интересных с точки зрения наблюдения за птицами мест еще много на территории Калининградской области. Вопреки распространенному мнению, такие удивительные и порой невообразимые птичьи Эльдорадо иногда находятся рядом с нами, просто надо иногда свернуть с привычного пути, чтобы попасть в загадочный и затерянный мир рек, озер, каналов и, конечно же, птиц.

Наблюдения за птицами

Birdwatching или наблюдение за птицами. *Birdwatcher* — смотрящий на птиц. Точного русского аналога этих терминов не существует — в России тех, кому нравится наблюдать за птицами, называют «орнитологами-любителями». Большинство таких людей делают это для удовольствия и саморазвития. Любители наблюдать за жизнью птиц встречаются намного чаще, чем, скажем, любители, изучающие насекомых или млекопитающих. Почему именно птицы удостоились такого внимания непрофессионалов? **Птиц много — около девяти тысяч видов во всем мире.** Но при этом не чрезмерно много, как, например, насекомых — одних жуков под миллион, поди разберись, не будучи профессионалом! Птицы, даже в самом большом городе, находятся рядом с человеком круглый год, не впадают в спячку и демонстрируют замечательное разнообразие форм поведения. При желании можно увидеть и кормление, и брачное поведение, и гнездование, и перелеты.

А может быть, ко всем этим практическим моментам добавляется еще и то, что птицы отвечают неким глубинным эстетическим представлениям большинства людей и завораживают таинством недоступного нам свободного полета. К тому же птицы — почти единственная связь современного городского человека с дикой природой.

Кроме того, бердвотчинг можно расценивать и как отличную замену фитнесу — вы будете больше двигаться, больше времени проводить на свежем воздухе, станете спокойнее и наблюдательнее, научитесь фокусироваться на происходящем здесь и сейчас. Благодаря бердвотчингу вы, скорее всего, начнете больше

КРЯКВА (*ANAS PLATYRHYNCHOS*)



Кряква, наверное, самая известная из всех видов уток. Это самый многочисленный вид среди гнездящихся в области водоплавающих. Наблюдать за представителями этого вида очень просто. В последние десятилетия она так тесно связана с человеком, что уже не кажется дикой. Сегодня ее можно встретить практически в любом водоеме, как летом, так и зимой. В Калининграде формируется городская экологическая раса кряквы. В городе ежегодно гнездится до 200 самок, зимует от 600 до 1700 особей.

Особенно интересно наблюдать за брачными играми, которые отличаются у крякв большим разнообразием, чем у других уток. Весной, когда начинается брачный сезон, селезни бросаются в погоню за всякой уткой, которая попадает им на пути. Утка удирает, испуганно крича, за ней летят один или несколько преследователей, а за ними ее законный супруг с единственной целью — не потерять свою жену. Преследование селезнями чужих уток называют весенним буйством самцов. Объясняется это буйное поведение стремлением прогнать чужих уток от выбранного для гнезда места. Тем самым достигается более равномерное размещение гнездящихся пар по всей округе, и утятам, когда они выведутся, не придется голодать в тесноте. В мирную жизнь утиных стай раздор вносят и молодые утки, которые зазывают женихов. Кричат призывно каждому селезню, который летит или плывет мимо. Если он присядет рядышком, капризная дама норовит натравить своего кавалера на этого селезня. Соперника она указывает, поводя в его сторону клювом, и кричит: «Квегг, квегг». Для селезней это лишний повод показать в живописных позах и поворотах свой свадебный наряд. В прелюдии к дуэли, бросая вызов сопернику, селезень плавает вокруг утки с втянутой в плечи головой и опущенным вниз клювом. Драк обычно не бывает: после демонстрации силы и красоты мирно расходятся.

путешествовать, причем по самым неожиданным местам. Если у вас есть дети, можно изучать птиц вместе — это идеальное семейное хобби.

Всего в Калининградской области зарегистрировано пребывание порядка 320 видов птиц, 177 из которых гнездящиеся. Если поставить себе цель, то в течение года можно встретить практически всех пернатых, которые обитают в вашем регионе. Идеальное время для наблюдений за птицами выделить невозможно: в городских парках, на улицах и водоемах города многие виды встречаются круглогодично, за городом большая часть видов доступна для наблюдения с начала апреля по конец сентября. В зимний

период можно наблюдать за видами, которые остаются зимовать в регионе или прилетают к нам из более холодных областей.

Для наблюдения вам понадобятся бинокль и определитель птиц. Лучше всего подходит для наблюдений за птицами восьми- или десятикратный бинокль — универсальный и легкий. Дополнительно можно использовать фотоаппарат, хотя можно обойтись и камерой смартфона. Нужно подобрать удобную закрытую обувь (в идеале — трекинговые ботинки, на худой конец — кроссовки). Для прогулок в окрестностях водоемов и по заболоченным местам пригодятся резиновые сапоги. Обязательны длинные рукава и штанины — сезон клещей уже начался. Облачаться в камуфляж совсем не обязательно, но и яркие цвета одежды выбирать не стоит.

Ехать куда-то необязательно — достаточно дойти до ближайшего парка. Если вам хочется отправиться подальше на природу, имейте в виду, что больше всего видов птиц можно увидеть на так называемых границах биотопов, то есть на берегу реки или озера, болоте, опушке леса. Лучшее время для наблюдений — раннее утро.

КАМЫШНИЦА (*GALLINULA CHLOROPUS*)



Камышница — околотоводная птица из семейства пастушковых отряда журавлеобразных. Эта птица имеет множество других названий, таких, как болотная курочка, водяная курочка или камышовая курочка.

Если вам очень захочется посмотреть на камышницу, приходите на рассвете на заросший берег реки или озера, где густые заросли пахучего аира и стрелолиста чередуются с участками темного вязкого ила. Если у вас хватит выдержки сидеть тихо, то едва ночная тьма начнет расступаться перед жидким рассветом, из болотных трав, ловко передвигаясь между стеблями, выйдет на открытое место небольшая темная птица с коротким, ярко-красным в основании клювом. Чуть сгорбившись и подергивая кургузым приподнятым хвостом, она проворно начнет бегать по затопленным листьям и вязкому илу, ловко хватая со стеблей блестящих жучков-радужниц или другую мелкую живность. В богатый рацион камышницы входят бутоны, молодые побеги, цветки, листья, плоды и семена многих наземных и водных растений. Птица также охотно поедает мелких рачков, пауков, насекомых, мальков, головастиков и не брезгует падалью. Время от времени камышница останавливается, чтобы отдохнуть и почистить перышки.

Интересным является отличие процесса образования пар у камышниц по сравнению со многими другими видами птиц. Дело в том, что у камышниц самки соперничают за право обладания самцом.

ЛЫСУХА (*FULICA ATRA*)



Лысухи — единственные представители отряда журавлеобразных, ведущие по-настоящему водный образ жизни. Небольшая водоплавающая птица семейства пастушковых широко распространена на территории Калининградской области. Хорошо узнаваема по белому клюву и белой кожистой бляхе на лбу.

Наблюдая за птицей на большом расстоянии, обыкновенную лысуху легко спутать с уткой, ведь и силуэт, и размер у этих водоплавающих пернатых почти одинаковы. Внешний облик этих птиц какой-то противоречивый, будто они и сами не знают, кем хотят быть. Но стоит приблизиться, как сразу становится очевидной разница в строении клюва. У уток он уплощенный и приспособлен для фильтрации воды, а у лысух — острый, прямой, но не длинный. Такая форма свидетельствует, что лысухи свою добычу не фильтруют, а ловят.

Еще необычнее выглядят их лапы, пальцы на которых оторочены кожистыми лопастями, которые позволяют этой небольшой птице в своей родной стихии, тихих, поросших камышом заводях, шустро плавать, нырять, и в случае опасности проплыть под водой значительное расстояние, до 40 м.

Во время передвижения по воде лысухи совершают в такт ударам лап характерные кивки головой, по которым даже на далеком расстоянии ее можно отличить от уток.

В то же время отдельные пальцы позволяют им быстро передвигаться по суше, особенно в зарослях тростника и камышей. Летает неважно, с воды поднимается тяжело с большим разгоном, хлопая крыльями и пробегая по воде значительное расстояние. Поднявшись, летит невысоко. Голос тоже не похож на утиное кряканье, звонкое «тьек, тьек», доносящееся из камышей, ни с чем не перепутаешь.

Образ жизни лысухи не такой скрытный, как у других пастушковых, и ее часто можно видеть плавающей среди открытой воды. Во время брачных игр лысухи устраивают на воде некое подобие танцев: самец и самка, крича, плывут друг другу навстречу, после чего, сблизившись, расходятся в разные стороны или же плывут дальше рядом, крылом к крылу.

В Калининградской области широко распространенный, обычный, местами частый гнездящийся вид. В оптимальных биотопах гнездится с плотностью до 5–8 пар на 1 га густо заросших участков акватории. Многочисленен на пролете. В отдельные годы зимует на водоемах Калининграда и морском побережье.

СИЗЯЯ ЧАЙКА (*LARUS CANUS*)



Сизая чайка — еще один многочисленный вид чаек, пролетный, зимующий и летующий в Калининградской области. Отличается от серебристой чайки меньшими размерами, более тонким клювом. У взрослых птиц он желто-зеленый, а не ярко-желтый, без красного пятна на подклювье. Ноги взрослых сизых чаек зеленоватые, не ярко-желтые или розовые. Небольшой клюв, элегантная внешность и величественный полет позволяют предположить, что характер сизой чайки более миролюбивый, чем у ее родственников. Однако внешность обманчива. Сизая чайка — разбойница, часто отнимающая добычу у других птиц.

Особенно интересно наблюдать в начале сезона размножения за различными формами брачного демонстративного поведения. При встрече самки самец издает долгий крик в наклонной позе, затем следует распластанная поза, которая отличается от агрессивного варианта приподнятым вверх клювом при опущенной горизонтально, на уровне туловища, шее. В церемонию приветствия входит также отворачивание головы. Формирование пары завершается ритуальным кормлением. Самка выпрашивает корм в сгорбленной позе, издавая своеобразный звук.

Часто встречается на водоемах Калининграда и за его пределами.

СЕРЕБРИСТАЯ ЧАЙКА (*LARUS ARGENTATUS*)



Серебристая чайка — пожалуй, самая известная, многочисленная и широко распространенная из крупных чаек. Ее латинское и русское названия совпадают и полностью отражают внешний облик, в котором главная роль принадлежит серебристо-серому цвету.

Серебристая чайка имеет настолько широкое распространение, что некоторые орнитологи считают, что существует не один, а несколько близких видов в границах общего ареала. Однако более распространенным все-таки является мнение, что все серебристые чайки, где бы они ни жили, принадлежат к одному виду.

По нахальности, агрессивности, вороватости чаек можно сравнить, пожалуй, только с воронами. Они совершенно не боятся людей, и известны многочисленные случаи, когда на открытых рыбных рынках они таскали рыбу прямо с прилавков из-под рук продавцов.

Серебристые чайки обладают богатым набором издаваемых звуков: каркающих, хохочущих, воющих, мяукающих и квохчущих. Наиболее характерный хохочущий крик чайки издают, сидя на земле и запрокидывая назад голову. За этот крик часто их называют «хохотуньями».

В Калининградской области единичные пары (до 4—6) регулярно гнездятся в Калининграде на крышах домов в центре города. Многочисленный вид на пролете и зимовке, а также в качестве летующего.

ОЗЕРНАЯ ЧАЙКА (*LARUS RIDIBUNDUS*)

Казалось бы, чайки — довольно скучные птицы. Эти белые, раздражающие пернатые кружат вокруг тротуаров и пляжей, и только и ждут, чтобы вы на пару секунд отвели взгляд от того лакомства, которое едите. Однако эти создания не так просты и наблюдения за ними могут быть очень интересны и познавательны. При слове «чайка» воображение рисует белоснежную птицу, степенно парящую над морской гладью. Но в реальности чайки живут у любого более или менее крупного водоема и даже в городах.

Особенно увлекательно наблюдать за **озерной чайкой** в период гнездования, когда она создает огромные колонии. Одно из таких мест находится в дельте р. Преголи, недалеко от судостроительного завода «Янтарь». Колония насчитывает более 2000 гнездящихся пар. Шум и гам целыми днями стоит в таких сообществах: одни птицы улетают кормиться, другие возвращаются к гнездам, третьи, что-то не поделив по соседству, дерутся. Причем поводом способна послужить любая мелочь: допустим, повздорили две птицы из-за куска рыбы, и тут же в ссору может вступить добрая часть колонии. Но настоящий гвалт поднимается



в колонии, когда туда забредает человек, наземный хищник или залетает пернатый разбойник. Все они враги, с точки зрения птиц, и их надо немедленно прогнать.

Кроме этой, крупные гнездовые колонии известны на восточном побережье Куршского залива и в дельте Немана.

РЫБЫ ОЗЕР И РЕК КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Рыбы являются неотъемлемой частью водных экологических систем, в которых они вступают в различные межвидовые отношения с другими гидробионтами. Видовой состав обитателей водоемов зависит от особенностей экологических условий в каждом из них. **Всего в водоемах самого западного региона Российской Федерации — Калининградской области — обитает около 100 видов, подвидов и форм рыб и рыбообразных (три вида миног), относящихся к 41 семейству. Более половины из них встречается в пресноводных водоемах, в том числе реках, озерах, водохранилищах.**

Многие рыбы из общего числа видов являются обычными и многочисленными во всей Прибалтике. К редким относится 1 вид круглоротых и около четверти видов рыб, к единичным — 1 вид круглоротых и пятая часть видов рыб.

Самым разнообразным по количеству видов в наших пресноводных водоемах является семейство карповых рыб, которые составляют более трети от общего числа видов.

Ихтиофауна Калининградской области весьма молода по геологической хронологии. Начало ее формирования относится ко времени окончания последнего оледенения, примерно около одиннадцати тысяч лет назад. На ее становление и современное состояние оказали существенное влияние изменения гидрографической сети в результате различных стадий оледенения, близость Балтийского моря, претерпевшего несколько фаз в своей геологической истории вплоть до полного опреснения в анцилловое время, климатические изменения в Европе в послеледниковый период, которые в целом проявились в направлении уменьшения общей водности, повышения температуры (10–5 тыс. лет назад) и последующем ее снижении (последние 2–3 тыс. лет). В 20 веке мощное воздействие начали оказывать антропогенные факторы: рыболовство, аквакультура и акклиматизация, гидротехнические работы, создание водохранилищ, загрязнение водоемов, вырубка лесов.

В зоогеографическом аспекте ихтиофауна водоемов Калининградской области интересна тем, что населяет водоемы самых западных районов Российской Федерации. Она образует географический комплекс видов, становление которого не завершено и до настоящего времени. Рыбы, населяющие наши водоемы, относятся к пяти пресноводным и пяти морским фаунистическим комплексам рыб. **Арктический пресноводный фаунистический комплекс** представлен холодноводными рыбами из северных водоемов: **сигом, лососем, кумжей, налимом**, оставшимся в качестве реликтовой послеледниковой фауны. **Бореальный предгорный комплекс** составляют обитатели предгорных участков рек со значительной

ИНТЕРЕСНЫЕ ИСТОРИИ О НАШИХ РЫБАХ

Осетр как символ рыбацкой удачи

Жители Калининградской области хорошо знают скульптуру рыбака, борющегося с пойманным осетром, установленную ныне на въезде в город Пионерский.

Изначально, еще в довоенные годы, эта скульптура находилась в центре фонтана на постаменте из валунов в г. Кранце (ныне г. Зеленоградск).

Для Пруссии **атлантический (или балтийский) осетр** был ценнейшим промысловым видом. Сотни тонн вкуснейшего деликатеса отправлялись на экспорт. Только в Англию с 1620 по 1625 год ежегодно вывозилось до тысячи крупных осетров. Прусское государство держало монополию на продажу осетра. **Вес рекордных экземпляров превышал 200 килограммов при длине более 3 метров.**

Серебряный осетр в золотой короне еще с XVIII века красовался на гербе немецкого города Пиллау, ныне Балтийска.

Герб города Пиллау с осетром изображен даже на эрзацмонете (местные деньги), выпускавшейся магистратом г. Пиллау в 1917 г. в чрезвычайных обстоятельствах Первой мировой войны.

Но впервые изображение осетра попало на монеты еще в глубокой древности. На медной монете древнегреческого города Пантикапей (Крым, г. Керчь) в IV веке до нашей эры была отчеканена голова осетра. Возможно, это также был атлантический осетр, встречавшийся тогда вплоть до Черного моря.



скоростью течения, умеренной температурой, чистой хорошо аэрированной водой: **гольян, голец, форель, бычок-подкаменщик** и другие. **Рыбы бореального равнинного комплекса** — **щука, карась, окунь, ерш, плотва** населяют низовья равнинных рек с замедленным течением. Здесь же **сомом, вьюном** представлен **третичный равнинный комплекс**, а также **лещем, красноперкой, жерехом, уклейей** и другими теплолюбивыми видами **понтокаспийский комплекс**.

Пресноводные рыбы включают представителей двух экологических групп по местообитанию — реофилов и лимнофилов. **Реофильные рыбы:** **форель, гольян, бычок-подкаменщик, налим** населяют верховья рек, текущих с возвышенностей, например, Шешупе, Писсы, Нельмы, Корневки и др. В среднем и нижнем течении р. Неман и его притоков встреча-

ются другие виды: **язь, жерех, сом, подуст, голавль**. **Лимнофильные рыбы** составляют устойчивое ядро озерной ихтиофауны: **карась, линь, щука, плотва, окунь, красноперка, укляя, густера**. Самые маленькие водоемы, главным лимитирующим фактором в которых является крайне неустойчивый газовый режим, могут быть населены только одним карасем.

К полупроходным рыбам, поднимающимся для размножения в реки, относятся **лещ** и **судак**. Эти два вида образуют как полупроходную, так и пресноводную формы. **Группу проходных рыб**, идущих для размножения вверх по рекам, составляют **речная минога, лосось, кумжа, рыбец**. Угорь поднимается по рекам не для размножения, а для нагула. Через 6—8 лет он совершает нерестовую миграцию вниз по течению рек и далее в Саргасово море.

СПИСОК РЫБ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОЕМАХ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Класс Лучепёрые рыбы — Actinopterygii

Отряд Угреобразные — Anguilliformes

Семейство Речные угри — Anguillidae

Anguilla anguilla — угорь речной европейский

Отряд Карпообразные — Cypriniformes

Семейство Карповые — Cyprinidae

Abramis brama — лещ

Alburnus alburnus — уклейка обыкновенная

Aspius aspius — жерех обыкновенный

Barbus barbus — усач

Blicca bjoerkna — густера

Carassius auratus gibelio — карась серебряный

Carassius carassius — карась золотой

Chondrostoma nasus — **подуст обыкновенный***

Cyprinus carpio — сазан, карп

Gobio gobio — пескарь

Leucaspis delinatus — верховка

Leuciscus cephalus — голавль

Leuciscus idus — язь

Leuciscus leuciscus — елец обыкновенный

Pelecus cultratus — чехонь

Phoxinus phoxinus — гольян обыкновенный

Rhodeus sericeus amarus — горчак обыкновенный

Rutilus rutilus — плотва

Scardinius erythrophthalmus — красноперка

Tinca tinca — линь

Vimba vimba vimba — рыбец обыкновенный, сырть

Семейство Вьюновые — Cobitidae

Cobitis taenia — щиповка обыкновенная

Misgurnus fossilis — вьюн

Sabanejewia aurata baltica (*Sabanejewia baltica*) — **щиповка золотистая***

Отряд Сомообразные — Siluriformes

Семейство Сомовые — Siluridae

Silurus glanis — сом обыкновенный

Отряд Корюшкообразные — Osmeriformes

Семейство Корюшковые — Osmeridae

Osmerus eperlanus eperlanus — корюшка европейская

Osmerus eperlanus eperlanus morpha spirinchus — снеток

Отряд Лососеобразные — Salmoniformes

Семейство Лососевые — Salmonidae

Salmo salar — лосось атлантический

Salmo trutta trutta — кумжа

Salmo trutta trutta morpha fario — форель ручьевая

Семейство Сиговые — Coregonidae

Coregonus albula — ряпушка европейская

Coregonus lavaretus — сиг европейский

Семейство Хариусовые — Thymallidae

Thymallus thymallus — хариус европейский

Отряд Щукообразные — Esociformes

Семейство Щуковые — Esocidae

Esox lucius — щука обыкновенная

Отряд Трескообразные — Gadiformes

Семейство Налимовые — Lotidae

Lota lota — налим

Отряд Колюшкообразные — Gasterosteiformes

Семейство Колюшковые — Gasterosteidae

Gasterosteus aculeatus — колюшка трёхиглая

Pungitius pungitius — колюшка девятииглая

Отряд Скорпенообразные — Scorpaeniformes

Семейство Рогатковые — Cottidae

Cottus gobio — **подкаменщик обыкновенный***

Отряд Окунеобразные — Perciformes

Семейство Окунёвые — Percidae

Gymnocephalus cernuus — ёрш обыкновенный

Perca fluviatilis — окунь речной

Stizostedion lucioperca — судак обыкновенный

Семейство Головешковые — Odontobutidae

Perccottus glennii — ротан, головешка

Семейство Бычковые — Gobiidae

Neogobius fluviatilis — бычок-песочник

Neogobius melanostomus — бычок-кругляк (черноротый)

Класс Миноги — Petromyzontida

Отряд Миногообразные — Petromyzontiformes

Семейство Миноговые — Petromyzontidae

Lampetra fluviatilis — минога речная

Lampetra planeri — минога ручьевая

* Рыбы, занесенные в Красную книгу Калининградской области



Угорь



Карась золотой



Гольян



Лещ



Карп



Горчак



Уклея



Пескарь



Плотва



Жерех



Голавль



Красноперка



Усач



Язь



Линь



Густера



Елец



Рыбец



Карась серебряный



Чехонь



Щиповка



Вьюн



Ряпушка



Подкаменщик обыкновенный



Сом



Сиг



Ерш



Корюшка



Хариус



Окунь



Снеток



Щука



Судак



Лосось



Налим



Ротан



Кумжа



Колюшка трёхиглая



Бычок-песочник



Форель ручьевая



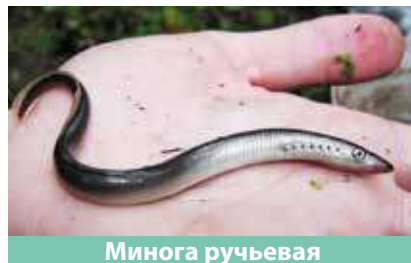
Колюшка девятииглая



Бычок-кругляк



Миного речная



Миного ручьевая

СПИСОК ВИДОВ РЫБ И КРУГЛОРОТЫХ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Вид	Категория редкости вида по степени угрозы его исчезновения
Атлантический осетр — <i>Acipenser sturio</i> (L.)	0
Морская миного — <i>Petromyzon marinus</i> L.	1
Обыкновенный подуст — <i>Chondrostoma nasus</i> (L.)	3
Обыкновенный подкаменщик — <i>Cottus gobio</i> L.	3
Щиповка золотистая — <i>Sabanejewia aurata baltica</i> (<i>Sabanejewia baltica</i>) (Witkowski, 1994)	4

В Куршском заливе обитает более пятидесяти видов рыб. Разнообразие его ихтиофауны связано с осолонением его северной части, что дает возможность проникновению сюда морских рыб. В то же время из залива на нагул в прибрежную часть моря частично мигрируют лещ, судак, плотва, окунь и другие рыбы. Однако ряд ценных видов значительно снизил свою численность и биомассу, что важно с точки зрения устойчивого использования видового разнообразия. Это рыбец (сырть), щука, сиг, угорь. В целом экосистема Куршского залива более динамична по изменению видового состава отдельных групп организмов (фитопланктон, зоопланктон, ихтиофауна) по сравнению с экосистемами ряда внутренних водоемов.

Обычно разнообразие ихтиофауны увеличивается с размерами водоемов. В Калининградской области она наиболее разнообразна в озере Виштынецком. В этом водоеме живет 23 вида рыб, больше, чем в любом другом озере в области, что связано с разнообразием биотопов. Особенность ихтиофауны озера состоит в том, что в нем обитают холодолюбивые сиговые рыбы — ряпушка и сиг. Это объясняется наличием глубоководной зоны (максимальная глубина около 50 м, средняя — 16 м), в которой температура не поднимается выше 8 °С. Видовой состав ихтиофауны озера за последние десятилетия не изменился, что можно объяснить тем, что водоем испытывает относительно слабое антропогенное воздействие. Здесь нет крупных населенных пунктов, отсутствуют промышленные объекты, в озеро впадают достаточно чистые реки и ручьи.

В других озерах наиболее распространенным видом рыб является золотой карась. Он встречается во всех водоемах, даже в очень маленьких (менее 0,5 га) с крайне неустойчивым кислородным режимом и периодическим снижением содержания кислорода до критических значений. Кроме него в таких условиях может обитать только линь, также выдерживающий значительные ухудшения газового режима. Далее к этим

ИНТЕРЕСНЫЕ ИСТОРИИ О НАШИХ РЫБАХ

Рыбные праздники и фестивали

Во всем мире все большую популярность приобретают рыбные праздники, фестивали, конкурсы. Своеобразие каждому из них придает местный колорит, популярные виды рыб и другие водные обитатели.

Есть такие праздники и в Калининградской области. Наиболее известным из них является всенародно любимый День рыбака, приходящийся на второе воскресенье июля. Огромную популярность у жителей и гостей нашего региона приобрел День селедки, проходящий в апреле на территории Музея Мирового океана в Калининграде. Растет популярность фестиваля-турнира по любительскому рыболовству «Краснознаменский рыбец» на реке Шешупе. Дни корюшки проводятся в г. Светлогорске и поселке Матросово Полесского района. Гастрономический фестиваль «Крупная рыба / BIG FISH» также проводится в г. Светлогорске.

Эти фестивали насыщены множеством спортивно-развлекательных мероприятий — соревнований, выступлений различного рода эстрадных ансамблей, фольклорных коллективов, дегустаций гастрономических изюминок. Они оставляют у участников массу неизгладимых приятных впечатлений.



видам присоединяются также представители **бореально-равнинного комплекса** — **плотва, окунь, щука**. Эти виды широко распространены и во многих малых озерах, преобладая по численности и биомассе. **Всего в озерах обитает 34 вида рыб, причем некоторые виды, как например, голавль, жерех, язь встречаются только в водоемах, имеющих связь с реками.**

Речная ихтиофауна более разнообразна по видовому составу. Кроме общепресноводных видов, распространенных и в озерах, здесь присутствуют типичные реофильные представители: ручьевая форель, гольян, усач, подуст и др., а также проходные виды: рыбец, корюшка, угорь, кумжа, атлантический лосось. Всего в реках встречается 44 вида рыб, из них 8 проходных.

Основные промысловые рыбы в Куршском заливе — лещ, судак, окунь, плотва, угорь, чехонь. В заливе добывалось до 5–6 и более тыс. т, но в последние годы уловы упали до 1,5 тыс. т из-за снижения численности снетка, корюшки и ерша.

На озере Виштынецком промысловыми являются девять видов рыб: ряпушка, сиг, плотва, окунь, налим, угорь, щука, линь, лещ. Общий вылов в отдельные годы достигал 25–30 т, но в 90-х годах заметно снизился. **На других внутренних водоемах** ведется любительский и спортивный лов, основными объектами которого являются **лещ, судак, плотва, окунь, щука, карась и другие рыбы.**

В современный период мощное воздействие на ихтиофауну начали оказывать антропогенные факторы: рыболовство, рыбоводные и акклиматизационные работы, строительство каналов и плотин, создание водохранилищ, загрязнение водоемов. В результате пострадали проходные виды, в частности, лососевые, для которых сократились площади нерестилищ и ухудшились условия нагула молоди.

Среди рыб-интродуцентов (видах-вселенцах), появившихся в бассейне Балтийского моря, можно выделить две группы — виды, поселившиеся в наших водоемах в результате целенаправленной интродукции (рыбоводной акклиматизации): **белый амур, пестрый толстолоб, сазан (каarp), стерлядь, пелядь, радужная форель**; и виды, расселившиеся самостоятельно: **ротан, бычок-кругляк**. Так, в 1950-е годы в Куршский залив вселяли с целью акклиматизации ладожского рипуса, амурского сазана, стерлядь, пелядь. Эти рыбы на некоторое время вошли в состав ихтиофауны региона, но ни один из них не стал массовым. Кроме того, в различных рыбоводных хозяйствах проводились и проводятся работы с радужной форелью, сибирским осетром, канальным сомом, эти рыбы также могли попасть в естественные водоемы. Для пресноводных рыб возможности расселения появляются в связи с регулированием стока крупных рек, образованием водохранилищ, соединением речных систем каналами. В нашем регионе самостоятельно появился и расселяется пресноводный бычок-ротан. В настоящее время он обнаружен в нескольких водоемах Калининградской области и Литвы.

Среди представителей ихтиофауны есть редкие виды, нуждающиеся в охране. Виды круглоротых и рыб, отнесенные к редким и единичным, являются

ИНТЕРЕСНЫЕ ИСТОРИИ О НАШИХ РЫБАХ

Как рождаются легенды

Летом 2018 г. в г. Калининграде на набережной Ветеранов, которая ведет от Высокого моста к Рыбной деревне, была установлена **скульптура огромного сома**.

Городская легенда о подводном хозяине реки Преголи родилась летом 2016 г., когда велась реконструкция Высокого моста. Во время обследования подводной части опор сооружения на дне один из аквалангистов спутал сома с трубой и оседлал его. Тогда и появились различные домыслы об этом подводном гиганте.

Скульптуру сома городу подарил подрядчик реконструкции Высокого моста компания «АБЗ-Дорстрой». Изготовлена она была по эскизу 6-летнего калининградца Пети Зороастрова, победителя детского конкурса на лучший рисунок скульптуры, объявленного администрацией г. Калининграда.

Теперь у прогуливающих вдоль Преголи людей есть шанс проверить, исполняет ли сом желания, для чего нужно потереть бронзовой рыбе нос.

В соседней Польше в 1995 г. была выпущена монета номиналом 2 злотых с изображением сома.



Что делать, если попалась золотая рыбка?

На вопрос «можно ли в наших водоемах поймать золотую рыбку?» ответ будет утвердительным. Весьма редко, но все же попадаете необычно яркая рыбка, которая называется **орфа** или **золотая орфа**, похожая на обыкновенного язя, от которого она и происходит. Рыба имеет оригинальную нежно-золотистую окраску, поэтому в некоторых источниках ее называют еще золотым язём. Возможно именно орфа (язь), а не декоративные карпы и караси были прозваны в древности «золотыми рыбками». **Орфам приписывалась магическая целебная чудодейственная сила**, по их поведению пытались предсказывать судьбу.

Ну а что делать в случае поимки такой рыбки — каждый из нас знает еще с детства.

На фото — орфа, пойманная в марте 2006 г. в Куршском заливе в районе п. Лесного.



такowymi по разным причинам, в зависимости от которых можно выделить две группы.

В первую группу входят виды, ставшие редкими, главным образом, в результате антропогенного воздействия. Во-первых, это проходные рыбы, уже довольно давно (около 50 лет назад) почти исчезнувшие (балтийский осетр) или резко сократившие свою численность (атлантический лосось) в результате загрязнения рек и нерационального промысла. Во-вторых, это пресноводные виды, ставшие редкими из-за ухудшения среды обитания. Прежде всего, это европейский подкаменщик, ручьевая минога, которые очень требовательны к чистоте вод.

В настоящее время в Красную книгу Калининградской области из наших рыб внесено несколько видов.

ИНТЕРЕСНЫЕ ИСТОРИИ О НАШИХ РЫБАХ

Отважный путешественник

Несомненным рыбным брендом Калининградской области является европейский речной угорь. Это единственное место в Российской Федерации, где угорь добывается в промысловых масштабах. Во всех других регионах страны он очень малочислен и встречается единично.

К нашим берегам угорь добирается самостоятельно в виде маленьких стекловидных угорьков, мигрирующих из Саргассова моря, где, как считают ученые, нерестятся взрослые рыбы. Прожив в озерах и реках несколько лет, они скатываются в Балтийское море и совершают уже нерестовую миграцию в обратном направлении. К сожалению, численность молоди в настоящее время снизилась по всему европейскому побережью, в результате чего уловы угря и в наших водоемах резко снизились.



В соседней Польше были выпущены сразу две монеты номиналом 2 злотых и 20 злотых (серебряная) с изображением европейского угря.



ИНТЕРЕСНЫЕ ИСТОРИИ О НАШИХ РЫБАХ

Цветные карпы в вашем бассейне

Большой популярностью в последнее время пользуется **декоративная разновидность обычного карпа — карп Кои или парчовый карп.** Название кои происходит из японского языка и означает дословно «карп». Еще более 2500 лет тому назад сначала китайцы, а затем и японцы начали выращивать карпов в искусственных прудах. Так было дано начало многим породам кои. Путем селекции было выведено множество декоративных форм, которые отличались богатством окраски и формы. Селекционная работа не прекращается и по сей день. В Японии селекция и разведение карпов кои — престижное и выгодное занятие. Отдельные выставочные экземпляры кои оцениваются в десятки тысяч долларов.

В Калининградской области разведением декоративных карпов Кои различных цветовых форм занимается Правдинское рыболовное хозяйство, расположенное в г. Правдинске на территории ГЭС-3.



Вьюн синоптик?

Небольшая продолговатая **придонная рыбка вьюн** очень неприхотлива к условиям существования и может обитать там, где другие рыбы отсутствуют. Вьюн может дышать жабрами, поверхностью кожи и с помощью кишечника. При недостатке кислорода рыбка поднимается к поверхности воды, захватывает ртом воздух и пропускает его через кишечник, издавая звук, напоминающий писк.

При приближении грозы вьюн в аквариуме ведет себя более активно и чаще поднимается к поверхности. Специалисты-ихтологи считают, что его плавающий пузырь улавливает падение атмосферного давления, чему предшествует уменьшение количества кислорода в воде.

В последнее время численность вьюна во многих водоемах сократилась. Он занесен в международную и литовскую Красные книги, в связи с чем банк Литвы в 2010 году выпустил в обращение серебряную коллекционную монету достоинством 50 литов с изображением обыкновенного вьюна.



АДВЕНТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ ВОДОЕМОВ И ОКОЛОВОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В последние годы во всем мире остро стоит проблема, связанная с так называемыми заносными видами. К ним относят растения и животных, не характерных для данной территории, пришлых, которые были преднамеренно занесены или попали случайно разными способами. Чаще всего внедрение происходит с помощью человека, реже — естественным путем с помощью активного распространения самих объектов при участии различных природных факторов, среди которых и вода.

Большинство растений размножается семенами, реже — спорами или вегетативным способом (с помощью корневищ, побегов или иных вегетативных органов). Для распространения семенами имеется множество приспособлений, закрепленных у растений эволюционно и усовершенствованных в течение многих веков. Одни цепляются за шерсть животных, перья птиц, одежду и обувь человека. Для этого они имеют соответствующие выросты. Другие — малы и легки, а кроме того, имеют специальные «летательные аппараты» в виде волосков, щетинок, крылышек и носиков. У некоторых водных растений семена в первый период своей жизни «непотопляемы». С помощью специальных воздушных мешков — выростов тонкой или губчатой ткани, семена всплывают на поверхность воды, где течениями или ветром перемещаются на большие расстояния. Переносят водные растения из водоема в водоем и даже на разные континенты животные и птицы, и, конечно же, человек, например, при помощи транспорта. Преднамеренно это происходит или случайно, приходится судить по факту, когда ученые анализируют состояние ценопопуляции, пути и способы ее возникновения на новой территории. Способов заноса растений — много, а вызывают самые стойкие и конкурентоспособные.

Одними из лимитирующих факторов для чужеродных видов растений является химический состав воды в водоеме, особенности грунтов и температурный режим. Оказывают влияние на неожиданных пришельцев и растения местной флоры. Прибрежная часть многих водоемов — относительно свободная, наиболее доступная и менее конкурентная среда для поселения чужестранцев. Поэтому здесь находят пристанище даже «беженцы» из культуры. Вопрос о вреде и пользе заносных видов следует решать в каждом отдельном случае индивидуально. Градация понятий для таких видов по степени их воздействия на окружающую среду также находится в стадии разработки. Однако ученые разных стран сошлись во мнении, что под **адвентивным** видом следует понимать чужеродные для конкретной территории, появление которых связано с деятельностью человека, а **инвазионный** (или инвазивный) — это уже более активный, агрессивный и конкурентный к видам местной флоры адвентик, способный вытеснять их из характерных мест обитания (Гельтман, 2003).

Для водоемов Калининградской области характерно наличие заносных чужеродных видов. Некоторые из них, по нашей оценке, могут претендовать на статус инвазионных, а их распространение вызывает тревогу за дальнейшее негативное воздействие на местную флору и растительность.

Одним из особо опасных инвазионных видов гидрофильной флоры считается **элодея канадская** (*Elodea canadensis*). Это исключительно гидрофит, основная среда обитания которого — вода. Все растение целиком погружено в воду и только цветение у него происходит над водой. Первичный ареал элодеи — Северная Америка. Считается, что впервые в водоемы Европы она попала в XIX веке. Достоверно ее зафиксировали здесь в 1836 г., а в середине XX века она уже отмечалась в Азии, Африке и Австралии (Хорун, Щербаков 2010). Элодея великолепно размножается вегетативным способом. Даже маленькие фрагменты побегов могут служить источником воссоздания целого растения. И, несмотря на то, что в Европу попали исключительно женские экземпляры вида и семян она не образует, даже за счет такого простого размножения она смогла широко распространиться по водоемам многих континентов. За эту ее способность во многих странах элодею канадскую называют «водной чумой».

Для территории Калининградской области элодея известна с 1865 г. (Abromeit et al, 1934). Считается, что ее занесли в разные водоемы Восточной Пруссии почти одновременно в конце XIX века. Она предпочитает стоячие или водоемы с медленно текущими водами. Из положительных особенностей следует отметить, что на поверхности листьев элодеи поселяются водные животные, ее заросли служат местом обитания мальков рыб, большая биомасса способствует насыщению водоема кислородом, вместе с другими видами местной флоры участвует в процессах самоочистки водоема. Отрицательным является тот факт, что, разрастаясь в небольших водоемах (особенно в мелиоративных каналах на польдерных землях), элодея вместе с другими гидрофитами трансформирует открытую дренажную систему и способствует заболачиванию окружающих земель. Кроме того, она достаточно конкурентоспособна и из-за интенсивного роста вытесняет из водоемов виды местной флоры. Плотное зарастание водоема приводит к тому, что рыбы и другие его обитатели не могут свободно перемещаться в толще воды, а в летний и осенний период большая биомасса отмирающих растений может вызывать замор рыбы.

К представителям адвентивной гидрофильной флоры относят и **айр обыкновенный** (*Acorus calamus*). О миграции его из Юго-Восточной Азии в Европу ходят целые легенды. Специалисты же утверждают, что

в Европу аир проник в XVI веке из Турции (вероятнее всего в 1557 г.), в то же время в России первоначально он упоминался в каталогах ботанических садов Петербурга и Москвы (Виноградова, Майоров, Нотов, 2011). Согласно легендам, в Россию аир привезли татары. Воины, прежде чем напоить своих коней в водоеме, бросали туда кусочки корневищ. В основном в водоемах встречаются триплоидные особи *Acorus calamus*, которые не дают зрелых семян. Поэтому в большинстве случаев аир размножается вегетативным способом — частями корневища. Душистые корневища и листья издавна использовали как лекарственное и парфюмерное сырье, в виноделии, а также в ритуальных обрядах. В настоящее время без аира трудно представить высокотравье любого пресноводного водоема. Для Восточной Пруссии вид отмечался как широко распространенное растение, которое в 1940 г. находили во всех водоемах Пруссии.

Кроме типичных водных и прибрежноводных растений, среди инвазионных видов имеются и те, которые выбрали берега местом вторичного произрастания. Здесь они находят благоприятные условия для своего роста и развития и вполне конкурентоспособны.

В Калининградской области отмечаются четыре растения, ушедших из культуры (первоначально они выращивались в качестве декоративных и пищевых и одичали). Следует назвать и несколько заносных дикорастущих видов, мигрирующих по различным водотокам. Их число постоянно меняется.

Эхиноцистис лопастный или колючеплодник лопастный (*Echinocystis lobata*) — однолетняя лиана, происходящая из Северной Америки. Из-за неприхотливости и обильного декоративного цветения стал использоваться в вертикальном озеленении. В Европе впервые отмечался в послевоенное время. В Калининградской области культура эхиноцистиса стала популярна в конце 50-х – 60-е годы. Благодаря высокой семенной продуктивности, особенностей строения плодов и распространения семян (при созревании оболочка плодов разрывается и семена разбрасываются на несколько метров от материнского растения), эхиноцистис активно распространился по территории Калининградской области. В настоящее время он встречается по берегам всех типов водоемов за исключением Балтийского моря. Для опоры использует заросли кустарников на берегах водоемов (рис. 1).

В период плодоношения колючие «огурцы». Внутри них находятся семена, похожие на семена тыквы, кабачка или арбуза. Однако расположены они не просто под колючей зеленой кожурой, а лежат в ячейках из упругой сетчатой ткани, образующей обычно две камеры (по 2 (4) семени в каждой). Осенью, когда плоды созревают, пропитываются влагой дождей и собственным избытком водянистых веществ, они активно вскрываются, разрывая колючие покровы и выбрасывая семена. За такие его свойства эхиноцистис часто называют бешеным огурцом, однако это совершенно другое растение — *Ecballium elaterium*, которое в Калининградской области не выращивают. Сами плоды колючеплодника, попав воду, способны некоторое время даже оставаться на плаву за счет легкой



а



б



в



г

Рис. 1. Эхиноцистис лопастный:
а — популяция эхиноцистиса на берегу р. Преголи (прибрежный кустарник увешан плодами растения); б — вскрывающиеся плоды с семенами; в — сетчатая перегородка плодов и семена эхиноцистиса; г — часть цветущего побега с мужскими соцветиями и завязавшимся плодом (Гвардейский район)

сетчатой ткани, окружающей семена. Родственник известной люфы («экологически чистой мочалки») эхиноцистис лопастный образует собственные «мочалки», только маленьких размеров (около 2–2,5 см). Они легкие и долгое время могут находиться на поверхности воды, перенося невысыпавшиеся семена водными потоками в другие участки водоема. Пристав к берегу, семена зимуют, а весной прорастают. Примерно в мае небольшой, неокрепший побег начинает искать опору и с помощью усиков взбирается по стеблям прибрежных трав, а затем и древесных растений на значительную высоту. После опыления и формирования плодов все повторяется сначала. В реках Писсе, Преголе, Дейме, по берегам Куршского залива и Калининградского морского судоходного канала, в небольших стоячих водоемах на территории садовых комплексов — везде можно обнаружить североамериканского пришельца, активно заплетающего прибрежные кустарники.

Еще один декоративноцветущий вид, пришедший на территорию европейских стран из Западных Гималаев, в последние годы стал активно внедряться в естественные сообщества — это **недотрога железконосная** (*Impatiens grandulifera*). Она представляет собой крупное (до 2–2,5 м высотой) однолетнее растение с необычными по строению розоватыми цветками. Недотрога стала популярна как садовая культура еще в XIX веке. Впервые ее появление зафиксировано в Англии в 1838 г. (Виноградова, 2010). В Восточной Пруссии она упоминается исключительно как декоративный садовый вид в 1898 г. (Abromeit et al, 1898). Исследования водоемов Калининградской области показали, что с конца прошлого века недотрога железконосная, уходя из культуры, предпочитает поселяться на увлажненных местах и распространяется по берегам небольших рек, ручьев в ольховых лесах, на откосах мелиоративных канав вдоль дорог (рис. 2). Все это выглядит весьма привлекательно, особенно во время цветения, но в местах активного развития недотроги она негативно воздействует на виды местной флоры, которые оказываются неконкурентоспособными и погибают. Кроме того, массовое развитие вида полностью изменяет естественный облик фитоценоза.

Почти такую же историю своего присутствия на чужой для нее территории имеет еще один крупный декоративный вид — **рудбекия рассеченная** (*Rudbeckia laciniata*). Родина ее — Северная Америка. В Европу рудбекия попала в качестве декоративного растения садов и парков из колоний Канады. Первоначально отмечалась во Франции (в 1623 г.) (Головкин, Кузьмин, 2005), затем широко распространилась и одичала. Встречается в местах бывшей культуры, предпочитая открытые пространства на увлажненных пойменных лугах, по краям мелиоративных канав, небольшим ручьям и рекам (рис. 3). Есть предположение, что одним из способов распространения семян у рудбекии, как и у недотроги железконосной, являются водные потоки. Широкое распространение по территории Калининградской области вид получил в конце прошлого века, когда появилось множество заброшенных садовых участков, из которых она мигрировала в доступную среду.



Рис. 2. Популяция недотроги железконосной в мелиоративной канаве (Гвардейский район)



Рис. 3. Рудбекия рассеченная на берегах мелиоративной канавы (Гвардейский район)

По песчаным берегам водоемов можно встретить разнообразные пищевые растения, которые заносит человек. В основном это однолетние культуры, которые попадают туда с пищевыми отходами или при свалке мусора, содержащие фрагменты растений с садовых участков. Самыми распространенными являются однолетние культуры, такие, как огурец, кабачок, томаты, картофель, подсолнечник и некоторые другие. И если обнаруженный небольшой стебелек подсолнечника, увенчанный маленькой корзинкой, не представляет опасности для окружающей прибрежно-водной флоры, то попадание в эти же условия его многолетнего собрата — **подсолнечника клубненосного** или **топинамбура** (*Helianthus tuberosus*), чревато самыми серьезными последствиями.

Топинамбур — это многолетняя пищевая и фуражная культура, которая попала в Европу (во Францию) из Северной Америки предположительно в начале XVI века (Майоров, 2010). В настоящее время вид встречается на всех континентах. Семенное размножение растения в условиях вторичного ареала затруднено, поэтому распространяется топинамбур главным образом вегетативно — фрагментами корневищ, которые дают обильные побеги, густо заполняя все пространство в месте поселения. В большинстве случаев топинамбур находят в местах бывшей культуры: на заброшенных садовых участках, по пустырям и мусорным свалкам. Однако в последние годы было отмечено, что благоприятными условиями для своего развития топинамбур избрал и влажные места обитания по берегам водоемов (рис. 4). Так, он был обнаружен на берегу Куршского залива, по берегам Калининградского морского судходного канала и даже на побережье Балтийского моря. Чаше всего вид встречается по краям мелиоративных придорожных канав, откуда после их периодической очистки фрагменты корневищ с помощью автотранспорта разносятся на большие расстояния, попадая в новые открытые дренажные каналы.

Дикорастущие заносные виды растений, попавшие на берега различных водоемов, можно разделить на три группы по особенностям биотопов. Одни встречаются преимущественно на заросших травянистой растительностью берегах. Например, два вида череды: **сростнолопастная** (*Bidens connata*) и **облиственная** (*B. frondosa*), происходящие из Северной Америки. Другие — приурочены к открытым, песчаным берегам рек, заливов и побережью Балтийского моря. Среди них: **мелколепестничек канадский** (*Conyza canadensis*) (первичный ареал — Северная Америка); **крестовник клейкий** (*Senecio viscosus*) (западноевропейский вид); **латук татарский** (*Lactuca tatarica*) (юго-восточноазиатский вид). Вдоль ручьев, открытых дренажных канав, по берегам небольших стоячих водоемов во влажных темных ольшаниках нашла свою вторую родину **недотрога мелкоцветковая** (*Impatiens parviflora*), которая происходит из Центральной Азии. Обилие и плотность покрытия почвы у нее настолько велики, что в местах обитания это хрупкое однолетнее растение легко конкурирует с многолетними травами местной флоры (рис. 5).

Все перечисленные виды заносных растений, обитающие в водоемах Калининградской области и по их побережью, требуют особого внимания как чужеродные объекты, способные со временем существенно изменить облик и даже сократить биоразнообразие естественных водных и прибрежно-водных сообществ. Поэтому изучение их состояния и воздействия на окружающую растительность — очень важная природоохранная задача, которую возможно решить лишь совместными усилиями биологов и экологов разных научных организаций и учебных заведений области.



Рис. 4. Топинамбур на берегу Балтийского моря (окрестности пос. Янтарного) и на откосах мелиоративной канавы (Куршская коса)



а



б

Рис. 5. Адвентивные виды растений, распространенные на берегах разных водоемов Калининградской области:
а — латук татарский на берегу Вислинского залива;
б — недотрога мелкоцветковая (край ручья в ольшанике)

РОГА, ПОГРУЖЕННЫЕ В ВОДУ

Часто названия даются по особенностям их местообитаний. Для растений, встречающихся в водоемах и околоводных пространствах, это «водный», «прибрежный», «погруженный», «речной», «болотный» и др. Есть виды, у которых сам внешний облик напоминает какие-то формы и ассоциируется со знакомыми всем образами и даже частями тела человека, животного или птицы. Поэтому у разных народов существуют свои, местные названия, а ботаники всего мира уже давно поняли, что без унифицированной системы таких названий не разобраться в том, о каком растении или животном идет речь. Так была создана принятая сейчас международная система латинских названий.

Растение, о котором расскажем, одно из немногих, обитающих только в толще воды. И цветение, и плодоношение у него происходит исключительно под водой. Некоторым этот вид известен также по аквариумной культуре, поэтому распознать его можно сразу. Однако не все задумывались, почему водное растение имеет такое название и как рога «попали» в воду.

Роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*) — это темно-зеленое растение с многократно перисто-рассеченными листочками, которое, оказавшись, например, в лесу можно было бы принять за маленький хвощ или елочку, а на грядке в огороде густо облиственные побеги были бы похожи на зелень для салатов. Только поместив веточку в емкость с водой и отделив от нее фрагмент, можно понять, что рассеченный лист очень напоминает ветвистые рога оленя. За это сходство растение и получило латинское название, происходящее от греческих слов *`ceras`* — «рог», *`phyllon`*, в переводе с латинского, означает «лист». Видовой эпитет *demersum* в переводе — «погруженный в воду».

Достаточно давно выяснили, что *Ceratophyllum demersum* имеет мелкие невзрачные зеленоватые мужские и женские цветки, лишенные лепестков. Они развиваются в редуцированных соцветиях и располагаются на одном растении (однодомное растение). Для роголистника характерно достаточно редкое явление — опыление под водой. При этом ученые установили, что поведение растения очень необычно. Так, тяжелая пыльца из всплывающих на поверхность воды зрелых пыльников через некоторое время погружается в воду. Далее для опыления необходимо, чтобы она попала на рыльца пестиков, но в большом водном объеме сделать это микроскопической пыльце очень сложно. Что же все-таки происходит на самом деле? В 1920 году британский

ботаник Агнесс Арбер (Agnes Robertson Arber), наблюдая за роголистником, заметила, что в определенное время суток растение начинает поворачивать свои стебли в одном направлении и длится это несколько часов. Затем несколько часов покоя и опять движение побегов, теперь уже в другом направлении. Исследовательница предположила, что тем самым обеспечивается опыление, т.е. само растение таким образом ищет возможность «поймать» пыльцу в водной толще и при этом срабатывает особый биологический механизм. Такие наблюдения воистину могут привести к разным философским размышлениям. Возможно именно эти исследования за «рогатым» водным растением стали поводом, по которому на склоне своей жизни Агнесс Арбер стала посвящать свои работы теме философии в ботанике.

Обитает роголистник погруженный в самых разных водоемах Калининградской области, но предпочитает медленно текущие воды прудов, озер, мелиоративных каналов и рек. В его зарослях находят убежище молодь рыб, головастики и другая водная «мелочь». На побегах всегда можно увидеть кладки водных моллюсков, здесь прячутся зловещие по внешнему облику личинки стрекоз. Часто заросли бывают настолько «непроходимыми», что создают препятствие для продвижения небольших лодок и это при том, что растение не прикреплено к грунту, не имеет корней, а основную часть своей жизни свободно плавает в толще воды, поглощая питательные вещества всей поверхностью «тела». Особо опасны заросли роголистника для мелиоративных каналов на пойменных землях севера Калининградской области. Здесь прибрежно-водные виды наступают на водоем с берега, а роголистник с активным чужеземцем — элодеей канадской разрастаются внутри водоема. Примкнувшие к ним водные лютики (шелковники), водокрас и телорез завершают оккупацию водной экосистемы. Постоянное слежение за состоянием и очищение каналов от таких растений позволяет сохранять созданный человеком водоток и регулировать общий водный баланс пойменных земель.

В роде Роголистник (*Ceratophyllum*) выделяют от шести до десяти видов. В Калининградской области установлено произрастание двух. Кроме широко распространенного роголистника погруженного, с ареалом, охватывающим всю Евразию, имеется и очень схожий с ним **роголистник полупогруженный** (*Ceratophyllum submersum*), который изредка встречается в Куршском заливе. Его основной ареал — страны Европы, Кавказ, Средняя Азия и Сибирь.



Роголистник погруженный

КАЛУГА — ОТ СЛОВА «БОЛОТО»

Уже в апреле на сырых лугах, по окраинам болот и болотистым берегам водоемов можно увидеть невысокие растения с ярко-желтыми глянцевыми цветками. Не заметить их в сухой прошлогодней траве невозможно, особенно учитывая то, что цветущих растений в этот период не так много. По характерной окраске и строению цветков можно предположить, что это представители семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*). Действительно, перед нами **калужница болотная** (*Caltha palustris*) из этого семейства. Форма ее глянцевых листьев чем-то напоминает листья кувшинок или кубышек, но, хотя калужница может длительное время произрастать полупогруженной в воду, листья у нее никогда не плавают. Это прямостоячее ветвистое многолетнее растение высотой около 30 см, цветущее продолжительное время (почти полтора месяца!). Что касается цветков калужницы, то ярко окрашенный околоцветник из пяти листочков — не лепестки венчика, а чашелистики. Пучок многочисленных желтых тычинок в центре цветка содержит много пыльцы — лакомства для первых весенних насекомых, в основном мелких жуков. В связи с земноводным образом жизни растение приспособилось к распространению семян водой. После их созревания и попадания в воду они разбухают, и, таким образом, плавучесть их возрастает. Затем токами воды семена разносятся вдоль береговой линии водоема.

Несмотря на свою привлекательность, зеленые части растения, в том числе бутоны, ядовиты. Хотя, как многие такие виды, при соответствующей обработке могут быть использованы в пищу и с лекарственными целями.

Садоводы-дизайнеры оценили красоту и раннее цветение калужницы и давно уже используют ее в композициях из прибрежно-водных многолетников. В том числе созданы сорта с крупными махровыми и белыми цветками.

Интересно происхождение названия растения. Так, латинский эпитет рода был заимствован из старинных фолклорных текстов, в которых говорится, что предположительно под таким же названием похожий желтый цветок упоминался у римского поэта Вергилия и исследователя Плиния Старшего. Русское название происходит от слова «калуга», что буквально означает «болото», очевидно, из-за произрастания в топких местах по болотистым берегам водоемов.

В Калининградской области калужница болотная — самое распространенное растение. Ее можно обнаружить по берегам и в воде всех типов пресноводных водоемов: от небольших луж до крупных озер и рек. Также она встречается на болотистых низинных лугах.



ВОДЯНАЯ ЗВЕЗДОЧКА

В колее на лесной дороге или в маленьком, медленно текущем ручье можно увидеть небольшие зеленые «звездочки». Листочки у маленького растения на верхушках побегов сближены в плавающую розетку, поэтому такая конструкция и напоминает звездочку. Именно под таким народным названием известен один вид представителей рода болотниковых — **болотник болотный** (*Callitriche palustris*). В связи с небольшими размерами (5–25 см) это растение освоило совсем крошечные, и так называемые «временные водоемы», где небольшая глубина, хороший прогрев воды и благоприятные условия для размножения, что очень важно в связи с особыми приспособлениями к опылению.

Погруженные в воду листья болотника располагаются супротивно и имеют узколинейную форму, плавающие листья — эллиптические или почти округлые. Цветки устроены очень просто: в пазухе листочка располагается один пестичный или один тычиночный цветок. Тычиночные нити цветка могут вытягиваться в длину из толщи воды достаточно долго, до тех пор, пока пыльники не вынесутся на поверхность воды. Только тогда они раскрываются и созревшая пыльца, плаывая по поверхности, достигает рыльца пестика, находящегося в той самой звездочке-розетке. Совсем неглубокие водоемы являются самыми подходящими местами обитания для данного вида: отрастание тычиночной нити все же не бесконечно! Цветет водяная звездочка с мая до осени, но заметить это цветение из-за скромных размеров может не каждый.

Латинское название рода происходит от греческих слов *kallos* — «красота» и *thrix* — «волосы», что подходит не водяной звездочке, а другим представителям рода *Callitriche*, обитающим в более глубоких водоемах и имеющим длинные, вытянутые побеги, действительно очень похожие на тонкие волосы.

На территории Калининградской области самым распространенным представителем семейства болотниковых (*Callitricheaceae*) являются: болотник болотный и более редкий — **болотник обоеполый** или **осенний** (*C. hermaphrodita*). Он обитает в озерах, реках и каналах, имеет изогнутые, ветвистые стебли до 40 см длиной, полностью погруженные в воду. Именно его, согласно переводу латинского названия, можно называть «красивыми волосами» из-за изящных тонких побегов и листьев.

Еще один вид — **болотник крючковатый** (*Callitriche hamulata*) представляет особую редкость и отмечался последний раз на территории современной Калининградской области в 1875 г. (Abromeit and all, 1903)



КАК МУЖИК ДЕНЬГИ ПОТЕРЯЛ...

Говорят, было это давным-давно, но люди помнят, что такая история случилась в некотором селе. Как-то раз повезло одному гончару продать на ярмарке много посуды. Не раскупили только кувшины, которые делал он хуже другой утвари. Мужик не унывал, сложил деньги в кубышки (старинные кошельки-мешочки, стянутые в верхней части шнурком) и распихал по карманам. На радостях за продажу зашел в корчму, чтобы отметить удачу. Не удержался и наотмечался так, что положили его на телегу добрые люди, хлестнули лошадь: мол, сама дорогу знает, куда надо, довезет. Она и повезла. Недалеко от села, где жил гончар, протекала речка, а мост на ней был совсем худой, вот телега и попала колесом в дыру, да и перевернулась, а гончар с телеги вывалился в речку вместе со всем своим скарбом. В воде сразу протрезвел, стал барахтаться: «Спасите!» Да где там! Понял, что тонет, сбросил с себя всю одежду и с трудом выбрался на берег. Отдышался и тут только понял, что все полученные денежки на дно пошли вместе с кафтаном. Стал нырять. На берегу сельчане собрались, судачат: найдет или нет. Нырлял, нырлял, да так ничего найти и не смог. С горя пошел домой. На следующий день опять нырлял в реку — без результата! Так много дней подряд, но денег не нашел. Но вот что интересно, спустя некоторое время в прибрежной части реки стали появляться растения с гладкими, плавающими листьями, а меж ними цветы необыкновенной красоты — одни белоснежно-белые, а другие

ярко-желтые. И что характерно, как только они отцветали, на воде появлялись зеленые плоды, похожие на кубышки с деньгами и маленькие кувшинчики. Они будто дразнили гончара: «Вот, мол, твои денежки! Попробуй, достань!». Так с тех пор в народе и повелось называть эти водные цветы кувшинками и кубышками.

Старые люди говорят, что спустя еще много лет дети и внуки того гончара искали в реке отцовские монеты в кубышках, но тоже не нашли.

В каждой сказке есть доля сказки, а правда заключается в том, что есть водные растения с такими русскими названиями: кувшинка и кубышка. Относятся они к семейству нимфейных (*Nymphaeaceae*) и действительно обитают только в пресных водоемах: реках, озерах, прудах. Первая — с нежными белоснежными цветками принадлежит к роду кувшинка (*Nymphaea*), вторая так и называется — кубышка (*Nuphar*). В плодах обоих представителей этих водных растений разбивается множество семян, а денег никто никогда не находил.

В водоемах Калининградской области распространены представители обоих родов. В том числе **кувшинка белая** (*Nymphaea alba*) и **чисто-белая** (*Nymphaea candida*), а также **кубышки: малая** (*Nuphar pumila*) и **желтая** (*Nuphar lutea*). Последняя является самым распространенным видом и обитает не только в реках, но и в озерах, прудах, по побережью заливов. Это многолетние бесстебельные корневищные растения, с плавающими округлыми листьями. Черешки листьев очень длинные и порой могут достигать 3—5 метров. Они берут свое начало от корневищ, произрастающих на дне водоема и ежегодно отмирая, оставляют на них свои отметины в виде небольших рубцов — мест прикрепления листа с остатками отверстий от сосудов. Выброшенные на берег водоема корневища выглядят устрашающе. В живом виде, не засохшие, они могут ассоциироваться с толстым желтым водяным змеем или хвостом сказочного дракона, но это уже совсем другие сказки.

Последние находки кубышки малой отмечались в водоемах Восточной Пруссии (в границах современной Калининградской области) только в середине и конце XIX века. Позднее в этих местах она обнаружена уже не была, поэтому занесена в Список видов животных и растений, исчезнувших с территории Калининградской области за последние 50 лет Красной Книги (2010). Поиски кубышки малой в природе продолжают.

Из кувшинок самой распространенной является белая, она, как и кубышка желтая, встречается в пресноводных водоемах разного типа. А вот чисто-белую кувшинку обнаружить удается гораздо реже. Оба вида внесены в Список таксонов, не включенных в Красную книгу Калининградской области, но нуждающихся в особом внимании (2010).



а



б



в

Кубышка желтая:
а — цветок; б — плод; в — корневище



Кувшинка белая

БУСЫ ДЛЯ РУСАЛКИ ИЛИ РЯСКА-ПУТЕШЕСТВЕННИЦА

Самыми маленькими цветковыми растениями, обитающими в наших пресных водоемах, являются представители семейства **Рясковые** (*Lemnaceae*). Их миниатюрное «тельце» оставалось загадкой для ученых, т.к. цветение у этих растений долгое время увидеть никому не удавалось, а способность поглощать питательные вещества всей поверхностью и даже отсутствие корней у некоторых представителей наводило на мысль о том, что это какие-то зеленые водоросли.

Действительно, у рясок нет настоящих стеблей и листьев. Для того чтобы обозначить их вегетативное тело, ученые придумали такие названия, как фронд; листец (за сходство с маленькими листочками); таллус (схожее с «таллом» у водорослей). В некоторых странах принято называть ряски *duckweed*, что означает «утиная водоросль», т.к. для многих водоплавающих птиц это важная кормовая составляющая. Ряску особенно любят утки и гуси. Кроме того, именно птицы являются ее основными распространителями в разные водоемы. Приликая к лапкам и даже перьям, малютки ряски путешествуют на значительные расстояния, и вместе со своим «транспортом» попадают в водоемы далеко от того места, где выросли сами. На новом месте они начинают интенсивно размножаться вегетативным способом: от материнского листца отделяется дочерний и так много раз. Установлено, что при благоприятных условиях одно материнское растение ряски может каждые три — пять дней удваивать свою биомассу. Если водоем небольшой, то очень скоро ряски покрывают всю его поверхность. Некоторые ошибочно называют это «цветением воды». Тогда как на самом деле под «цветением» подразумевается активное размножение микроскопических планктонных водорослей, которые через некоторое время придают воде разный цвет. Кроме того, после отмирания клеток некоторых из этих водорослей в воду выделяются даже токсичные вещества. Ряска же, несмотря на свою экспансию, выполняет функцию очищения воды, поглощая из нее растворенные вещества, а ее численность частично регулируют птицы, рыбы и животные.

Что касается процесса цветения самой ряски, то впервые увидеть его удалось относительно недавно, после чего из зеленых водорослей эта группа была перенесена к покрытосеменным цветковым растениям. Цветки у рясок, как и само тело, крошечные. Нетрудно представить их размеры, если листец, например, ряски малой, составляет в длину около 3–5 мм, а в ширину — около 3 мм. Некоторые даже считают, что это не отдельный цветок, а редуцированное соцветие, от которого остались две тычинки и один пестик. Сверху вся структура покрыта миниатюрным придатком, защищающим органы цветка от внешних негативных воздействий, а сам он располагается в небольшом боковом кармашке.

Интенсивное размножение, хорошие пищевые качества (высокое содержание белка, сравнимое с соевыми бобами) послужили причиной того, что в некоторых странах представителей рясковых (ряски, многокоренник, вольфия) стали культивировать в специальных бассейнах. Собираемая с поверхности воды каждые три — пять дней биомасса высушивается и используется как пищевая добавка в корм животных и птицы. Кроме того, своеобразное строение и обитание в поверхностном слое воды позволяет создавать с участием рясковых весьма декоративные композиции при дизайне в аквариумной культуре.

В водоемах Калининградской области встречается несколько видов рясок и их родственник — многокоренник. Самой распространенной является **ряска малая** (*Lemna minor*), представляющая округлые листцы с одним тонким корешком. Реже встречается **ряска трехдольная** (*Lemna trisulca*). Она состоит из ланцетных фрондов, соединенных друг с другом небольшими «перемычками», как стебельками, имеет небольшие корешки и не плавает на поверхности как другие ряски и многокоренник, а находится в слегка притопленном состоянии у поверхности воды. Еще более редкой является **ряска горбатая** (*Lemna gibba*). Своеобразие этого вида заключается в том, что на нижней поверхности листца формируется воздухоносная ткань, увеличивающая плавучесть растения. По форме такая ряска напоминает светло-зеленые шарики, очень похожие на бусины или бисеринки. Возможно, поэтому на Руси «ряской» называли нитку бус. Вот только остается загадкой, кому принадлежали эти рассыпанные по воде бусины: русалкам или, может быть, царевне-лягушке?

Многокоренник обыкновенный (*Spirodela polyrrhiza*), принадлежащий к одному семейству с рясками, по внешнему виду очень на них похож. Однако он немного крупнее по размерам, и на нижней стороне листца имеется не один, а целый пучок корешков. Он также отличается по окраске. Снизу листец красноватого или пурпурного цвета.

Самым маленьким представителем рясковых и самым маленьким цветковым растением на Земле считают родственницу рясок и многокоренника **вольфию бескорневую** (*Wolffia arrhiza*). Размеры этой малютки таковы, что в один наперсток помещается до пяти тысяч экземпляров. Длина округлого листца составляет около 0,5–1,5 мм, а ширина 0,4–1,2 мм. К сожалению, этот вид на территории области считается утраченным и в настоящее время внесен в Список животных и растений, исчезнувших с территории Калининградской области за последние 50 лет Красной Книги (2010).

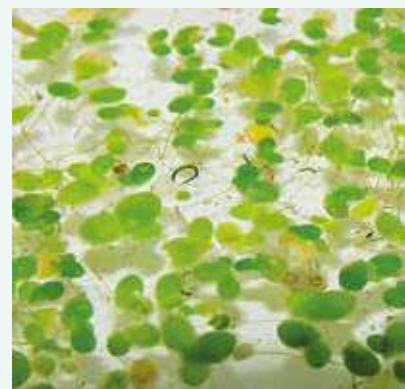
Таким образом, в пресноводных водоемах разного типа можно обнаружить одни из самых маленьких цветковых растений на Земле. Присмотревшись внимательно, стоит сказать, что они действительно напоминают своеобразные зеленые бусины, рассыпанные по поверхности воды.



Многокоренник



Ряска трехдольная



Ряска малая

РАСТЕНИЯ—ХИЩНИКИ

Пресноводные водоемы изобилуют самыми разными водными и прибрежноводными растениями. Одни из них отличаются крупными размерами, другие — быстротой роста, третьи — красотой цветения, но есть такие, которые скрывают свой «хищный нрав». Не подвижные рыбы или рептилии, а самые обыкновенные растения-хищники! Правда, опасность они представляют только для очень мелких обитателей, размеры которых видны только под микроскопом. Простое, изящное и безобидное на первый взгляд растение, которое мирно плавает у поверхности воды в небольших заводях и бухточках, в действительности оказывается более коварным, чем любой реально ощутимый крокодил, дело лишь в соотношении размеров хищник-жертва, места обитания и жизненной необходимости.

Наиболее распространенным «хищником» пресноводных водоемов Калининградской области среди растений является **пузырчатка обыкновенная** (*Utricularia vulgaris*). В прибрежной зоне, особенно на торфянистых грунтах, среди старых побегов тростника, зарослей кубышек и рдестов, почти у самой поверхности, колеблясь в такт движению воды, плавает многолетнее травянистое растение, сотканное из тончайших прозрачных листочков, увешанное зеленоватыми бисеринками-пузырьками.

Пузырчатка не имеет корней, вырастает при благоприятных условиях в длину почти до метра, ее лимонно-желтые цветки располагаются в кистевидных соцветиях на цветоносах, поднимающихся из воды. На одном подводном побеге у пузырчатки развивается до сотни пузырьков, которые и дали название растению ('*utricula*' в переводе с латинского означает «мешочек», «сумочка», «пузырек»). Внутри пузырьков находится вакуум, поэтому они служат

хорошими поплавками, удерживая растение в толще, ближе к поверхности воды. Но такое мирное существование длится до поры. Как только мимо растения проплывают мелкие водные животные (дафнии, циклопы и др.) или одноклеточные подвижные водоросли, потоки воды вызывают колебания чувствительных волосков на пузырьке. После этого маленькое отверстие ловчего аппарата (устье) приоткрывается как клапан внутрь пузырька и добыча потоком воды засасывается в него. Обратно выбраться уже нет никакой возможности: ловчий аппарат устроен так, что работает только на вход.

Внутри пузырька тоже располагаются волоски. Они выделяют пищеварительные ферменты, которые расщепляют белки тела животного до более простых соединений, таким образом, добыча превращается в усвояемое растением вещество. Недостаток в воде азотистых соединений — пополнен. Дальше можно спокойно плавать в воде, ожидая очередную жертву или фотосинтезировать, ведь листья и стебель пузырчатки имеют зеленые пигменты, как у основного большинства растений.

Размножается пузырчатка вегетативным способом: фрагментами побегов при разрыве на части, при помощи зимующих почек или семян, уходя в состояние покоя в осенне-зимний период, чтобы весной снова воссоздать следующее поколение, и так столетиями... Опасная красота!

В водоемах Калининградской области в разное время отмечались четыре вида пузырчаток. Кроме пузырчатки обыкновенной изредка встречается **малая** (*Utricularia minor*), а **средняя** (*U. intermedia*) и **южная** или **большая** (*U. australis*) указывались ботаниками только в XIX веке. Соответственно, в 1888 и 1897 гг.



Побег пузырчатки с рассеченными листьями и ловчими пузырьками



Веточки с ловчими аппаратами



Общий вид растения

САМЫЙ МНОГОЧИСЛЕННЫЙ «РЕЧНОЙ РОДСТВЕННИК»

Род **Рдест** (*Potamogeton* L., 1753) является одним из самых многочисленных в мире среди гидрофитов (около 100 видов). По видовому разнообразию он уступает только осокам, но в эту группу входят исключительно прибрежно-водные растения. В водоемах Калининградской области он представлен 17 видами и двумя гибридами, которые были выявлены в разные годы. Это все многолетние травы, обитающие исключительно в воде и ведущие прикрепленный образ жизни. Тем не менее, побеги у некоторых из них могут отрываться от основного стебля и в таком виде продолжительное время не только плавать вегетируя, но и разрастаться, ветвиться и даже зацветают.

Все рдесты можно условно поделить на две группы по степени погружения в воду. К первой относятся виды, полностью погруженные, а ко второй те, у которых основной стебель располагается в толще воды, а верхние листья плавают на ее поверхности. Обычно такие листья покрыты воскообразным налетом, поэтому их поверхность не смачивается водой. Как более плотная среда, вода влияет на погруженную часть растений, и расположенные там листья имеют более узкую или нитевидную форму — приспособление от повреждения. О тех видах, у которых хорошо различимо строение надводных и подводных листьев говорят, что они обладают гетерофиллией (разнолистностью). Для некоторых видов рдестов разнолистность просматривается довольно четко.

Цветение у всех видов рода *Potamogeton* происходит над водой или у ее поверхности. Незрелые небольшие желто-зеленые или слегка беловатые цветки собраны в колосовидные соцветия, которые чаще всего напоминают плотный или рыхлый маленький початок. Опыляются рдесты ветром, или пыльца переносится по поверхности воды, реже их опыляют насекомые. В результате образуются небольшие плоды — орешки, которые охотно поедают водоплавающие птицы и животные. В летний период большинство рдестов размножаются вегетативно. Осенью многие виды образуют так называемые зимующие почки,

которые оседают на дно водоема и таким образом сохраняются до весны следующего года, когда из них появятся молодые растения. Размеры разных видов рдестов колеблются от нескольких десятков сантиметров до полутора и даже трех метров. Это зависит от особенностей того или иного вида и места его обитания (в том числе глубины водоема).

Рдесты играют большую роль в сложении водных экосистем. Разрастаясь от самого дна до поверхности, они могут образовывать густые заросли, в которых нерестятся рыбы и обитают их мальки, а также различные мелкие животные, в том числе ведущие прикрепленный образ жизни. Фитомасса рдестов и их плоды являются хорошим кормом для водоплавающих птиц и животных.

О названии рода можно сказать следующее. Если бы делался дословный перевод с латинского слова *potamogeton*, то стоило бы обратить внимание на то, что великим ботаником Карлом Линнеем за основу были взяты греческие названия и в переводе *potamos* означает «река», а *geiton* — «родство». Буквально выходило бы, что эта группа водных растений является «речными родственниками». Однако это не соответствует действительности. Рдесты обитают не только в реках, а в водоемах с разным течением, разной глубиной и насыщенностью питательными веществами, в том числе в озерах, старицах, прудах, небольших протоках и в заливах со значительной глубиной.

Из 19-ти видов и гибридов рдестов, обитающих в водоемах Калининградской области, есть те, которые встречаются очень редко и занесены в Красную Книгу области (2010). К ним относятся: **рдест туполистный** (*Potamogeton obtusifolius*); **р. длиннейший** (*P. praelongus*); **р. красноватый** (*P. rutilus*).

К наиболее широко распространенным видам можно отнести **рдест курчавый** (*P. crispus*); **р. пронзеннолистный** или **стеблеобъемлющий** (*P. perfoliatus*); **р. гребенчатый** (*P. pectinatus*); **р. блестящий** (*P. lucens*); **рдест плавающий** (*Potamogeton natans*).



Рдест курчавый



Рдест гребенчатый



Рдест пронзеннолистный



Рдест плавающий

АЖУРНЫЕ ЗОНТИКИ НА БЕРЕГУ

Редко прибрежное высокотравье водоемов украшают ярко окрашенные растения. Как правило, это достаточно скромные виды, но отличающиеся красивой фактурой, формой листьев и соцветий. К такой группе относятся представители семейства **Зонтичные** (*Umbelliferae* или *Apiaceae*). Некоторые растут у кромки воды и даже непосредственно в воде, поэтому их можно причислить к земноводным растениям, т.е. тем, у которых хотя бы корень и нижняя часть стебля с листьями погружены в воду. Рассмотрим представителей этой гидрофильной группы растений, обитающих в водоемах Калининградской области.

Больше других любят «водные процедуры» **поручейник широколистный** (*Sium latifolium*) и **омежник водный** (*Oenanthe aquatica*). Поручейник все же предпочитает кромку береговой зоны, а омежник, может быть, почти на 1/2 или на 2/3 погруженным в воду. Русское название его происходит от слова «межа», что означает «граница», т.е. подразумевается граница двух сред: водной и воздушной. Высота такого растения составляет от 40 до 150 см (за счет погружения в воду). Подводные листья рассечены на нитевидные доли, а надводные — перистые с почти треугольными листовыми пластинками. В небольших пересыхающих водоемах у омежника водного лежащий след за уходящей водой стебель благодаря придаточным корням, отходящим от узлов, укореняется. Если водоем высыхает полностью, еще некоторое время такой стебель с многочисленными корнями может существовать в условиях незначительной влаги, сохраняющейся на илстом увлажненном дне. Зонтиковидные соцветия омежника не крупные, находятся на верхушке стебля и выходят из боковых пазушных листьев. Таким образом, во время цветения все растение «увешано» ажурными белыми зонтиками. Небольшие водоемы (пруды, каналы) при отсутствии конкуренции со стороны других растений могут полностью зарастать омежником водным и поручейником широколистным.

Самым крупным среди прибрежно-водных зонтичных является **дягиль аптечный** или **дудник аптечный** (*Angelica archangelica*). Его ветвистый полый стебель достигает в высоту от одного до двух с половиной метров! Соцветие — крупный, почти шаровидный зонтик состоит из невзрачных зеленовато-желтых или беловатых цветков. Интересная особенность этого многолетнего растения состоит в том, что он относится к монокарпическим травам, т.е. после первого же цветения и формирования семян погибает. Поэтому отдельные экземпляры дягиля аптечного живут лишь два, другие — три или четыре года, т.е. пока не зацветут. Издавна во многих странах корневища *A. archangelica* заготавливали с лекарственными целями, а соцветия, молодые «трубочки» и черешки листьев применяли в пищу (салаты, приправы,

кондитерские изделия) и для получения эфирного масла, используемого в парфюмерной промышленности и медицине. Поэтому данный вид даже ввели в культуру для получения необходимого сырья «на месте».

Научное название рода за широкое медицинское применение было дано по происхождению от слова *aggelos* — «ангел», а видовой эпитет *archangelica* — происходит от латинского *archangelus* — «архангел».

Есть у дягиля аптечного еще два «брата»: **дудник лесной** (*Angelica sylvestris*), обитающий на опушках, полянах, по канавам и на моховых и осоковых болотах, и **дудник болотный** (*A. palustris*) или маточник болотный (*Ostericum palustre*), который встречается крайне редко, поэтому занесен во многие Красные книги России. В Калининградской области последний раз он отмечался в 1861 г. (Abromeit and all, 1903).

Из остальных зонтичных, обитающих на влажных берегах и в воде, стоит упомянуть многолетние поликарпические травы. Среди них **тиселиум болотный** (*Thyselum palustre*) с изящными листьями, треугольными или яйцевидными в очертании, дважды или трижды перистыми и состоящими из множества линейно-ланцетных листочков. Густых зарослей тиселиума не образует. Он является частым обитателем берегов неглубоких лесных или болотных водоемов (пруды, мелиоративные каналы), где на фоне просвечивающегося темно-коричневого торфяного дна выглядит особенно фактурно.

И, наконец, особенный представитель этой группы растений **вех ядовитый** (*Cicuta virosa*). Уже само название растения вызывает настороженность. Действительно, все части растения ядовиты. Внешне это привлекательные средней высоты многолетние травы (около 60 см и до 120 см) с белыми или слегка розоватыми цветами, собранными в нежные зонтики. На воде такой ажур выглядит привлекательно. Однако цикутой (так еще называют вех по его латинской транскрипции) может отравиться скот. В весенний период молодая отрастающая зелень привлекает животных и, употребляя ее или выдернутые из воды корневища, они погибают. У англичан народное название растения так и звучит *cowbane* ('*cow*' — «корова» и '*bane*' — «убийца» или «отрава»). Научное название рода происходит от греческого слова *cyein* — «пустой», «полый» (из-за строения корневища: внутри с перегородками и полостями) и латинского видового эпитета *virosa* — ядовитый (по свойствам растения).

Есть такой исторический факт: цикутой был отравлен древнегреческий философ Сократ. Таким «гуманным» способом он был приговорен к смертной казни в 399 г. до н.э. вместо того, чтобы быть сброшенным со скалы, как долгое время практиковалось в Древней Греции в качестве наказания.



Дягиль аптечный



Вех ядовитый

ЛЮТИКИ — ЦВЕТОЧКИ

Даже у тех, кто уже давно забыл школьную программу, в памяти остались растения с яркими, желтыми цветками — **лютики**, которые в народе называют «куриной слепотой». Действительно, это представители одного из самых распространенных родов. Виды рода *Ranunculus* (**Лютик**) обитают практически во всех климатических зонах, а также поднимаются высоко в горы. Встретить их можно в весеннем лесу, на полянах и лугах летом, и, конечно, на грядках, где некоторые представители являются злостными сорняками. Позитивная (можно сказать и так) желтая окраска разных оттенков и глянцевая поверхность лепестков очень хорошо видны на фоне зелени в любых фитоценозах. Иногда они даже на некоторое время доминируют, и тогда говорят о том, что тот или иной представитель является аспектирующим. Изначально название рода было дано от латинского слова *‘rana’*, что означает «лягушка». Это показывает, что множество представителей обитает в очень увлажненных местах, где встречаются эти земноводные. Кроме наземных, есть среди около 600 видов лютиков также те, которые освоили околотоводные и водные пространства — так называемые гигро- и гидрофиты, растения мест избыточного увлажнения и водоемов. В Калининградской области в разные периоды произрастало около 20 видов самых разных лютиков. Ну а что же представители гигрофильной флоры? Начнем с берега...

В прибрежной зоне водоемов Калининградской области можно встретить четыре вида лютиков, из которых один — **лютик стелющийся** или распростертый (*Ranunculus reptans*) включен в Красную Книгу Калининградской области (2010). Это невысокое растение с полегающим и укореняющимся в узлах стеблем, обитающее на болотистых лугах и по берегам рек, озер, стариц, а также встречающееся на побережье Куршского залива. Два других вида чаще всего встречаются на переувлажненных лугах в поймах рек, но также они могут быть найдены в полупогруженном состоянии в прибрежной зоне водоемов, это: **лютик длиннолистный** (*R. lingua*) и **жгучий** (*R. flammula*). И, наконец, «лютик — амфибия». Именно так можно охарактеризовать **лютик ядовитый** (*R. sceleratus*), свободно произрастающий как на суше, так и в воде. Конечно, в связи с такими особенностями у него имеется ряд приспособлений к жизни в двух средах. Прежде всего, гетерофилия (разнолистность), глянцевая несмачиваемая поверхность, а также способность образовывать достаточно большое количество семян, часть из которых оккупируют сушу, а часть — прибрежные воды. Надо также отметить, что этот вид лютика является самым ядовитым среди своих собратьев и, несмотря на привлекательные сочные побеги, он не поедается животными и редко — насекомыми или моллюсками. Не зря великий Карл Линней как обозначение «ядовитый» дал ему видовое название *‘sceleratus’*. За двулетний период своего существования этот лютик проходит стадию простой розетки листочков (первый год) и стадию цветения и плодоношения. Он цветет с мая до поздней осени по берегам рек, озер, прудов и даже в колеях грунтовых дорог.



Лютик жгучий



Лютик ядовитый

Водные лютики

К этой группе причисляют лютики, которые за редким исключением обитают только в воде. Ботаники со временем выделили их в самостоятельный род — **Шелковники** (*Batrachium*). За основу научного названия было взято древнегреческое слово, берущее свои корни от *‘batrachos’*, что означает «лягушка» (также по месту обитания видов, как и собственно лютик). Русское «шелковник» — сформировано из общего облика многих видов: они имеют тонкие изящные стебли и рассеченные на нитевидные дольки листья, напоминающие в целом шелковые нити или волосы, свободно колеблющиеся в воде.

В водоемах Калининградской области встречается семь видов и несколько гибридов шелковников. В основном они обитают в стоячих и медленно текущих водах рек, озер, прудов и даже в небольших болотцах с застойной водой. Есть полностью погруженные в воду виды и полупогруженные с плавающими на воде листьями. У обоих групп образуются небольшие белые цветы, часто с более менее выраженным желтым пятном у основания лепестков. Несмотря на то, что цветки малы по размерам в период цветения, их может образовываться так много, что кажется: поверхность воды цветет сама по себе!

Одними из наиболее распространенных видов с плавающими листьями являются **шелковник водяной** (*Batrachium aquatile*) и **ш. обильноцветущий** или щитковидный (*B. floribundum*). Из полностью погруженных в воду представителей в водоемах чаще других можно найти **ш. завитой** (*B. circinatum*). Он имеет жесткие, почковидной формы стеблеобъемлющие рассеченные листья, которые как будто нанизаны на стебли. Длина побегов *B. circinatum* составляет до трех метров. Более изящные мягкие листья, с вееровидной в очертании формой — это общий облик другого вида — **ш. растопыреннолистного** (*B. divaricatum*).



Шелковник водный. Верхушка побега с цветами над водой

В устье Немана и Вислинском заливе обитает **шелковник плавающий** (*B. fluitans*), имеющий длинные нитевидно-рассеченные листья и самые крупные цветки, возвышающиеся над водой. Длина побегов этого глубоководного вида также внушительная. Она может составлять до шести метров.

Таковы по облику гидрофильные виды лютиков и шелковников. Последние в толще воды действительно напоминают тонкие зеленые волосы каких-то волшебных существ. Их практическое значение, как у многих водных растений, связано с очисткой вод от биогенных веществ, обогащением ее кислородом и формированием особых водных фитоценозов, в которых обитают как микроскопические, так и более крупные животные (земноводные, рыбы).



Шелковник волосистый

ИЗ ИСТОРИИ РЫБОЛОВСТВА ВОСТОЧНОЙ ПРУССИИ И КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Испокон веков люди, селившиеся около водоемов, занимались рыболовством. Рыба для них являлась важным, а иногда и основным источником пищи, способствовала товарному обмену с другими территориями. По историческим данным это в полной мере относилось к пруссам, жившим в доорденский период на территории, ставшей впоследствии Восточной Пруссией. В тевтонских хрониках второй половины XIII века упоминается об использовании пруссами не менее 13 старых видов сетей, а также крючковых снастей и различного рода вентерей для лова и содержания различных видов рыб (Beneke, 1884). В этих же летописях зафиксировано, что, следуя своим языческим обрядам, древние пруссы жертвовали своим богам рыбу, совершая в том числе и обряды ее сожжения. Известны были в те времена и священные места этих жертвоприношений, например, «священный камень» — большой гранитный валун на берегу Вислинского залива.

Использование разнообразных орудий лова для промысла многочисленных видов рыб: щуки, лосося, осетра, сельди и др., свидетельствует о хорошем знании местными жителями таких сторон биологии рыб, как время и места нереста, пути миграций, особенностей питания и поведения.

Следует особо подчеркнуть упоминание в тевтонских летописях об элементах регулирования использования рыбных запасов, которым занимались в основном языческие священники, указывая, когда, где и какими орудиями можно ловить рыбу, и кто может этим заниматься. Имелись также водоемы, аналоги современных заказников, в которых вообще было запрещено ловить рыбу.

В целом рыболовство носило семейно-общинный характер. Им занимались или отдельные семьи рыбаков, или преимущественно поселения, на месте которых постепенно образовывались рыбацкие деревни. В этих поселениях рыболовство на протяжении столетия было главным занятием их жителей.

Есть в немецких хрониках и указания на искусственное разведение рыбы в пруду при большой прусской крепости, где содержалось достаточно рыбы для питания гарнизона. Правда, подтверждения этому не было найдено.



Рыболовные лодки (куренасы) в Куршском заливе

Пришедший на смену пруссам во второй половине XIII века Тевтонский орден, оценив огромные запасы рыбы в этом краю озер, рек, заливов, морского побережья, взял управление рыболовством в свои руки. Правила ловли, установленные в орденские времена, впервые имели светский характер. В основе их лежали экономические и природоохранные принципы. Экономический аспект заключался в платности использования рыбных ресурсов, а рыбоохранный — в ограничении промысловой нагрузки на отдельные виды в некоторые периоды или запрете на тот или иной промысел. Так, по Орденскому праву имелась специальная структура, состоящая из «рыбных мастеров», которые тщательно контролировали этот промысел (должность считалась очень почетной и важной). Они являлись смотрителями за соблюдением правил лова рыбы в многочисленных водоемах. Особую важность их деятельность имела в связи с необходимостью употреблять рыбу во время частых религиозных постов. Так, в правлении великого магистра Конрада фон Юнгингена насчитывалось 39 рыбных мастеров (Чернышкова, 2000).

Правила предусматривали на некоторых водоемах и свободный доступ для лова рыбы без ограничений. В то же время была широко распространена практика получения привилегий на право рыбной ловли в определенном водоеме. Обычно их давали городам, общинам, монастырям, отдельным людям. Это были так называемые «рыбные грамоты», за которые надо было ежегодно вносить ордену определенную плату. Их должны были покупать и рыбаки, расселившиеся на морском побережье, заливах, прочих водоемах. Лов рыбы для нужд самого ордена велся специальными людьми или на основе аренды.

Ограничения рыбоохранный характера были разнообразными и конкретными. В привилегиях городов, хрониках, записях служебных палат находятся многочисленные заметки о рыболовстве. В документах второй половины XIII века, дающих привилегии отдельным жителям или поселениям на свободное рыболовство на заливах, озерах или реках, содержались ограничения: не перегораживать реку, не ловить угрей вершами без особого разрешения, не ловить в устье определенной реки, не использовать определенные орудия лова и т.п.

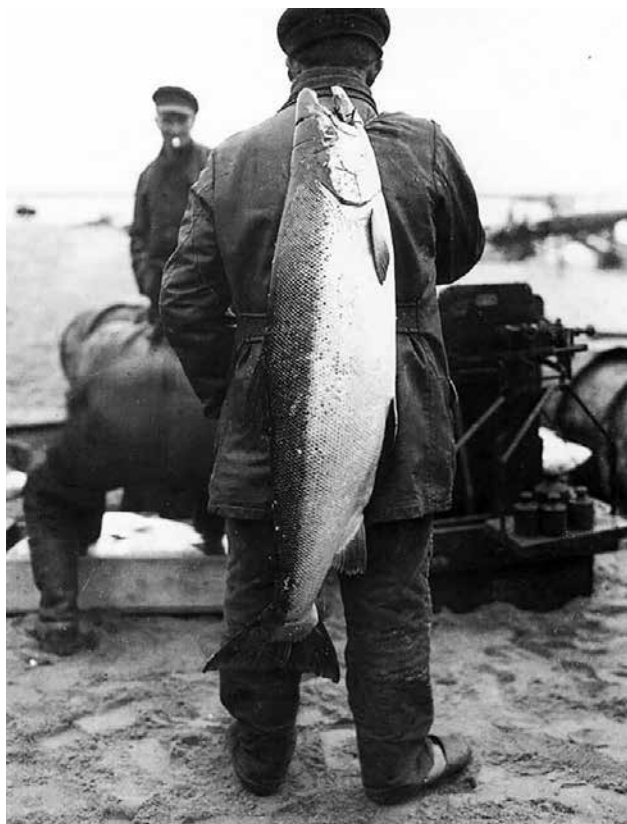
Появление в 1589 году закона о рыболовном промысле утвердило сформировавшуюся систему охраны рыбных запасов. По этому закону были определены районы рыболовного промысла, список сопровождающих (вспомогательных) профессий, право на предметы, выбрасываемые на берег моря, наказания за нарушение предписанных правил, несоблюдение тишины в районах рыбной ловли и т.п. Примененные в этом законе правовые нормы фактически присутствуют

и в наших современных правилах рыболовства, также содержащих ограничения по объектам, местам, срокам, орудиям и способам рыболовства.

В тевтонских летописях встречаются указания на то, что в средние века Балтийское море буквально кишело рыбой. По легенде, достаточно было опустить в воду корзину, чтобы она тут же заполнилась сельдью, сёмгой, жирными угрями, осетрами. Сёмги было так много, что ее разрешалось продавать только два раза в неделю, чтобы не сбивать цену. Конечно, к таким сведениям нужно относиться как к значительным преувеличениям. Ведь в них не указывается, в каких именно местах и в какое время это происходило. Вполне вероятно присутствие во время нереста большого скопления рыбы на ограниченной акватории. Кроме того, промысловая нагрузка была существенно ниже, чем в настоящее время.

Тевтонский орден держал всю кёнигсбергскую торговлю в своих руках, установив твердые правила и жестко определяя цены на все продаваемые товары. Торговля осуществлялась только на выделенных местах. Нарушение предписаний сурово каралось. Также наказывались те, кто сливая в воду отбросы и нечистоты, загрязнял водоемы.

После вхождения в Ганзейский союз Альтштадт, Кнайпхоф и Лебенхт успешно торговали, кроме всего прочего, рыбой. Особенным спросом на международном рынке пользовалась кёнигсбергская сельдь. Чуть позже своеобразным «брендом» стал копченый угорь, мясо которого высоко ценилось европейскими гурманами.



Рыбак с пойманным в сети лососем, вес которого около 20 кг. Начало XX века

В г. Пиллау (Балтийск) в 1600 г. одним из важнейших зданий была так называемая Осетровая изба. Отлов балтийского осетра в количестве до 1000 штук в год

и его переработка были государственной монополией. Специальные мастера «осетрового дела» были государственными служащими и принадлежали к самым влиятельным кругам города. Рыбаки были обязаны свои уловы осетра сдавать государству. Однако позже эту монополию дважды сдавали в аренду Английскому обществу. Осетровая (или весовая) изба являлась многофункциональным строением и служила до разрушения в 1814 г. (Давыденко, 2000). О значимости для этого города промысла балтийского осетра говорит и его герб, повторяющий печать, врученную бургомистру Пиллау в связи с дарованием королем Фридрихом Вильгельмом I в 1725 году прав города. На гербе изображен плывущий серебряный осетр с короной на фоне красного неба и голубой воды.

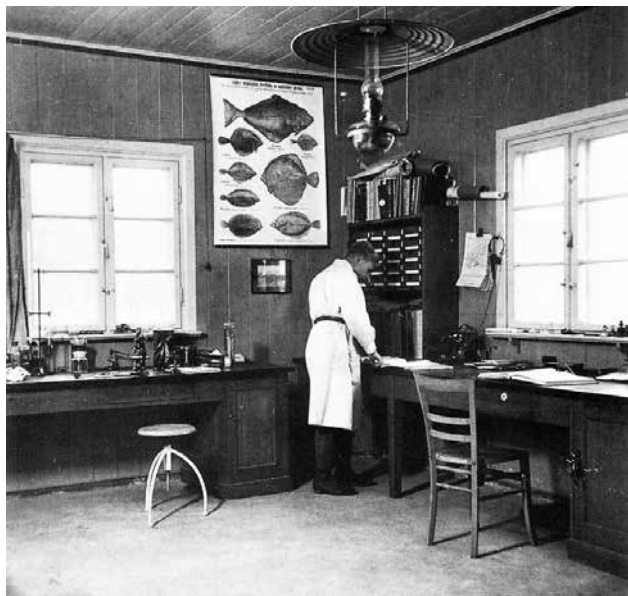
До конца XIX в. в Восточной Пруссии на море преобладал прибрежный лов рыбы. Сети и невода обычно устанавливали вдоль берегов. Одним из известных «толчков» к модернизации местного флота явился приход шведских рыбаков в Пиллау (Балтийск) в 1888 г. с целью ловли лососевых дрифтерной сетью. Уже к 1898 г. в районе Пиллау рыбачили 110 парусных ботов. Наряду с парусными начали появляться моторные боты.



Старые орудия рыболовства Куршского залива в музее г. Шелуте (Литва)

Морское рыболовство в Восточной Пруссии начало активно развиваться фактически в начале XX века. Так, в 1907 г. в Пиллау и окрестностях таких ботов было уже 14, в районе Мемеля (Клайпеды) — 12, а к 1928 г. в Восточной Пруссии насчитывалось 98 моторных ботов. Более тяжелые моторные морские боты уже нельзя было вытаскивать на пляж, необходимо было сооружать специальные гавани. Коренные преобразования в рыболовстве начали происходить после Первой мировой войны. Практически все побережье Балтики, заливов, прочих водоемов было покрыто рыбацки-

ми поселками. Ловили в местных водах сельдь, леща, кильку, салаку, камбалу, угря, треску. Еще в 20-м году XX века в уловах редко встречались осетры. Уже в конце XIX века эта рыба стала редкостью, так в 1887 году пилькоппенские рыбаки (поселок Морское, Зеленоградский район) выловили только 75 штук осетров. И это при том, что в старые времена осетровая путина была важнейшей статьёй рыболовного промысла Пиллау (Балтийск), Нойкурена (Пионерский), Саркау (Лесной).



Лаборатория морской рыболовной станции Нойкурен института рыболовства Кёнигсбергского университета. Начало XX века



Лодка «Штрёмлинг» («Салака») морской рыболовецкой станции института рыболовства Кёнигсбергского университета. Начало XX века

В середине 30-х годов статистика насчитывала 1000 профессиональных рыбаков и около 300 их помощников на Куршском заливе, и еще больше в Вислинском (Калининградском): 1500 рыбаков + 500 помощников. Ловили с парусных лодок, так как использовать моторные лодки в заливах в немецкое время было

запрещено. Принятый в 1916 г. новый прусский закон о рыбной ловле подтвердил старые правила для заливов, многие из которых были установлены еще в орденское время. Эти правила точно устанавливали величину улова, свободного или несвободного от уплаты своего рода налога, для каждой отдельной категории «собственников» (Чернышева, 2000). Государственный надзор за рыболовным промыслом в акватории Балтийского моря и заливах в 20—30-х годах XX века осуществляли главные рыбопромысловые управления, располагавшиеся в Пиллау, Лабиау (Полесск), Мемеле (Клайпеда).

Рыбаками использовалось большое количество типов сетей, неводов, прочих орудий лова для отдельных видов рыб. Судя по нехитрым конструкциям многих из этих орудий, использовавшихся еще в первой половине XX века, они на протяжении столетий не претерпели существенных изменений. Для их изготовления использовались материалы, имевшиеся под рукой (ивовые ветви, крепкие нити и веревки, смола, березовая кора для поплавков и т.п.) и способные служить достаточно долго и надежно.

К 1928 г. в Восточной Пруссии на Балтийском море использовалось: 400 сетей для ловли салаки, 1 200 — камбалы, 2 000 сетей — для лосося, огромное количество крючковых снастей типа перемета (яруса) для ловли лосося, трески, а также другие виды орудий лова.

Для ловли камбалы наиболее эффективной была специальная донная сеть длиной 100 м, 1,2 м в высоту, устанавливаемая на глубине 20—30 м. С ее помощью обычно и рыбачили рыбаки Кранца (Зеленоградск), где копчение камбалы стало своеобразным символом городка, привлекавшим тысячи туристов.

Для ловли салаки в прибрежных водах на песчаных отмелях устанавливали сети длиной 50—70 м и высотой до 6 м.

Лососей ловили и с помощью сетей с февраля по май, и с помощью крючковых снастей в осенне-зимние месяцы. Центрами крючкового лова были районы Нойкурена (Пионерский) и Мемеля (Клайпеда).

Для более активного развития рыболовства и рыбоводства в Восточной Пруссии при Кёнигсбергском университете в 1924 году по инициативе главного рыболовного инспектора Альфреда Виллера был открыт институт рыбоводства, включавший отделение биологических основ рыбоводства и отдел рыбного хозяйства и статистики. При институте имелись также опытное прудовое хозяйство в Пертельникене (пос. Терновка Зеленоградского района) и станция морского рыболовства в Нойкурене (г. Пионерский), открытая в январе 1926 года. Первым руководителем станции (1926—1928 гг.) был доктор Йоханнес Ландбек. У станции имелась небольшая парусно-моторная лодка «Салака». Основной задачей работы станции было изучение биологии лосося, поскольку уже тогда было известно, что у берегов Земландского полуострова проходит его миграция. Станция просуществовала до начала Второй мировой войны.

Выловленная восточнопрусскими рыбаками рыба всегда пользовалась спросом у местного населения в свежем, соленом и другом виде. Часть ее уходила на экспорт. Наиболее популярным способом обработки

рыбы было копчение. Известно, что камбалу, для развлечения туристов, коптили в Кранце (Зеленоградск) прямо на берегу. На косах преимущественно коптили угрей. Центром копчения рыбы считался Пиллау (Балтийск). В 1928 году здесь насчитывалась 41 копильня. Кстати, кёнигсбергская кухня насчитывала несколько десятков блюд из рыбы. Кроме копченого угря и камбалы, наибольшей известностью пользовались ершовый суп и рыба в пиве.



Фрагмент скульптурной композиции «Рыбак Раушена», установлен в XX веке

За века сформировалась своеобразная народная культура рыбаков Восточной Пруссии. Их отличали особые диалекты, костюмы, традиции, промыслы. Популярным орнаментом, украшавшим вязаные, тканые одежды жителей края, был узор «когг (судно) с экипажем». Своеобразие архитектуры отличало и дома рыбаков.

С древних времен у рыбаков Куршского залива были особые парусные, деревянные, плоскодонные лодки. Самые крупные из них назывались куренасами. Они упоминались уже в хрониках XIV–XV веков, а также в документах Тевтонского ордена и использовались до второй половины XX века. Каждая «куренас», идущая по заливу, гордо несла на верхушке своей главной мачты эксклюзивную «корону» — цветной флюгер, вырезанный из деревянной доски. Самое раннее упоминание об этих флюгерах датируется 1844 годом, когда были выпущены положения рыболовческой инспекции административного района Кёнигсберга. Согласно этим положениям к каждой из деревень побережья

Куршского залива была приписана определенная зона для осуществления рыболовства. С целью осуществления контроля и обеспечения соблюдения вылова рыбы по зонам, инспектор по рыболовству Эрнст Вильгельм Беербом дал инструкции оборудовать каждую лодку массивным флюгером-идентификатором. Беербом также ввел систему идентификации лодок, состоявшую из трех букв (первые буквы названия деревни, к которой была приписана лодка) и номера лодки.



Копчение камбалы в довоенное время



Копчение угря в довоенное время



Так выглядели выпеллы на куренасах

Рыбная промышленность Калининградской области заново создавалась в 1945 году в трудных послевоенных условиях. В это сложнейшее время на территории бывшей восточно-прусской земли был создан Балтийский государственный рыбопромышленный трест (Балтгосрыбтрест) для организации работы по добыче рыбы, ее обработке и сбыта. Рыболовецкие бригады и звенья создавались из прибывших рыбаков, демобилизованных воинов и жителей поселков. В поселках Гросс-Хейдекруг (Взморье), Хайлигенбайль (Мамоново), Бранденбург (Ушаково) и других были созданы рыбоприемные пункты (Рыбная промышленность..., 2009).

Сложность этого этапа заключалась в том, что необходимо было полностью изменить структуру рыбного хозяйства региона, преобразовав его из совокупности мелких рыбацких хозяйств и обшин в государственные или коллективные предприятия, свойственные экономике СССР.

К сожалению, материальная база рыболовства в виде промыслового флота и береговой инфраструктуры была в плачевном состоянии.

А вот сырьевая база водоемов позволяла получать значительные уловы рыбы и качественную, дешевую и полезную рыбную продукцию, в которой остро нуждалась пережившая страшную войну страна. В водоемах Калининградской области промысловое значение имели 15 видов рыб, из установленных к этому времени 49 видов, относящихся к 16 семействам. Ориентиром для российских рыбаков стали основные промысловые виды и объемы их вылова в довоенный немецкий период.



Рыбаки в Куршском заливе

Основными промысловыми рыбами, с точки зрения их качества и объема вылова, для заливов Вислинского (Фриш-Гафф) и Куршского (Куриш-Гафф) были: салака, плотва, лещ, угорь, судак, окунь, ерш, корюшка. В небольшом количестве в обоих заливах вылавливалась: минога, укля, линь, густера, щука, рыбец, камбала, лосось, налим и сиг. Наиболее широко по видовому составу были представлены карповые, затем окуневые и меньше сельдевые и лососевые рыбы (Жуковский, 1947).

В довоенные годы качественный состав уловов в Вислинском (Фриш-Гафф) заливе был лучше по сравнению с Куриш-Гафф. В нем вылавливалось больше угря, судака и салаки, которая в Куриш-Гафф вовсе отсутствует. Во Фриш-Гафф в 1938 г. было выловлено судака 34,9%, угря—22,6% и леща—18,5%, таким образом, эти три вида составили 76% к общему улову. Основное место в уловах 1938 г. в Куриш-Гафф занимали ерш—42,3% к общему улову и морская корюшка — 40,2%. Таким образом, эти два вида рыб составляли 82,5% общего улова.

Динамика вылова рыбы в заливах в предвоенные годы свидетельствует о его постепенном увеличении и достижении максимума в 1938 г. При этом среднегодовой улов для Фриш-Гафф с 1933 г. по 1938 г., т.е. за 6 лет, составил около 13 тыс. ц, а в Куриш-Гафф за эти же годы — 113 тыс. ц.

У морских берегов Балтийского моря в бывших границах Германии промысловое значение имели 11 видов. Основу морских уловов составляли треска, салака, камбала.

Несмотря на большие организационные трудности, в первый же год производственной деятельности рыбаками было добыто и реализовано в свежем виде около тысячи центнеров рыбы. В заливах, куда мотоботы выводили нехитрый флот, ловили леща, судака, плотву, снетка, корюшку, угря и ерша. Успешный промысел в первый год при очень скромной материальной базе вселил уверенность в возможность увеличения промысла в заливах.

Вместе с тем уже в этот период намечался еще один вектор развития рыбной отрасли самого западного региона России — морское рыболовство. И уже на первом этапе организации работы в Балтгосрыбтресте разрабатывался проект создания в Нойкурене крупного рыбного порта с рыбоперерабатывающим комбинатом, тарным и судоремонтным предприятиями. В ноябре 1945 г. в тресте имелось 45 парусных баркасов, 25 гребных лодок, два парохода, три самоходных баржи, четыре мотокатера и один фишкuter. Из них лишь один мотобот был пригоден для лова рыбы в море. Пробный промысел двумя арендованными мотоботами за два месяца позволил добыть в море 330 центнеров, что стало хорошим результатом. Однако развитие масштабного морского лова сдерживали крайне слабая материально-техническая база и недостаток кадров плавсостава. В 1946 году в состав Балтгосрыбтреста входили четыре рыбозавода в Пайзе, Лабиау, Нойкурене, Заркау; судостроительная верфь маломерного деревянного флота; механический завод; холодильник; контора снабжения и совхоз. Численность работающих на этих предприятиях составляла около 1,5 тысяч человек. В этом же году началось

освоение тралового промысла на Балтике. Всего в этом году было добыто 27,6 тыс. центнеров рыбы, из которых 13,3 тыс. центнеров в Балтийском море.

В 1947 году были созданы первые рыболовецкие колхозы: «Доброволец» и «Маяк» в Полесском районе и «Рыбак Балтики» в Славском районе. К концу 1947 года в области было уже 10 колхозов, которые объединили 520 семей колхозников. В 1948 году появилось еще семь, принявших 500 семей переселенцев (Рыбная промышленность..., 2009). Самая большая трудность в становлении рыболовецких колхозов состояла в том, что в артелях не было ни капитанов, ни штурманов, ни судоремонтников. Не было ни одного опытного рыбака лова ставными неводами, имеющего понятие об активном морском промысле. Лишь немногим более 15 процентов колхозников раньше занимались рыбным промыслом, да и то во внутренних водоемах. Основная же часть переселенцев даже моря не видела.

Для решения этих вопросов были организованы две моторно-рыболовные станции: Балтийская в г. Мамоново и Приморская — в пос. Рыбачьем. В их ведение были переданы рыбо-промысловый флот, судоремонтные и механические мастерские, причалы, орудия лова, необходимые кадры — капитанов, штурманов, судомехаников, радистов, мастеров-добытчиков, судоремонтников и других работников, призванных обслуживать колхозный рыболовный промысел.

Уже в декабре 1947 года первые рыбаки-колхозники не только ловили рыбу в заливах, но и начали осваивать морской лов. В море вышли рыболовецкие бригады колхозов «Балтиец», «Рыбак Приморья», «Муромец», «30 лет Октября», «Труженик моря» и других артелей. Приобретенный на начальном этапе становления колхозов опыт помог рыбакам успешно подготовиться и провести в 1948 году первую весеннюю путину на Балтике. На вооружении у рыбаков было 235 парусно-гребных судов и десятки рыбацких лодок, которые обслуживали 32 ставных и 30 закидных неводов, 30 бимтралов, 362 вентеры.

В 1950 году в рыболовецких колхозах насчитывались 50 моторных судов и десятки бригад прибрежного лова. Рыбаки-колхозники, следуя примеру тралфлотовцев, стали все дальше и дальше уходить в открытые воды Балтийского моря, быстрыми темпами наращивая объемы вылова: с 1948 по 1950 год они возросли с 57 до 220 тысяч центнеров, что составляло 54 и 56% от общего с гословом. Следует отметить, что в 1950 г. суммарный вылов в заливах превысил довоенный уровень (Рыбная промышленность..., 1971).

В дальнейшем именно рыболовецкие колхозы в основном осуществляли промысел на водоемах Калининградской области, как в заливах и акватории Балтийского моря, так и частично во внутренних водоемах. В течение десятилетий они надежно делали свое дело, поставляя на стол калининградцев тысячи тонн «живого серебра» из прибрежных вод Балтийского моря.

В 60-е годы в результате оптимизации хозяйственной деятельности многочисленные рыболовецкие колхозы, разбросанные по берегам заливов, были объединены и их количество уменьшилось. Материально-техническая база колхозов укрепились, на смену парусно-моторным судам пришли современные малые рыболовные траулеры (МРТК и МРТР), имеющие современное рыбопромысловое оборудование.

В настоящее время областной Союз рыболовецких колхозов объединяет колхозы «За Родину», «Труженик моря», имени Александра Матросова, «Рыбак Балтики», «Доброволец», ЗАО «МПБ» (Межколхозная производственная база) и ООО «МПСМК» (Межколхозная передвижная строительная механизированная колонна). В 2004 году колхозные рыбаки выловили 15002 тонны рыбы, в т.ч. в: Балтийском море — 12014 тонн, Калининградском заливе — 1514 тонн и Куршском заливе — 1474 тонны. На береговых комплексах и участках было произведено 5305 тонн пищевой рыбной продукции, в т.ч.: свежей — 340 тонн, охлажденной — 962 тонны, мороженой — 2596 тонн, соленой и пряной — 9 тонн, копченой — 118 тонн, вяленой — 42 тонны, консервов — 14620 тысяч условных банок.



Прудовая часть первого в Калининградской области экспериментального полносистемного рыбоводного хозяйства Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства в пригороде г. Калининграда в районе пос. Исаково. 70-е годы XX века



Садковая линия на форелевом рыбоводном хозяйстве «Прибрежное»

В довоенные годы на территории региона более или менее крупных рыбоводных хозяйств не существовало. Судя по наличию остатков гидротехнических сооружений на некоторых небольших реках имелись лишь небольшие пруды в виде запруд, где, возможно, разводили рыбу в небольшом количестве.

Только в 70-е и последующие годы XX века стали появляться рыбоводные хозяйства, при этом развитие рыбоводства шло по двум направлениям: пастбищному (воспроизводство ценных видов рыб: щуки, судака, сига и выпуск подращенной молоди в естественные водоемы для увеличения численности) и товарному (выращивание рыбы в прудах, садках, бассейнах для получения товарной продукции).

Создание организованного прудового рыбоводства в Калининградской области было положено строительством в начале 70-х годов XX века небольшого экспериментального полносистемного учебно-опытного рыбоводного хозяйства (УОРХ) Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства в пригороде г. Калининграда в районе пос. Исаково. В его состав входили: инкубационный цех и более двадцати прудов различной площади, конструкции и назначения (нерестовых, выростных, нагульных, зимовальных, маточных, карантинных), позволяющих круглогодично проводить экспериментальные работы полного рыбоводного цикла. Кроме того, здесь были созданы научно-исследовательские лаборатории для студентов, аспирантов и научных сотрудников с современным оборудованием. Это дало возможность проводить здесь как эффективную научно-исследовательскую работу, так и полноценные учебные и производственные практики студентов и приблизить учебную и научно-исследовательскую работу к актуальным вопросам развития современного рыбоводства во внутренних водоемах Калининградской области и страны в целом.

Создание УОРХ КТИРиХ стало ключевой вехой в развитии рыбоводства в Калининградской области. Здесь не только проводились исследовательские работы, но и выращивались прудовые виды рыб и рыбопосадочный материал, который затем использовался для других рыбоводных хозяйств области.



Садковая линия для выдерживания производителей судака в инкубационном цехе на реке Неманин в пос. Головкино

Это хозяйство стало центром освоения передового опыта рыбоводами-практиками.

На базе этого рыбоводного хозяйства в 70—80-е годы XX века были выполнены научно-исследовательские работы по изучению биологических основ рационального ведения прудового рыбоводства в условиях Калининградской области; выращиванию разновозрастных групп карпа в поликультуре с растительноядными рыбами — белым и пестрым толстолобиком, белым амуром; изучению рыбоводно-биологических особенностей представителей американской ихтиофауны — большеротого, малоротого и черного буффало, американского веслоноса; совершенствованию технологий выращивания сибирского осетра и других осетровых рыб. Успешные результаты этих экспериментов показали возможность культивирования новых объектов рыбоводства в поликультуре с карпом. Это позволило в 1988 г. разработать для областного агропрома обоснованные рекомендации по развитию товарного осетроводства, выращиванию и зимовке рыбопосадочного материала.

В дальнейшем небольшие товарные хозяйства появились в разных районах области. В 1977 году в г. Правдинске на территории ГЭС-3 было создано Правдинское рыбоводное хозяйство. Его первоначальной целью было выращивание товарного карпа. В настоящее время это хозяйство занимается рыбопроизводством и зарыблением водоемов области. Оно производит товарную рыбу, а также малька карпа, толстолобика, белого амурского, японского карпа — кои, цветного караса и других видов рыб.

В середине 70-х годов Министерством рыбного хозяйства Западных районов СССР была принята программа, предусматривавшая экономическое укрепление рыболовческих колхозов, в том числе и за счет рыбопроизводства во внутренних водоемах. За два с небольшим года после принятия этой программы рыболовческие колхозы освоили малознакомый вид деятельности — искусственное разведение рыбы в озерах и прудах. В 1979–1980-х гг. заработали полносистемное форелевое хозяйство в пос. Прибрежном, Виштынецкое озерное хозяйство, инкубационный цех в пос. Головкино.



Экспериментальный рыбоводный цех Калининградского филиала ФГБУ «Главрыбвод» в пос. Лесном на Куршской косе. 2009 г.



Садковое и форелевое хозяйство «Прибрежное» (пос. Прибрежный), созданное на месте двух отработанных песчаных карьеров общей площадью 200 га, не сумело выработать научно обоснованных схем рыбоводства, и его производственная деятельность не дала ожидаемых результатов. В 1987 г. хозяйство перепрофилировали в нерестово-вырастное с целью выращивания мальков форели, судака, леща и реализации их в Мурманскую, Ростовскую, Кисловодскую, Челябинскую, Архангельскую области, Литву, Грузию, Армению, Таджикистан. В настоящее время оно преобразовано в форелевое полносистемное рыбоводное хозяйство садкового типа. Основное направление работы хозяйства — выращивание и реализация товарной радужной форели, посадочного материала радужной форели, а также выращивание ремонтно-маточного стада форели.

Пастбищное рыбоводство получило свое развитие с созданием инкубационного цеха в пос. Головкино и Виштынецкого озерного хозяйства.

Виштынецкое озерное хозяйство, организованное рыболовецким колхозом «Рыбак Балтики» для увеличения запасов ценного вида в начале 80-х годов прошлого века выпустил сто тысяч личинок стекловидного угря, закупленного во Франции, в Виштынецкое озеро. Однако это хозяйство просуществовало недолго, не получив планируемых результатов по увеличению запасов угря, оно было ликвидировано.

Инкубационный цех в пос. Головкино на реке Немани в бассейне Куршского залива был создан на базе рыболовецкого колхоза имени Александра Матросова и предназначался для заготовки икры щуки, судака, леща, ее инкубации и частичного подращивания молоди. Ежегодно в Куршский залив выпускалось до 2,5 млн неподращенных личинок щуки, а в 2004 году еще и 102 тыс. штук мальков линя. Здесь же происходила заготовка икры судака, которая пользовалась большим спросом для рыбоводных целей в различных водоемах СССР и России. Производители ежегодно отлавливались в естественных водоемах перед каждой нерестовой кампанией, после чего выдерживались в специальных садках до достижения нужной стадии зрелости самок. В 2009 г. это хозяйство прекратило

свое существование. Более поздние попытки реанимировать и модернизировать его деятельность не увенчались успехом.

В 2009 г. вступил в строй экспериментальный рыбоводный цех «Западно-Балтийского бассейнового управления по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (Запбалтрыбвод), расположенный в пос. Лесном на Куршской косе. Он осуществляет ежегодный выпуск в Куршский залив не менее 150 тыс. шт. в год подрощенной молоди сига и не менее 2 млн шт. личинок щуки.

В настоящее время экспериментальный рыбоводный цех Калининградского филиала ФГБУ «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» является быстро развивающимся предприятием. В начале 2015 г. был одобрен и утвержден проект реконструкции предприятия с увеличением мощности по выпуску молоди до 500 тыс. шт. в год. На предприятии имеются современные инкубационные отделения с возможностью регулирования температуры воды и проведения дискретного выклева личинки. **В планах учреждения — в ближайшем будущем также приступить к работам по восстановлению промысловой численности угря в Куршском и Вислинском заливах, увеличению промыслового запаса рыбца, линя, кумжи, лосося, а также восстановление как вида на акватории Калининградской области атлантического осетра. Эти задачи планируется реализовать в рамках Федеральной целевой программы.**

Существенную роль в развитии рыбного хозяйства в Калининградской области играют отраслевые рыбохозяйственные учебные заведения и, в первую очередь, Калининградский государственный технический университет (ранее Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства), который является преемником переведенного в Калининград в 1958–1959 гг. известного во всей стране Мосрыбвуза. За годы работы в нашем регионе в его стенах были подготовлены сотни квалифицированных специалистов, ихтиологов и рыбоводов, которые и составили коллективы квалифицированных специалистов на всех рыбоводных предприятиях.

СИСТЕМА ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ ЗООПАРКА И ПАРКОВЫЙ (ХУФЕНСКИЙ) РУЧЕЙ В ИСТОРИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

Система искусственных водоемов (прудов) сегодняшнего зоопарка создавалась в конце XIX века, когда в 1895 году на территории предместья Хуфен шла подготовка к Немецкой ремесленной выставке.

После передачи территории и построек выставки вновь образованному Кёнигсбергскому зоопарку, пруды не только продолжали выполнять декоративные функции, но использовались для экспонирования птиц. Выполненные в ландшафтном стиле, с живописной береговой линией, водоемы соединялись подземными коммуникациями и питались от артезианской скважины; избыток воды сбрасывался в Хуфенский (ныне Парковый) ручей¹.

На плане зоопарка из путеводителя 1938 года не все пруды обозначены цифрами; найти их можно, ориентируясь на объекты № 29 (Смотровая башня, пруд к югу от нее), № 39 (голенастые птицы, два пруда), № 43 (журавли, Утиный пруд).

На современной карте зоопарка Парковый ручей и искусственные водоемы обозначены цифрами от 1 до 5 (см. легенду).

Большой пруд

До Второй мировой войны в северной части зоопарка располагался самый большой декоративный пруд со световым фонтаном «Гейзер»². Его дно и берега были естественными, береговую линию обрамляли куртины тростника и специально высаженные деревья.

Пруд имел насыпной мыс и остров, соединенный с берегом мостиком. На северном берегу на насыпном холме стояла водонапорная (позже ставшая смотровой) башня в мавританском стиле высотой 40 метров, хорошо заметная от самого входа, — своего рода визитная карточка зоопарка³.



План-схема современного зоопарка

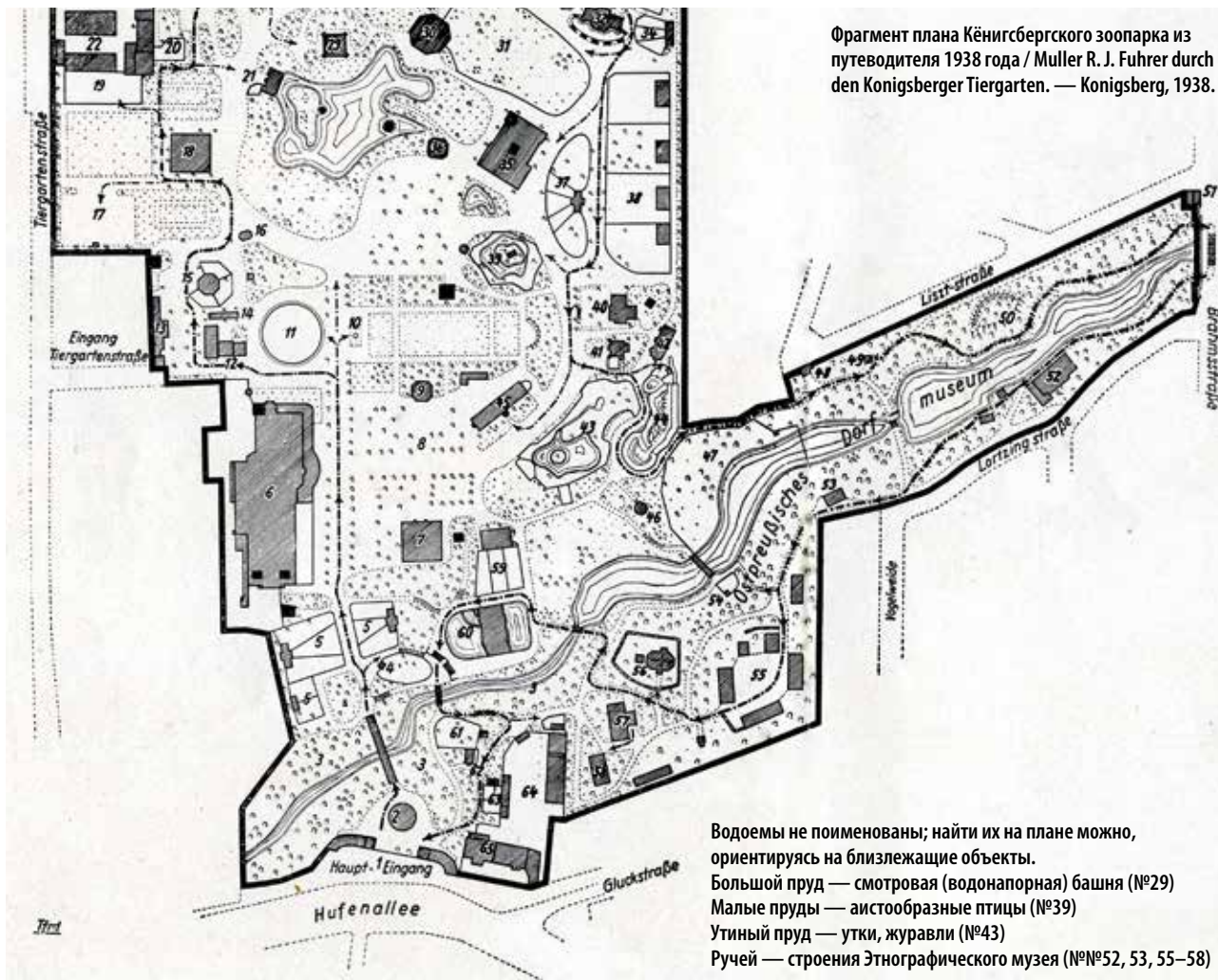
¹ Помимо артезианской скважины, Кёнигсбергский зоопарк имел и другие источники водоснабжения: ручей с основанным на нем водохранилищем, водонапорную башню и городской водопровод.

Во время Второй мировой войны башня была разрушена; ручей обмелел, поскольку пришли в негодность сооружения для запруды; долгое время не работала артезианская скважина; единственным источником водоснабжения в первые послевоенные десятилетия оставался городской водопровод. Как следствие, зоопарк испытывал большие проблемы с обеспечением водой. В статье из газеты «Калининградская правда» от 03.08.1961 г. сообщается: «Вода необходима для заполнения бассейнов и прудов, для аквариумов и фонтанов, а также для поливки растений. Но воды очень мало. Бассейны для плавания пустуют, искусственные пруды для водоплавающей птицы заполнены менее чем наполовину, при этом обмен воды производится редко, в результате чего вода приобрела мутный цвет и затхлый запах. В течение ряда лет остается незаполненным водой большой пруд, расположенный в северо-западной части парка. А как бы он мог украсить территорию, если его, к тому же, заселить водоплавающей птицей».

В настоящее время у зоопарка два источника водоснабжения: скважина и городской водопровод.

² На плане зоопарка из путеводителя 1938 года этот пруд находится к югу от Смотровой башни (объект №29).

³ Пришедшую в негодность башню снесли в середине 60-х гг. XX в.



Каскад искусственного водопада у автодорожно-пешеходного моста, расположенного у вольера "Ледяная скала"

Мост отремонтирован в 2016 году: заменены опорные конструкции и покрытие, установлено новое ограждение, проведено освещение, благоустроена прилегающая территория. Внешний вид моста приведен в соответствие стилистике двух других мостов зоопарка, реконструированных ранее



Gruss aus dem
Königsberger Tiergarten

Turm mit grosser Festhalle

Немецкая довоенная открытка с изображением башни и концертного зала (на заднем плане)

В 1974 году пруд был реконструирован: мостик, соединяющий берег с островом, разрушили, а мыс преобразовали в остров.

Сегодня на Большом пруду круглогодично содержатся водоплавающие птицы как местных, так и экзотических видов.



Большой пруд сегодня. На заднем плане — здание Пингвинника, построенное в 70-ые гг. на месте водонапорной башни

Малые пруды

Южнее находились два отдельных пруда, которые использовались для экспонирования пеликанов, аистов, цапель, журавлей, марабу и различных видов уток⁴.

На одном из них располагался остров из ракушечника с рифовым гротом. На вершине грота стояла ротонда в китайском стиле, а к ней был перекинут мостик. По мостику посетители зоопарка могли подниматься вверх и оттуда смотреть на птиц. По берегам пруда росли отдельно стоящие ясени и хвойные деревья; на самом острове располагались 2 плакучие ивы, одна из которых сохранилась до наших дней.

Напротив пруда с ротондой находился пивной павильон «Понарт» (не сохранился), а за ним — зимний домик для голенастых птиц (в настоящее время это зда-

ние используется как служебное). На берегу второго — меньшего — пруда располагались кондитерская и Дом для мелких птиц (не сохранились).

В 2001–2002 г.г. два пруда объединили протокой, над ней построили декоративный горбатый мостик с коваными перилами; на место обветшавшей ротонды, венчавшей грот на острове, поставили деревянную беседку. С этого момента Малые пруды получили название Двойной пруд.



Немецкая довоенная открытка. Пруд с мостиком и ротондой



Пруд с островом, мостиком и ротондой сегодня

Утиный пруд

С первых дней существования Кенигсбергского зоопарка напротив Медвежатника располагались два пруда для водоплавающих птиц. Один из них — Журавлиный луг — был неглубоким и предназначался для журавлей. Его берега были обсажены лиственницей и кленом остролистным. На втором водоеме — Утином пруду — жили разные виды декоративных уток. Согласно плану зоопарка 1936 года, на берегу Утиног пруда находился домик для енота, а рядом — небольшой водоем для бобров.

К 1938 году Журавлиный луг и Утиный пруд объединили⁵. Енотов и бобров, по-видимому, переселили в другое место. Берега водоема были оформлены посадками канадской тсуги, дуба болотного, березы бородавчатой (плакучая форма), пихты.

⁴ На плане зоопарка из путеводителя 1938 года эти пруды маркированы №39.

⁵ На плане зоопарка из путеводителя 1938 года — это № 43.



Немецкая довоенная открытка. Вид на Медвежатник и пруд



Немецкая довоенная открытка с изображением пруда и Дома общественных собраний (на заднем плане)

На берегу Утиног пруда, рядом с Бегемотником, стояло богато украшенное архитектурными деталями деревянное здание, в одном крыле которого были размещены теплолюбивые птицы (в основном попугаи), в средней части — бассейны с крокодилами, в другом крыле — крупные неядовитые змеи и террариум с редкими видами ящериц, большими рогатыми жабами и черепахами. Из путеводителя по зоопарку 1938 года следует, что здесь же содержались ленивец, летучая собака и другие экзоты.

После войны здание птичника сильно обветшало, и в 1973 году на его месте было построено кирпичное здание «Дом птиц» с использованием старого фундамента. В настоящее время оно требует капитальной реконструкции.



Дом птиц на берегу пруда

В советское время на Утиный пруд вновь были высажены птицы (голенастые, пеликаны, марабу) лишь в 1986 году; в настоящее время он заселен фламинго, пеликанами, лебедями, цаплями и др. видами.

Часть территории бывшего пруда, а именно Журавлиный луг, в 2017 году стала частью нового вольера для капибары.

Фонтан

Фонтан, по праву являющийся одной из достопримечательностей современного зоопарка, впервые появляется на его картах в путеводителе 1938 г⁶. Его составитель — директор зоопарка Р. Мюллер — пишет о сооружении как об «одной из значительнейших достопримечательностей не только Кёнигсберга и Восточной Пруссии, но и для посетителей рейха (Германии — прим. автора). Центральная струя из 81 водной струи при работе двигателей на полную мощность достигает высоты 35 метров! Вечером фонтан подсвечивается восемью мощными прожекторами всех цветов».

Однако, по мнению архитектора зоопарка Ю. Максимовой, данные по высоте струи указаны ошибочно (35 м — это средняя высота 9-этажного дома) или описывают максимальную мощность двигателя, а не ежедневную высоту струй воды работающего фонтана. И существующая историческая фотография в пропорциях это подтверждает.



Немецкая довоенная открытка. Световой фонтан с водонапорной (смотровой) башней на заднем плане

⁶ Muller R. J. Führer durch den Königsberger Tiergarten, [Текст]/R. J. Muller. Königsberg, 1938. — На нем. яз.

Из книги В. Кляйна «Воспоминания о старом зоопарке»⁷ известно, что появление светового фонтана в зоопарке относится к 1937 году: он появился «на главном променаде перед общественным домом на месте цветников и полукруглой клумбы».

На послевоенных схемах Калининградского зоопарка 1950-х и 60-х гг. фонтан не изображен как действующий.

Его возрождение произошло лишь в 1973 году, в рамках широкомасштабных работ по реконструкции зоопарка методом народной стройки, инициированной директором Л. А. Ворониной и поддержанной председателем Калининградского горисполкома В. В. Денисовым. За несколько лет, начиная с 1973 года, было построено и капитально отремонтировано более ста тридцати сооружений и вольеров, в том числе фонтан⁸, на долгие годы заслуживший славу лучшего в Калининграде. Водопроводную сеть реконструировали рабочие управления «Водоканал». С этого момента она полностью обеспечивала водой и фонтан, и бассейны для животных⁹.

С начала 1990-х гг. фонтан снова не работал, т.к. сгорели старые изношенные двигатели. Его капитальный ремонт (чаши, насосов и электрооборудования) был выполнен лишь к 100-летию зоопарка в 1996 году.

С 2000 года фонтан вновь не работал. Его очередной капитальный ремонт был произведен в 2007 году согласно городской целевой программе развития Калининградского зоопарка на 2004–2008 годы.

И вновь фонтан остановился в 2018 году. В последние годы из двух электродвигателей, обеспечивающих работу циркуляционных насосов, работал только один; второй еще раньше вышел из строя и не подлежал ремонту. Но даже при двух работающих двигателях струя воды поднималась на высоту лишь до 15–18 м.

Таким образом, в настоящее время от старого немецкого фонтана сохранилась только цементная чаша; его оборудование и технические характеристики были изменены в результате многочисленных ремонтных работ. Поэтому в 2018 году Калининградский зоопарк совместно с Морским музеем Литвы и Музеем «Фридландские ворота» подал заявку в Программу трансграничного сотрудничества Литва-Россия, предполагающую не просто очередной ремонт сооружения, но воссоздание исторического облика и технических характеристик фонтана 1937 года, в соответствии с архивными сведениями и фотодокументацией.

Заявка была поддержана; ремонт технических помещений и капитальный ремонт чаши фонтана, замена инженерной системы будут выполнены в течение 2019–2020 гг.

Парковый ручей

Ручей, живописное ущелье которого является ландшафтной основой и украшением зоопарка, до Второй мировой войны носил название Хуфенский, поскольку местность эта в Кёнигсберге именовалась Хуфен.



Немецкая довоенная открытка
Хуфенский ручей в пределах Кёнигсбергского зоопарка

В пределах зоопарка через ручей было перекинуто пять мостов (сохранились), в нескольких местах вода аэрировалась с помощью гидротехнических сооружений (искусственных водопадов).



Немецкая довоенная открытка. Мост на Брамштрассе
(сегодня ул. Брамса), ограничивавший территорию зоопарка с востока

Размер водного зеркала регулировался дамбами таким образом, что по ручью можно было плавать на лодках и ловить рыбу — благо, вода в ручье была очень чистой.



Немецкая довоенная открытка. Ручей в широкой части (в районе Этнографического музея, располагавшегося на территории зоопарка)

В 1908 году на берегах ручья в пределах зоопарка началось строительство Прусского этнографического музея под открытым небом. Строительство шло интен-

⁷ Kljan, V. Erinnerungen an den alten Tiergarten in Königsberg (Ps.) [Текст]. / Wolfgang Kljan. — На нем. яз. Кляйн В., Воспоминания о старом зоопарке. / [Текст] Перевод Колбановой С. Б.

⁸ Данилова Л. А. Калининградский зоопарк. [Текст] — Калининград: Калининградское книжное издательство, 1996 г.

⁹ Зоопарк: Вчера, сегодня, завтра. [Текст] // Калининградская правда, — 1973. — 26 октября.

сивно: к 1912 году было построено 20 копий типичных зданий (жилых домов, хозяйственных и сакральных построек) из разных частей Восточной Пруссии. Музей «оживляли» люди в традиционных одеждах; они общались с посетителями, демонстрировали сценки из старинного быта.

Позже на территории музея давали представления гости из разных частей света: лапландцы, киргизы, калмыки, сенегальцы, малабары, ашанти и др.



Немецкая довоенная открытка
Вид на ручей и кирху Этнографического музея

Экспозиция музея росла и расширялась, и уже к 1938 году ей стало тесно на территории зоопарка. Поэтому власти провинции решили перенести музей

в южную часть Восточной Пруссии на гору Хексенберг у города Хоэнштайн (ныне — г. Ольштынек, Польша).

Перевозили объекты несколько лет, с 1939 по 1942 год. Но переместить все так и не удалось. Из первоначальной коллекции до наших дней сохранились лишь 12 сооружений, в том числе кирха. Сейчас их можно увидеть в Музее народного строительства (Этнографическом парке) Ольштынека.

Сегодня часть территории, на которой до Второй мировой войны размещался музей (между мостами на улицах Брамса и Носова), не используется и потому не воспринимается большей частью горожан как территория зоопарка. Однако, согласно плану развития учреждения, в этом месте в перспективе должна разместиться зона Сибири и Дальнего Востока. Для того чтобы начать ее освоение, в 2018 году Калининградский зоопарк совместно с Этнографическим музеем в Ольштынеке подал заявку в Программу трансграничного сотрудничества Польша-Россия. Согласно заявке предполагается благоустройство неосвоенной территории вдоль Паркового ручья и превращение ее в зону прогулочного отдыха горожан, а также установка серии исторических информационных щитов, посвященных Прусскому этнографическому музею и разработка мобильного приложения, содержащего максимально подробную и разнообразную информацию по этой теме.

Заявка была поддержана; перечисленные выше работы будут выполнены в течение 2019–2020 гг.¹⁰



Вид на главный мост зоопарка из ущелья Паркового ручья

Мост капитально отремонтирован в 2014 году: реконструировано и усилено железобетонное основание, восстановлены разрушенные части опор, полностью заменены покрытие, металлическое ограждение, система водоотвода; укреплены откосы с использованием геотекстиля и георешетки; организовано декоративное освещение, благоустроена прилегающая территория. Габариты, формы и материалы моста сохранены в соответствии с историческим обликом

¹⁰ В статье использованы довоенные немецкие открытки, переводные материалы и исторические справки из архива Калининградского зоопарка. Автор исторических справок — Л.В.Федорянская.

РЕКА ЛАВА. ИЗ ИСТОРИИ СУДОХОДСТВА

Многие столетия в Восточной Пруссии вынашивалась мысль о полноценном использовании в целях судоходства реки Алле (ныне Лава), являвшейся важным притоком судоходного Прегеля (ныне Преголя). Первые конкретные практические шаги были предприняты в эпоху правления прусского короля Фридриха Вильгельма II¹.

До этого неоднократно высказывались различные предложения. Например, в 1707 году известный прусский инженер и строитель Коллас (*John von Collas*) предложил использовать реку Алле в качестве части водного пути для сплава леса из региона Мазурских озер от озера Райн (ныне Рын в Польше), используя реку Губер, которая впадает в Алле у Шиппенбайля (ныне Семпополь в Польше). Идею Колласа в 1791 году дополнил мельничный строительный инспектор Дэнеке из Шиппенбайля, который предложил дополнительно соединить Большие Мазурские озера с нижним течением Алле, используя русло реки Швине (ныне Путиловка). Речь шла уже о том, чтобы Алле от Шиппенбайля до устья в Велау (ныне пос. Знаменск) стала пригодной для движения соответствующих речных судов. Непосредственное обследование реки было поручено мельничному строительному мастеру Керну и строителю Джону, которые выполнили поручение в течение трех последних месяцев 1791 года.

В Тайном государственном архиве прусского культурного наследия в Берлине хранятся две очень интересные цветные карты-схемы² в масштабе 1:5000, составленные Керном и Джоном. Можно отметить отличное качество выполненной работы. На картах-схемах изображена река Алле от города Фридланда (ныне Правдинск) до Велау. На всем протяжении русла авторы производили замеры глубины реки и высот прилегающих склонов речной долины, отмечали наличие камней и каменных банок, старых свай в воде, а иногда даже лежащих в реке крупных деревьев. При взгляде на карту-схему становится понятным, что препятствием судоходству являлись не только малые глубины, но наличие в русле огромного количества камней, причем их размеры могли достигать трех — четырех метров в диаметре, как было, например, в районе нынешней ГЭС-3 у Правдинска. Кое-где на карте-схеме авторы даже делали надпись: «бесчисленное количество камней».

Одновременно с картографическими работами авторы подготовили смету на проведение мероприятий по превращению реки Алле в водный путь, пригодный для судоходства и пропуска плотов. В 1796 году

прусским правительством было выделено 7607 талеров и работы под общим руководством старшего строительного советника Гилли начались. К тому времени недалеко от устья Алле уже существовала крупная мельница в Пиннау, а при мельнице был деревянный шлюз на обводном канале, длина камеры которого составляла 26 метров, а ширина ворот пять с половиной метров³. Поскольку старый шлюз пришел в негодность, то был построен новый шлюз с размерами камеры 34,7 метра в длину, шириной ворот в 5 метров и перепадом уровней воды в 2,5 метра. Для обеспечения такого перепада реку перегородили подпорной плотиной. Шлюз Пиннау был передан владельцам мельницы с правом взимания пошлины за шлюзование судов и плотов, которая должна была идти на содержание шлюза в рабочем состоянии. Тарифы утверждались королевским правительством, причем принадлежащие ему суда, грузы и плоты от уплаты пошлины освобождались⁴. Для того, чтобы исключить повреждение шлюза, были установлены ограничения по грузоподъемности судов в 40 тонн, а также по их размерам — длине и ширине. Эти и другие правила использования реки Алле для судоходства были закреплены в утвержденном 10 мая 1800 года Речном порядке (нем. *Strom-Ordnung*). Позднее судебными решениями было предписано, чтобы во время весеннего половодья шлюз оставался открытым примерно на две недели. Таким образом сберегались от подтопления пойменные луга, расположенные выше по течению реки.



Фрагмент карты-схемы 1791 года, на котором изображена излучина реки Алле в том месте, где в настоящее время находится ГЭС-3 у г. Правдинска

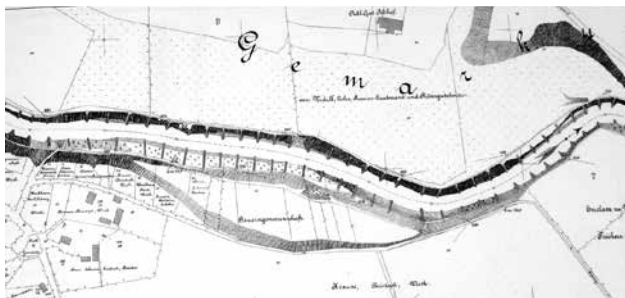
Для обеспечения судоходства по Алле осуществлялись мероприятия для достижения необходимой ширины (примерно 9,5 метров) и глубины водотока. В широких местах строились выступающие от берега в реку насыпные буны из камней, отмели углублялись путем вычерпывания грунта.

¹ Die Wasserwege in der Provinz Preußen. (Aus dem Nachlaß des Geheimen Regierungsrath Wutzke)// Archiv für vaterländische Interessen oder Preußische Provinzial-Blätter, том 29. Hartungsche Hofbuchdruckerei, Königsberg, 1843. С. 143–146.

² GStA PK, Berlin, XI. HA, A 50713.

³ Amtsblatt der Preussischen Regierung zu Königsberg, № 2 от 10.01.1867. Königsberg. С. 9–10.

⁴ Amtsblatt der Preussischen Regierung zu Königsberg, № 2 от 09.01.1839. Königsberg. С. 2–3.



Существовавшая в 1901 году система бун на реке Алле у имения Альтоф

Много усилий вкладывалось в очистку русла реки от камней. Сохранились сведения о том, что были измелены взрывами, частично под водой, 2672 крупных ледниковых валуна. Для выполнения этой работы привлекались специалисты, накопившие соответствующий опыт при строительстве Бромбергского канала. Мосты вдоль Алле были оборудованы откидными крышками на проезжей части для пропуска парусных судов.



Одна из немногих бун, сохранившихся до настоящего времени на реке Лаве у пос. Лукино

Регулирование речного водотока Алле продолжалось очень долго и сталкивалось со многими трудностями. Для опробования результата выполненных работ в июле 1798 года было осуществлено первое плавание по Алле от Шиппенбайля до Велау. На борту судна «Нептун», груженного 500 шеффелями пшеницы, находилась представительная комиссия. В итоге было установлено, что отрезок пути между Шиппенбайлем и Фридландом является и будет оставаться проблематичным для полноценного судоходства по причине наличия каменных банок, а также неравномерного и значительного уклона русла реки. В случае особенной необходимости суда тут вверх по реке можно вести с использованием бурлаков или конской тяги. Этот метод был использован, например, при высоком уровне воды в Алле для снабжения русской армии в 1807 году, когда из-за сырой погоды дороги на глинистых почвах стали непроходимыми. Причем грузы были достав-

лены по воде не только в Шиппенбайль, но и выше по течению реки — до Бартенштайна (ныне Бартошице в Польше). Небольшие суда периодически проводились по Алле выше Фридланда и в дальнейшем.

Но полноценное судоходство по реке Алле в итоге осуществлялось только от Велау до Фридланда на протяжении 54 километров. Отрезок между Фридландом и Шиппенбайлем остался удобным для сплава леса.

Вместе с тем повторявшиеся ежегодно половодья и весенние ледоходы частично видоизменяли русло реки, что требовало постоянных вложений в поддержание водного пути в состоянии, пригодном для эксплуатации. Например, в 1869 году для поддержания водного пути между Фридландом и Алленбургом прусским правительством было выделено 11 689 талеров⁵.

На условия судоходства всегда большое влияние оказывала погода. В засушливые годы обмелевшая с 1,9 метра до глубины 0,5–0,6 метров река не позволяла проводить суда⁶. Весенние половодья и обильные затяжные осадки могут в сильной степени изменять уровень реки. В качестве примера можно взять минимальную — 60 см и максимальную — 549 см глубину реки у моста через Алле в Велау (период наблюдений: 1864–1873 гг.)⁷.

Интересное описание жизни реки Алле в качестве водного пути дал в 1881 году Густав Майер⁸. Основными типами судов, которые ходили по реке Алле выше шлюза Пиннау и имели грузоподъемность до 62,5 тонн, автор указывает парусные одномачтовые плоскодонные «бойдаки» и «виттины». Бойдак при такой грузоподъемности имел длину 23,3 м, максимальную ширину 5,01 м, осадку при полной загрузке в 1,18 м. Основной материал при постройке корпуса судна — сосновые доски, из них была сделана также палуба. Парус в среднем служил 10 лет.

Средняя скорость движения судов при благоприятном ветре составляла вниз по течению 2,5 км/час, а вверх по течению — 1 км/час. Путь в 54 км вверх по течению занимал, в зависимости от направления и силы ветра, от 1,5 до 3 суток, вниз по течению — от 1 до 2 суток. Естественно, что движение осуществлялось только в светлое время дня. Общее количество ходок вверх и вниз по течению на это расстояние, осуществлявшихся судном за навигацию, в среднем было равно двадцати четырем.

Команда судна состояла, как правило, из штурмана и двух матросов. Если при движении вверх по течению судно шло не под парусом, а его тащили канатом бурлаки, то это были обычно три человека. Также буксировка могла осуществляться парой лошадей. Для осуществления буксировки вдоль всего судоходного участка реки Алле по ее левому берегу была проложена специальная тропа, между которой и рекой не должны были расти деревья и кустарники, а через все впадавшие в Алле ручьи были построены мостики.

⁵ Deutsche Bauzeitung, 1869. Berlin. С. 659.

⁶ Zweck Albert. Samland, Pregel und Frischingthal. Hobbing & Büchle, Stuttgart. 1902. С. 97–100.

⁷ Die deutschen Wasserstraßen: Beschreibendes Verzeichnis nach d. Stande d. Jahres 1873. // Statistik des deutschen Reiches. Verlag des Königl. Preuss. Statist. Bureaus. Berlin. 1867. С. 18.

⁸ Meyer, Gustav. Denkschrift über die Kosten der Binnenschiffahrt. Hannover, 1881. С. 20–24.

Время погрузки и разгрузки судов было примерно равным, но зависело от характера груза. С дровами, углем, кирпичом обычно справлялись за 2 дня, а с зерном за один. По статистическим данным, в 1864 году через шлюз Пиннау прошло 177 груженых судов грузоподъемностью до 20 тонн, 783 груженых судна грузоподъемностью от 20 до 80 тонн, а также 305 плотов. В частности, было перевезено: 4826 тонн зерна, 2,5 миллиона штук кирпича, а кроме того, перевозились жмых, масло, топливные дрова, уголь и различные штучные товары⁹. Статистика неполная, потому что часть судов не платила пошлину за шлюзование.

Судоходство в Пруссии XIX века регулировалось многочисленными законами и распоряжениями, как общего порядка, касавшимися всех судоходных водоемов, так и документами для определенных водных объектов¹⁰.

Действовал строжайший запрет на препятствование движению по водным путям. Нельзя было без особого разрешения строить что-либо на берегах, разрушать существующие гидротехнические сооружения и знаки навигации, устанавливать рыболовные снасти, сплавлять древесину, повреждать береговую линию.

Буксируемые суда имели полное преимущество в движении, их обязаны были пропускать и не создавать препятствия на их пути.

Экипажи судов обязаны были не допускать повреждения мостов, шлюзов, причальных стенок. Не допускалось приставать к берегу ближе установленного расстояния от мостов.

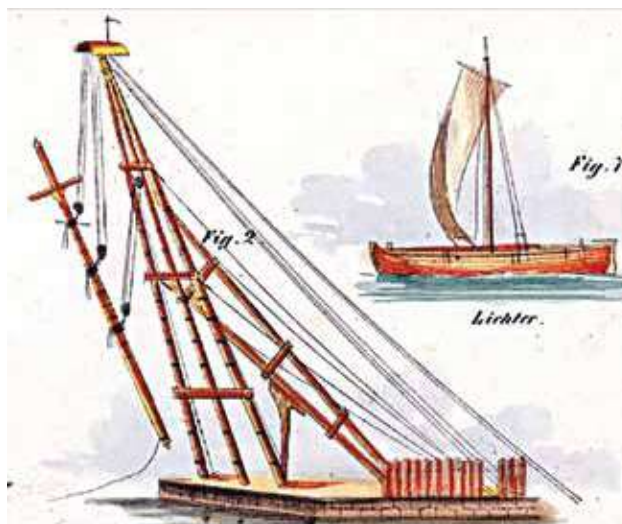
По судоходным рекам строго запрещался неконтролируемый сплав дровяных колод. Упавшие с берега в воду, например, вследствие шторма дерева необходимо было как можно быстрее удалять.

Запрещалось поить скот в судоходной реке, для этого предусматривались специальные места, откуда животные не могли войти в реку.

Наказания за нарушения предусматривались в виде штрафов. В частности нарушение правил расхождения судов на воде — 30 грошей; причаливание судна или плота к берегу в неустановленном месте с созданием препятствий судоходству — от 2 до 10 талеров, переезд судоходной реки на лошадях — 30 грошей за каждую голову; за перегон стада — 5 талеров, за каждое оказавшееся в воде и вовремя не удаленное дерево — 2 талера и так далее. (Для справки: с 1866 года 1 талер Пруссии содержал 16,7 граммов чистого серебра).

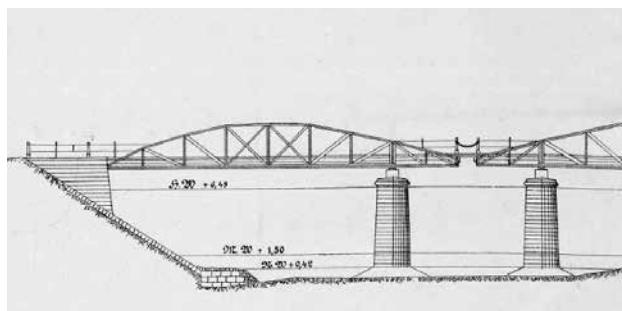
На реке Алле был введен особый порядок сплава древесины, только в связках и только при определенном уровне воды.

В 1861 году, после строительства в Велау железнодорожного моста через реку Алле, с двух сторон от него были установлены краны. С их помощью сначала снимались, а затем устанавливались мачты тех судов, которые иначе не могли проходить под мостом. Экипажи судов были освобождены от оплаты за работу



Примерно так выглядел кран для демонтажа мачт судов при проходе низких мостов

кранов. Краны обслуживал на берегу один человек, поэтому экипаж должен был обеспечить сам достаточное количество людей на судне для проведения этих операций. Другие мосты на Алле имели откидные крышки над фарватером реки и суда могли проходить мосты не опуская мачт.



Построенный в 1884 году мост в Шаллене возле Алленбурга с откидной крышкой над фарватером реки

К середине XX-го века судоходство на реке Алле развивалось быстрыми темпами. Этому способствовало развернувшееся с 1910 года строительство канала длиной 50,4 км от Алленбурга в сторону Больших Мазурских озер, продолжением которого до реки Прегель должно было стать нижнее течение реки Алле. Немецкий статистический справочник «Statistisches Handbuch für die Provinz Ostpreussen»¹¹ 1938 года причисляет реку Алле к основным судоходным водным путям Восточной Пруссии I-го класса и дает представление об объемах перевозки грузов на используемом для судоходства участке от Велау до Фридланда (включая древесину в плотах):

1933 год	1934 год	1935 год	1936 год
18,2 тыс. тонн	24,8 тыс. тонн	28,8 тыс. тонн	27,8 тыс. тонн

⁹ Zeitschrift für Bauwesen, том I-III, 1867. Berlin. С. 48.

¹⁰ Meier, Theodor. Sammlung der Gesetze und Verordnungen, welche sich auf das Polizeiwesen beziehen und zur Zeit gelten, insbesondere der durch das Amtsblatt für den Königsberger Regierungsbezirk publicirten. Verlag von Wilhelm Koch, Königsberg. 1875. С. 389–392, 418–421.

¹¹ Statistisches Handbuch für die Provinz Ostpreussen. Grenzlandverlag Gustav Boettcher, Schlossberg (Ostpr.) und Leipzig. 1938

Судоходство по Алле до Фридланда обеспечивали построенные в 1910 году в Пиннау и спустя 14 лет в Гросс Вонсдорфе (ныне пос. Курортное) два современных железобетонных шлюза, подобные тем, что строились на Мазурском канале.

По окончании Второй мировой войны судоходство по реке, которая получила новое название — Лава, прекратилось. Также остановилось и строительство Мазурского канала, который оказался разделенным государственной границей.

На протяжении послевоенных лет предпринимались неоднократные попытки продолжения использования реки Лавы для судоходства, которые до сего дня остаются безрезультатными.

Уже в Постановлении Совета Министров СССР «О мероприятиях по хозяйственному устройству Кёнигсбергской области» № 1298 от 21 июня 1946 г. был соответствующий пункт:

«13. Обязать Министерство речного флота:

а) приступить к работам по восстановлению судов, барж и речных путей Кёнигсбергской области и обеспечить в навигацию 1946 года судоходство от г. Юрбаркаса до г. Кёнигсберга по рекам Неман и Гильге, каналу Фридрих-Грабен, рекам Дейма, Прегель и Алле».

К концу октября того же года водное сообщение было установлено с Каунасом, Клайпедой и Черняховском, а вот судоходство по реке Алле восстановлено не было. О причинах можно только предполагать. Определенно, что большие сложности создавали разрушенные во время боев мосты, а наведенные саперами новые мосты не предполагали возможностей для прохода судов. Да и самих судов было мало.

Но уже во исполнение нового, принятого Советом Министров СССР Постановления № 2584 от 21 июля 1947 года, Правдинский райисполком Совета депутатов 18 декабря 1947 решил: «Передать на баланс Калининградского технического участка пути Министерства речного флота на реке Алле:

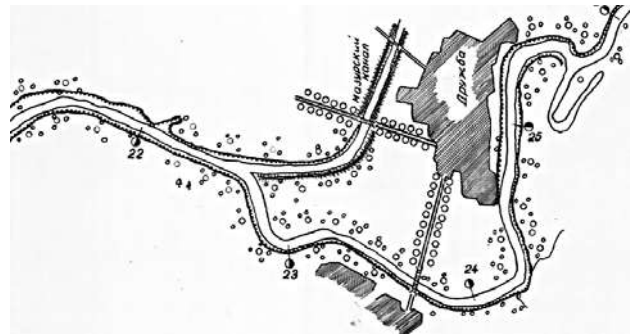
1) господский двор Кукенен — жилой дом на 4 семьи, сарай и земельный участок общей площадью 5,5 га,

2) населенный пункт Шёнтрипптен — жилой дом на 3 семьи, сарай и земельный участок общей площадью 4 га,

3) населенный пункт Шаллен — жилой дом на 3 семьи, сарай и земельный участок общей площадью 4 га».

Упоминание в этом документе, хранящемся в Государственном архиве Калининградской области, господского двора Кукенен (находился в 3 километрах на северо-восток от Правдинска и ныне не существует) свидетельствует о намерении восстановить водный путь до Правдинска. С 1947 года Прибалтийское бассейновое управление пути начало также обращаться в Главводпуть с просьбой решить вопрос о восстановлении Мазурского канала. Для того чтобы суда могли оказаться в Мазурском канале, им требовалось бы проходить около 22,5 км вверх по реке Алле от ее устья. Для рекогносцировочных обследований канала и реки Алле в 1948 году Прибалтийским бассейновым управлением пути была направлена специализированная

партия, а в 1953 году — группа инженеров. Последнее исследование Западного бассейнового управления пути датировано 1958 годом. В нем подтверждалась возможность осуществления проекта водного пути от Балтийского до Черного моря при условии достройки Мазурского канала, а также соединения искусственным водным путем Мазурских озер и Августовского канала. Развития данной возможности не последовало.



Фрагмент послевоенной схемы водного пути по реке Алле с нанесенными километровыми отметками

Справочник «Внутренние водные пути СССР», изданный в 1975 году, относит реку Лаву к водным путям и сообщает следующее: «Все гидросооружения на р. Лаве и Мазурском канале в настоящее время находятся на консервации, регулярное судоходство отсутствует. В ближайшей перспективе предполагается использовать для судоходства нижний участок р. Лавы для вывозки в приречные города песчано-гравийной смеси из правобережного пойменного карьера». Однако на «Карте водных путей Калининградской области» 1976 года ни Лава, ни канал уже не обозначены внутренними водными путями. Не содержит упоминания Лавы и Перечень внутренних водных путей Российской Федерации 2002 г.

Но интерес к восстановлению судоходства на реке не угас. И катализатором этого послужили межгосударственные отношения. Соглашение 1992 года между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Польша «О сотрудничестве Калининградской области Российской Федерации и Северо-восточных воеводств Республики Польша» содержит статью, которая предполагает рассмотрение возможности использования Мазурского канала для транспортного и туристического сообщения.

С тех пор этот вопрос неоднократно рассматривался представителями российских и польских властей разного уровня. Конкретные совместные предложения, к сожалению, пока не выработаны.

«Схемой территориального планирования Калининградской области» (вариант 2015 г.) было предусмотрено восстановление в 2020–2030 гг. водного пути по реке Лаве и Мазурскому каналу до границы с Республикой Польша, открытие международного судоходства по этим водным путям и организация международных туристических маршрутов. Однако, по состоянию на начало 2019 года, нет никаких данных о подготовке к осуществлению этих планов.

ПЕРВЫЕ ШАГИ АКВАКУЛЬТУРЫ

Всеволод Сергеевич Сыров. Ученый. Рыбовод. Педагог. Являясь высоко эрудированным специалистом рыбного хозяйства, хорошо владеющим методами рыбоводных и физиологических исследований, опытным организатором научных работ, он внес существенный вклад в становление в нашем регионе рыбоводства как хозяйственной отрасли и подготовку высококвалифицированных кадров для аквакультуры.

Всеволод Сергеевич родился в 1922 году в селе Каменка Вичугского района Ивановской области. В 1940 году он окончил среднюю школу в г. Гурзуфе Ялтинского района Крымской области. Судьба сложилась так, что его поколение приняло основные тяготы военного времени. С 1941 по 1948 гг. он проходил службу в рядах Военно-Морских сил СССР. В 1945 г. в составе Дальневосточного фронта участвовал в войне с Японией. За ратный труд был награжден медалями «За победу над Германией» и «За победу над Японией». В дальнейшем удостоивался памятных медалей «Двадцать лет победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» и «Тридцать лет победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.»

После демобилизации из рядов Вооруженных сил в 1949 г. он поступил на специальность ихтиология и рыбоводство ихтиологического факультета Московского технического института рыбной промышленности и хозяйства имени А. И. Микояна (известного на всю страну Мосрыбвтуза), где на факультете промышленного рыболовства учился и его младший брат, также участник войны.

Упорство в учебе и большой жизненный опыт позволили Всеволоду Сергеевичу в 1954 г. успешно окончить вуз и к тому же проявить себя как одному из лучших студентов своего курса, в результате чего он был оставлен в аспирантуре при кафедре физиологии животных для продолжения научных исследований и подготовки кандидатской диссертации. После окончания аспирантуры в 1957 г. он был направлен на работу в Украинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (УкрНИИРХ, г. Киев), где проработал в должности старшего научного сотрудника отдела интенсификации прудового рыбоводства (затем лаборатории кормов и кормления рыб, отдела акклиматизации) до 1972 г.

За время работы в УкрНИИРХе Всеволод Сергеевич приобрел богатый и разнообразный опыт организации научных исследований и окончательно сформировался как высококвалифицированный специалист в области искусственного разведения рыб. В круг его интересов входило изучение кормления карпа при высокоуплотненных посадках; использование в кормлении карпа различных кормовых смесей и гранулированных кормов и их влияние на физиологическое состояние рыб и рыбопродуктивность; физиологиче-



ская оценка производителей и потомства растительноядных рыб; влияние гормона гипофиза на созревание рыб и их кровь; эффективность работы нерестовых хозяйств; влияние качества производителей карповых рыб на качество их потомства; комплексные исследования по искусственному разведению заводским способом карповых видов рыб. В результате этих работ для рыбного хозяйства был разработан ряд ценных рекомендаций.

В 1966 г. после защиты диссертации ему была присвоена ученая степень кандидата биологических наук.

Еще во время работы в НИИ у Всеволода Сергеевича проявились педагогические способности, которые с успехом получили свое развитие в дальнейшем.

Он читал курсы лекций по «Прудовому рыбоводству», «Рыбоводству в естественный водоемах» и «Физиологии рыб» в Белоцерковском сельскохозяйственном институте (г. Белая Церковь, Украина), в Украинской сельскохозяйственной академии, Немецком сельскохозяйственном техникуме, а также на курсах усовершенствования зоотехников, рыбодоводов и инспекторов рыбоохраны; руководил курсами повышения квалификации рыбодоводов и директоров рыбхозов при Калининградском институте усовершенствования руководящих работников и специалистов рыбной промышленности.

Как высоко эрудированный специалист в области рыбоводства, имеющий большой педагогический опыт, Всеволод Сергеевич был приглашен на работу в ведущий вуз рыбной отрасли страны — Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства (КТИРПиХ), где в 1972 году был избран по конкурсу заведующим кафедрой рыбоводства.

В начале 70-х годов под руководством Всеволода Сергеевича было осуществлено строительство и освоение экспериментальной базы КТИРПиХ — учебно-

опытного рыбоводного хозяйства (УОРХ). Уникальность этого хозяйства заключалась в том, что оно было первым в стране, созданном при учебном заведении. В состав УОРХ входил инкубационный цех и более двадцати прудов различной площади, конструкции и назначения, позволяющих круглогодично проводить экспериментальные работы полного рыбоводного цикла. Кроме того, здесь были созданы научно-исследовательские лаборатории для студентов, аспирантов и научных сотрудников с современным оборудованием. Это дало возможность коллективу возглавляемой Всеволодом Сергеевичем кафедры рыбоводства проводить как эффективную научно-исследовательскую работу, так и полноценные учебные и производственные практики студентов и приблизить свою учебную и научно-исследовательскую работу к актуальным вопросам развития современного рыбоводства во внутренних водоемах Калининградской области и страны в целом.



В.С. Сыров на учебно-опытном хозяйстве КТИРПИХ с выращенным здесь американским веслоносом

Создание учебно-опытного рыбоводного хозяйства КТИРПИХ стало ключевой вехой в развитии рыбоводства в Калининградской области. Здесь не только проводились исследовательские работы, но и выращивались прудовые виды рыб и рыбопосадочный материал, который затем использовался для других рыбоводных хозяйств области. Это хозяйство стало центром освоения передового опыта рыбоводами-практиками.

На базе нового рыбоводного хозяйства в этот период под руководством Всеволода Сергеевича выполнялись научно-исследовательские работы по актуальным темам: «Биологические основы рационального ведения прудового рыбоводства в условиях Калининградской области», «Биологические основы выращивания разновозрастных групп карпа в поликультуре с растительноядными рыбами и разработка методов

транспортировки рыб при применении анестезирующих средств». Разработка биологических основ выращивания растительноядных рыб — белого и пестрого толстолобиков, белого амура в поликультуре с карпом открыла новые возможности для создания новых гибких технологических схем, позволяющих более широко и полно использовать производственные возможности прудов, водохранилищ, лиманов.



Сибирский осетр



Белый амур



Буффало



Белый толстолобик

В 1970-х годах по инициативе Всеволода Сергеевича кафедра рыбоводства включилась в исследования по изучению рыбоводно-биологических особенностей представителей американской ихтиофауны —

большеротого, малоротого и черного буффало. Аналогичные работы были проведены в различных регионах бывшего Советского Союза, в результате чего была разработана биотехника формирования маточных стад по этим видам буффало, технология разведения и выращивания посадочного материала, получения товарной продукции, определена эффективность их товарного выращивания в поликультуре с растительноядными рыбами и карпом в условиях Калининградской области, что позволило повысить продуктивность водоемов.



В.С. Сыров на научной конференции в КТИРПиХ

В этот же период начались эксперименты с завезенным в Советский Союз уникальным представителем мировой ихтиофауны американским веслоносом — единственным представителем осетрообразных, питающегося планктоном. Он рассматривался как объект поликультуры, позволяющий получать дополнительную рыбопродукцию во внутренних водоемах. Эксперименты, проведенные в условиях Калининградской области, также дали положительные результаты.

В 90-х годах прошлого столетия, в связи с увеличением интереса к осетровым видам рыб, Всеволодом Сергеевичем были организованы работы по совершенствованию технологий выращивания сибирского осетра и других осетровых рыб.

Успешные результаты экспериментов по выращиванию растительноядных рыб — белого и пестрого толстолобиков, белого амура, североамериканских буффало и веслоноса, осетровых рыб показали возможность культивирования новых объектов рыбоводства в поликультуре с карпом. Это позволило в 1988 г. разработать для областного агропрома обоснованные рекомендации по развитию товарного осетроводства, выращиванию и зимовке рыбосадовочного материала.

Другим важнейшим направлением деятельности Всеволода Сергеевича была подготовка квалифицированных рыбоводов. Он разработал с учетом последних достижений науки и практики и читал оригинальные курсы лекций по дисциплинам: «Прудовое рыбоводство», «Товарное рыбоводство», «Аквакультура» и «Морская аквакультура» для студентов ихтиологического факультета и курс «Ихтиология, рыбоводство и сырьевая база» для студентов инженерно-

экономического факультета. Много внимания он уделял учебно-методической работе. Им были разработаны типовые программы по читаемым дисциплинам для всех рыбохозяйственных вузов страны. В 1976 г. ему присвоено ученое звание доцента.

По заданию Министерства рыбного хозяйства СССР в соавторстве с преподавателями кафедры рыбоводства для студентов высших учебных заведений было подготовлено учебное пособие «Практикум по прудовому рыбоводству», вышедшее в Москве в издательстве «Агропромиздат» в 1991 г., которое долгое время использовалось для специальных курсов в рыбохозяйственных и сельскохозяйственных вузах страны.

Большое внимание Всеволод Сергеевич уделял организации и руководству учебной и производственной практикой студентов, особенно после введения в строй УОРХ КТИ. Он справедливо считал практическую подготовку будущих ихтиологов-рыбоводов неотъемлемой частью их профессионального становления. Немало студентов успешно выполнили под руководством Всеволода Сергеевича свои дипломные работы. Многие из них после распределения продолжали заниматься рыбоводством в различных уголках нашей страны. Были среди них и те, кто создавал рыбодовные предприятия в Калининградской области.

Всеволод Сергеевич принимал участие и в подготовке кадров высшей квалификации, будучи научным руководителем нескольких аспирантов.

Он активно проводил работу по пропаганде развития рыбоводства во внутренних водоемах области с руководителями и специалистами рыбохозяйственных организаций.

Занимая активную жизненную позицию, Всеволод Сергеевич находился в центре общественной жизни коллектива ихтиологического факультета. Он в течение многих лет был председателем общества охраны природы факультета.

Некоторые публикации В. С. Сырова

Сыров В.С. Биоэлектрические явления в развивающемся зародыше рыб и связь их с температурой среды / Научные доклады высшей школы, 1958, № 1.

Сыров В.С. К вопросу об изучении биотоков икры рыб/Научные труды УкрНИИРХ, 1963, т. 15.

Сыров В.С. Применение микроэлементов в кормлении карпа/Рыбное хозяйство, вып. 4. «Урожай», 1967, Киев.

Сыров В.С. Сезонные и возрастные изменения морфологического состава крови белого амура и белого толстолобика/ Рыбное хозяйство, вып. 9. «Урожай», 1969, Киев.

Сыров В.С. Рыбец — перспективный объект для заводского разведения/Журн. Рыбоводство, № 5, 1971.

Сыров В.С. Трехлетний оборот, повышение качества продукции/Рыбоводство и рыболовство, № 2, 1977.

Сыров В.С. Роль науки в подготовке рыбоводов/Рыбное хозяйство, вып. 9. Москва, 1980.

В.С. Сыров. Практикум по прудовому рыбоводству/Саковская, З.П. Ворошилина, В.С. Сыров, Е.И. Хрусталев. М.: Агропромиздат, 1991. 174 с.

ВО БЛАГО СОХРАНЕНИЯ И ПРИУМНОЖЕНИЯ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ НАШЕГО РЕГИОНА

Михаил Михайлович Хлопников (06.07.1957–07.03.2019). Ученый. Талантливый руководитель. Педагог. Авторитетный специалист в области рыбного хозяйства, знаток ихтиофауны Вислинского и Куршского заливов. Он внес существенный вклад в исследования состояния запасов промысловых рыб заливов и других водоемов Калининградской области, разработку мер по их охране и регулированию рыболовства.



На борту катера «Орленок» перед сезонной ихтиологической съемкой

Родившийся в 1957 в г. Калининграде Михаил Михайлович Хлопников окончил здесь среднюю школу, получил высшее образование и всю свою профессиональную и общественную деятельность посвятил нашему региону.

В 1974 году он поступил на биологический факультет Калининградского государственного университета (КГУ). За годы учебы он запомнился друзьям как поразительно скромный, вежливый, но крайне принципиальный человек. Увлечение наукой привело его к активной работе в области ихтиологии, которая началась в студенческие годы еще во время прохождения в 1978 г. производственной практики на лаборантской должности в лаборатории лиманов Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. После окончания в 1979 г. с отличием КГУ он продолжил свою трудовую деятельность инженером в той же лаборатории АтлантНИРО.

С этим научно-исследовательским институтом была связана вся последующая профессиональная деятельность Михаила Михайловича, которая прерывалась только с ноября 1982 по май 1984 гг. на время прохождения службы в рядах Советской Армии. После демобилизации он вернулся на работу в лабораторию лиманов АтлантНИРО, где прошел путь от младшего научного сотрудника до заведующего этой лабораторией.

Основным направлением его научных интересов в этот период было изучение состояния запасов промысловых рыб Вислинского и Куршского заливов. Он принимал участие в экспедиционных, полевых и лабораторных исследованиях. Результатом его скрупулезной и плодотворной работы стала подготовленная в 1990 г. диссертация на соискание степени кандидата биологических наук на тему «Кормовая емкость Вислинского залива для бентосоядных рыб», защищенная во Всесоюзном научно-исследовательском институте рыбного хозяйства и океанографии (Москва). В рамках этой работы М.М. Хлопниковым впервые были выполнены комплексные исследования питания и пищевых отношений бентосоядных рыб в Вислинском заливе, оценена степень использования ими кормовой базы, определена возможность повышения рыбопродуктивности этого водоема. Кроме того, были установлены факторы, влияющие на интенсивность питания рыб в естественных условиях обитания, определены различия в эффективности трансформации вещества и энергии у ряда видов рыб.



На совещании в литовском городе Шилуте. 2007 г.

Эти исследования сформировали научные взгляды Михаила Михайловича на подходы к оценке состояния запасов промысловых рыб заливов и мерам по их регулированию.

Как исследователя его всегда отличали предельная скрупулезность и щепетильность в вопросах сбора и обработки научных данных. Он был автором

и редактором многих печатных работ об ихтиофауне водоемов Калининградской области. Его публикации всегда были актуальными и содержательными, а выводы обоснованными и важными для оценки состояния запасов водных биоресурсов. Среди основных публикаций следует отметить статьи: в трудах АтлантиРО «Питание угря в Вислинском заливе Балтийского моря» (1988 г.), «Пищевые отношения бентосоядных рыб Вислинского залива» (1992 г.), и др.; в трудах КГТУ «Кормовая емкость Вислинского залива Балтийского моря для бентосоядных рыб» (1996 г.), «Сырьевая база Куршского и Вислинского (Калининградского) заливов Балтийского моря и ее промысловое использование» (2010), «Современное состояние запасов водных биоресурсов и российского промысла рыб в Балтийском море» (2010); участие в коллективной монографии «Рыбохозяйственный кадастр трансграничных водоемов России (Калининградская область) и Литвы» (2007 г.), а также публикации в других изданиях, в том числе материалах многих всероссийских и международных конференций, совещаний и симпозиумов.



На борту катера «Орленок» во время осенней ихтиологической съемки. 1998 г.

В 1988 г. Михаил Михайлович возглавил лабораторию лиманов — основного подразделения института, ответственного за оценку состояния запасов рыб, определение общего допустимого улова промысловых рыб Куршского и Вислинского заливов, разработку комплексных мер по ведению рационального промысла на этих водоемах (включая биологическое обоснование правил рыболовства), проведение работ по оценке ущерба рыбным популяциям и среде их обитания при реализации различных хозяйственных проектов на водоемах Калининградской области. Как руководитель, Михаил Михайлович стал прекрасным организатором научных исследований, несомненным лидером в решении всех задач в этой области, подвижником во внедрения научных достижений лаборатории. При его умелом руководстве в лаборатории был создан прекрасный эффективно работающий коллектив, в котором поддерживалась доброжелательная и творческая атмосфера. Для Михаила Михайловича

был характерен демократический стиль руководства при внимательном отношении к сотрудникам, поддержке и выдвижение талантливой молодежи.

Очевидные успехи деятельности лаборатории лиманов базировались на научном обосновании мер регулирования рыбного промысла, разработке и применению правил рыболовства. В этой связи важное значение имело обоснование лабораторией лиманов объемов зарыбления Куршского залива молодью ценных видов рыб (щуки, судака, сига), которое осуществлялось рыболовными предприятиями региона.

За большой личный вклад в обеспечение стабильного состояния рыбных запасов для эффективного рыболовства в водоемах Калининградской области в 2003 г. Михаилу Михайловичу было присвоено звание «Почетный работник рыбного хозяйства России».

Важным направлением деятельности лаборатории лиманов под руководством Михаила Михайловича являлась оценка ущерба рыбным запасам при реализации хозяйственных проектов на водоемах Калининградской области. Большое количество проектов различных организаций было связано с выполнением разнообразных работ в акваториях Вислинского и Куршского заливов, Калининградском морском канале, другим внутренним водоемах, прибрежной части Балтийского моря. И в этом направлении работы врожденные пылкость и оригинальность мышления позволяли ему успешно решать сложные задачи минимизации возможного ущерба популяциям рыб в строгом соответствии с рыбохозяйственным и экологическим законодательством, применяемыми методиками.

Михаил Михайлович также активно участвовал в изучении биоразнообразия рыб Калининградской области. В конце 90-х годов прошлого века для обоснования реализации природоохранных программ в нашем регионе под его руководством были выполнены комплексные междисциплинарные исследования по теме «Предварительная оценка современного состояния биоразнообразия в пределах Калининградской области». В результате этих исследований впервые для Калининградской области были определены основные компоненты биоразнообразия, имеющие наибольшее значение для его сохранения и устойчивого использования; дана предварительная оценка тенденций изменения биоразнообразия в основных экосистемах, определены компоненты, находящиеся под угрозой деградации; оценены основные факторы хозяйственной деятельности, представляющие наибольшую угрозу для сохранения биоразнообразия Калининградской области. В рамках этой работы были разработаны предварительные предложения по программам изучения биоразнообразия Калининградской области и неотложным мерам для его сохранения.

Материалы этой работы по рыбам были опубликованы в статье «Оценка современного состояния разнообразия ихтиофауны основных водоемов Калининградской области» (в соавторстве), а впоследствии легли в основу коллективной монографии «Схема охраны природы Калининградской области» (2004 г.) и подготовленной несколько позже «Красной книги Калининградской области» (2010 г.).

Высокая компетентность Михаила Михайловича, твердый характер, административные способности, развитое чувство нового, настойчивость в достижении необходимых результатов, стремление постоянно повышать свою научную и деловую квалификацию проявилась и в том, что в 2008 г. он окончил Калининградскую Высшую школу управления по программе «Менеджмент». Глубокие профессиональные знания, высокая ответственность за выполняемые разработки и нацеленность на практическую их реализацию послужили основанием для его назначения в 2008 г. заместителем директора АтлантНИРО. На этой должности проявились его прекрасные организаторские качества и способность руководить крупным научным коллективом на уровне современных требований, предъявляемых для самостоятельных организаций. В скором времени он стал директором Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, обязанности которого он выполнял в течение пяти лет с ноября 2008 г. по ноябрь 2013 г. Возглавить научно-исследовательский институт ему пришлось в трудное время реорганизации рыбной отрасли в стране. На этом ответственном посту Михаил Михайлович грамотно руководил ученым советом института, являясь его председателем, много внимания уделял его развитию и повышению авторитета. В частности, он был инициатором издания и редактором двух оригинальных альбомов с прекрасными рисунками К. Г. Кухоренко: «Рыбы Атлантики» (2010 г.) и «Рыбы Балтики и заливов (Калининградский регион)» (2013 г.).

Широкая известность и высокий авторитет Михаила Михайловича не только в АтлантНИРО, но также в правительстве Калининградской области, у руководителей рыбохозяйственных и природоохранных организаций региона были обусловлены его кругозором, целеустремленностью, высокой ответственностью за порученное дело, независимостью суждений и смелостью мысли. Он входил в состав рыбохозяйственного совета Калининградской области, Общественного совета при Западно-Балтийском территориальном управлении Росрыболовства, принимал участие

в целом ряде крупных мероприятий, например, Первом Международном форуме по вопросам рационального использования водных ресурсов региона Вислинской лагуны (2014 г.), Международном морском форуме (2017 г.) и многих других.

Как опытный авторитетный специалист, Михаил Михайлович на протяжении многих лет участвовал в международных переговорах по вопросам совместного управления рыбными запасами и их рациональном использовании с сопредельными странами, в частности, входил в состав российско-польской и российско-литовской Смешанных комиссий по рыбному хозяйству, комиссии по рыболовству Россия-Европейский союз. На ежегодных сессиях этих комиссий он всегда активно, компетентно и жестко отстаивал интересы Российской Федерации в Балтийском регионе, основываясь на научно обоснованных позициях.

Наряду с исследовательской и административной деятельностью, Михаил Михайлович проявил себя и как талантливый педагог, способный заинтересовать студентов образными примерами и интересными заданиями. В должности доцента кафедры ихтиологии и экологии Калининградского государственного технического университета он успешно преподавал дисциплины экологического профиля, в частности, «экологию человека».

Коллеги запомнили М. М. Хлопникова как настоящего профессионала своего дела, прекрасного руководителя, друга — как интеллигентного, скромного, искреннего, отзывчивого человека, надежного и верного друга.

Рыболовство и рыбообработка для жителей нашего приморского региона всегда имели и будут иметь важное значение во многих отношениях. Благодаря многогранной эффективной деятельности М. М. Хлопникова и его коллег заложена научная основа рационального использования рыбных ресурсов, что обеспечивает в последние десятилетия поддержание запасов основных промысловых рыб Куршского и Вислинского заливов на стабильно высоком уровне при достаточно интенсивном рыболовстве.



На праздновании 50-летия лаборатории лиманов АтлантНИРО. 2007 г.

ОТДАВАЯ СЕБЯ БЛАГОРОДНОМУ ДЕЛУ

В январе 2020 г. исполнилось бы 90 лет Валерии Дмитриевне Ваулиной (1930–2002 гг.). Ее вдохновенный труд вложен в становление географических исследований, краеведения Калининградской области, в образование и воспитание студентов на географическом факультете КГУ.

Начало трудовой деятельности Валерии Дмитриевны в области географии относится к 50-м годам. Закончив географический факультет Новосибирского пединститута, она начала свой педагогический путь учителем географии средней школы. Приехав в 1951 г. в Калининград, Валерия Дмитриевна в течение длительного времени работала старшим научным сотрудником областного краеведческого музея, занималась созданием постоянной экспозиции природы и истории Калининградской области. Интерес к музейному делу она сохранила на всю жизнь. В 1979 г. в Калининграде было принято решение о создании Музея янтаря как филиала областного краеведческого музея. Самое активное участие в этом новом деле приняла ученица Валерии Дмитриевны — Светлана Павловна Гуляева, которая стала первым директором Музея янтаря. С 2004 г. Музей янтаря в Калининграде имеет самостоятельный статус.

С 1964 года Валерия Дмитриевна — преподаватель Калининградского госпединститута, а после его реорганизации — преподаватель географического факультета КГУ. Опытный педагог, хорошо знающий свой предмет и умеющий в доходчивой, тщательно продуманной форме передать свои знания слушателям, Валерия Дмитриевна обладала ярким лекторским мастерством. Ее содержательные лекции по курсам «Общее земледование» и «Геоморфология» давали благодатную пищу для развития у студентов подлинно географического мышления.

Мое первое знакомство с Валерией Дмитриевной состоялось в конце августа 1964 г., когда я пришла на работу в Калининградский педагогический институт, а Валерия Дмитриевна уже там работала. Наша дружба, самое тесное сотрудничество в научной деятельности, в личных отношениях продолжалось более 35 лет.

От Валерии Дмитриевны всегда исходило мощное организующее и вдохновляющее начало, подкрепленное ее обаянием, неутомимой энергией и работоспособностью. Она была бессменным главным редактором факультетской газеты «Искатели», организатором и вдохновителем учебных летних практик студентов в самые необычные районы — в Карпаты, на озеро Иссык-Куль в Киргизию, на озеро Телецкое на Алтае.

Многие выпускники вслед за Валерией Дмитриевной стали учителями и до сих пор плодотворно работают в школах Калининграда и области. Бывшие выпускники О. В. Басс, Е. В. Волошенко, Н. Н. Лазарева, О. И. Рябкова и др. стали кандидатами географических



наук и продолжают учить и воспитывать новое поколение молодых исследователей.

Вспоминая Валерию Дмитриевну... (Л. С. Глушкова, канд. педаг. наук):

«Став студенткой 1 курса геофака в 1973 г., я впервые увидела Валерию Дмитриевну, с которой была знакома заочно, по книгам. Это была женщина средних лет (для меня — 17-летней), статная, стройная, красивая, с удивительными голубыми глазами и милой улыбкой! Я была поражена еще больше Валерией Дмитриевной на занятиях, которые она у нас вела, широтой и глубиной ее познаний, четкостью, стройностью и логикой изложения материала. Ее глубокий, яркий и какой-то особый артистичный голос всегда четко звучал в аудиториях.

Валерия Дмитриевна давала нам не только прекрасные прочные знания, но и воспитывала и учила премудростям жизни. Она была одним из руководителей дальней комплексной практики, которую мы проходили на 2 курсе в Карпатах. Валерия Дмитриевна делила с нами все тяготы кочевой жизни и всегда старалась помочь добрым советом и делом. Для меня Валерия Дмитриевна стала прообразом и эталоном настоящего знающего, компетентного, мудрого Учителя. После окончания университета я стала учителем географии. Мой общий педагогический стаж составляет 38 лет: я работала в школе, накопив достаточный практический и теоретический опыт, написала диссертацию и защитила ее, преподавала в родном университете и всегда старалась быть хоть чем-то похожей на Валерию Дмитриевну Ваулину».

Вспоминая дальние практики... (А. Деменина и другие выпускники 1979 г.):

«Вместе с нашим руководителем Валерией Дмитриевной Ваулиной и Ниной Владимировной Шишковой

на автобусе доехали до ГЭС. Далее — 8 км по крутой серпантинной дороге. Она то спускалась в ущелье Кумбельсу, то устремлялась вверх под кроны гигантских елей. И вдруг — ярко-бирюзовая гладь Большого Алмадинского озера! Непроизвольно рука потянулась к кружке, прикрепленной к рюкзаку, чтобы зачерпнуть этой прозрачной голубоватой бирюзы. Высота 2500 м.

В путь! Покорять вершины! Через горы к озеру Иссык-Куль. Наконец-то все в сборе. Впереди перевал Аксу! Тропа тянется по осыпям и моренам к каровому леднику, по которому идешь, а ему нет ни конца, ни края.

В леднике оказались трещины, припорошенные снегом, — и какие! В такую ледниковую расселину, в которой не видно дна, угодила Наташа Сокол. Спасли от беды огромный рюкзак за спиной, который не дал провалиться, и Рая Минченкова, вовремя ухватившая ее. Вытаскиваем Наташу, целую и невредимую. А тут еще у Аллы Шкуринской снежная слепота. Полный адреналин! В этот момент наши руководители поседели. Сил нет, но мы шли и шли дальше! Вот она — сила воли и желание победить себя и природу. Последний участок крутой, но не сложный...

14 июля, 19.00. Наконец-то мы на перевале! Высота 4151 м! Мы стояли на вершине, тесно прижавшись друг к другу, так как места было маловато. Перед нами открывалась грандиозная панорама гор. Никто и ничто не нарушало торжественного молчания:

«Весь мир на ладони,
Ты счастлив и нем,
И только немного
Завидуешь тем,
Другим, у кого вершина
Еще впереди».

Интерес Валерии Дмитриевны к познанию нового, к истории города, к достопримечательностям области был неизменен. Можно вспомнить наши прогулки по Гвардейскому проспекту в Калининграде с целью увидеть, понять расположение одного из старейших парков — Народного (Фолькспарк XVII в.); поездки к Берлинскому мосту, где она с увлечением рассказывала об особенностях формирования, геоморфологического строения долины р. Преголи.

Поэтическая натура Валерии Дмитриевны, любовь к природе находила свое отражение в стихах, которые разбросаны по страницам учебного пособия «Наш край. Калининградская область» для учащихся начальных классов, и помогает детям лучше узнать и полюбить свой край (переиздавалось трижды в 1973 г., 1988 г., 1999 г.). Всегда находят отклик стихи Г. Метельского, приведенные в этой книге:

«Если в соснах гуляет ветер
И качает морской песок,
Выйди на берег на рассвете
Золотой искать янтарёк.
Он затеплится, загорится,
Вспыхнет весело, как огонь,
Будто ветер перо жар-птицы
Уронил тебе на ладонь».



Обсуждение итогов проекта «Разработка проблем рационального природопользования в экспозиции историко-художественного музея». Слева направо: Г. М. Барина, В. И. Лымарев, В. Д. Ваулина, И. И. Козлов, С. Я. Сергин. 1983 г.



Изучаем ландшафты. Славский район. 1982 г.



На демонстрации 7 ноября 1968 г.



С выпускниками географического факультета. Слева в первом ряду — В. Д. Ваулина. 1972 г.

Совершенно неожиданным образом Валерия Дмитриевна выступила в качестве иллюстратора книги «Зелёная аптека» (авторы Н. В. Дядык, В. И. Кокколо, 1992 г.), представив рисунки лекарственных растений Калининградской области.

Книга «Дюны Куршской косы», изданная в 1981 г., это — поэтический рассказ глубоко заинтересованного человека о природе косы, об удивительных песчаных холмах-дюнах.

Валерия Дмитриевна постоянно находилась в научном поиске. Ее интересовал очень широкий круг вопросов о природных особенностях Калининградской области: история формирования ландшафтов г. Калининграда, почвы, растительность. Как руководитель геоморфологического отряда Калининградской географической экспедиции, организованной КГУ в 1970–1972 гг., она обобщила разрозненный материал о формировании ледникового рельефа, литологии четвертичной толщи, растительного покрова и других компонентов природы. Ею составлена карта геоморфологического районирования Калининградской области, опубликованная в первом издании книги «Калининградская область: Очерки природы» (1969 г.).

На всесоюзной конференции «Рациональное природопользование в районах избыточного увлажнения» в 1989 г. Валерия Дмитриевна выступила с докладом «Изучение природных комплексов пойменных земель методом ландшафтного профилирования». Участвовала в проекте «Разработка проблем рационального природопользования для создания новой экспозиции Историко-художественного музея», где впервые совместно с И. И. Козлович была представлена ландшафтная карта Калининградской области.

Последняя научная работа Валерии Дмитриевны также посвящена описанию ландшафтов (см. Калининградская область: очерки природы. Сост. Д. Я. Беренбейм; науч. ред. В. М. Литвин, 1999 г.). Совместно с Инессой Ивановной Козлович на территории области выделено 7 ландшафтов с подробным изложением своеобразия,

особенностей рельефа, почв, растительного покрова, формирующих физиономический облик каждого ландшафта. Вот как дано описание одного из ландшафтов.

...«В обширном приустьевом понижении реки Неман расстилается дельтовый ландшафт. Его своеобразный природный облик резко контрастирует с соседними ландшафтами. Низко лежащая, исключительно плоская заливная равнина, сложенная мощной толщей песка, глины, ила, торфа очень слабо наклонена к Куршскому заливу. Она расчленена чрезвычайно густой сетью небольших рек, речек, протоков и рукавов, изрезана судоходными и осушительными каналами, ограждена защитными дамбами.

Характерная черта дельтового ландшафта — крупные массивы верховых болот (Большое, Моховое, Громовское, Чистое). Поверхность болот сплошным ковром покрыта сфагновыми мхами. Отдельными «островками» поднимается «рямовая» карликовая сосна с голым искривленным стволом и широкой мохнатой кроной и низкорослые тонкоствольные корявые березки с засохшими ветвями. Из вечнозеленых кустарников единичен багульник с сильным терпким запахом, по кочкам стелется клюква, реже брусника. Густые заросли образуют летнезеленые кустарнички голубики. Из трав обильна пушица, рассеянно встречается морощка, редко можно увидеть интересное насекомоядное растение — росянку круглолистную. Болота ценны своими ягодниками, лекарственными растениями, славятся болотной дичью. Они уязвимы к вмешательству человека и нуждаются в охране...».

Валерия Дмитриевна вспоминается как обладательница разностороннего круга интересов, как обаятельная и красивая женщина, хлебосольная хозяйка (какие она пекла блины!). С ней было просто и радостно общаться, видя ее доброту, понимание людей, умение помочь и поддержать в трудных жизненных ситуациях. Про нее можно было смело сказать: «Всем поможет, всех утешит, и в душе такой огромный носит жизненный заряд!»

БИБЛИОГРАФИЯ

- Amtsblatt der Preussischen Regierung zu Königsberg*, № 2 от 09.01.1839. Königsberg. С. 2–3, 9–10.
- Deutsche Bauzeitung*, 1869. Berlin. С. 659.
- Die deutschen Wasserstraßen: Beschreibendes Verzeichnis nach d. Stande d. Jahres 1873.* // Statistik des deutschen Reiches. Verlag des Königl. Preuss. Statist. Bureaus. Berlin. 1867. С. 18.
- Die Wasserwege in der Provinz Preußen.* (Aus dem Nachlaß des Geheimen Regierungsrath Wutzke) // Archiv für vaterländische Interessen oder Preußische Provinzial-Blätter, том 29. Hartung'sche Hofbuchdruckerei, Königsberg, 1843. С. 143–146.
- Kljan, V.* Erinnerungen an den alten Tiergarten in Königsberg (Ps.) [Текст]. / Wolfgang Kljan. — На нем. яз. Кляйн В., Воспоминания о старом зоопарке. / [Текст] Перевод Колбановой С. Б.
- Meier, T.* Sammlung der Gesetze und Verordnungen, welche sich auf das Polizeiwesen beziehen und zur Zeit gelten, insbesondere der durch das Amtsblatt für den Königsberger Regierungsbezirk publicirten. Verlag von Wilhelm Koch, Königsberg. 1875. С. 389–392, 418–421.
- Meyer, G.* Denkschrift über die Kosten der Binnenschifffahrt. Hannover, 1881. С. 20–24.
- Müller R. J.* Führer durch den Königsberger Tiergarten, [Текст] / R. J. Müller. Königsberg, 1938. — На нем. яз.
- Statistisches Handbuch für die Provinz Ostpreußen.* Grenzlandverlag Gustav Boettcher, Schlossberg (Ostpr.) und Leipzig. 1938.
- Zeitschrift für Bauwesen*, том I — III, 1867. Berlin. С. 48.
- Zweck A.* Samland, Pregel und Frischingthal. Hobbing & Büchle, Stuttgart. 1902. С. 97–100.
- Алексеев Н. К., Демидова А. Г., Берникова Т. А. Озеро Виштынецкое. Калининград. — Калининград: Кн. изд-во, 1976. — 47 с.
- Армштедт Р., Фише Р. Краеведу о Кенигсберге. Изд-во Коха, Кенигсберг, 1895/ Калининград. Приложение к «Балтийскому альманаху». Калининградский региональный общественный фонд культуры, Калининградский клуб краеведов / Сост. А. Б. Губин. — Калининград, 2012. — № 7.
- Берникова Т. А., Тылик К. В., Цветкова Н. Н. Физико-географическая характеристика реки Красной — памятника природы гидрологического профиля Калининградской области. // Известия КГТУ. — Калининград: Издательство КГТУ, 2019 г. — № 52. — стр. 11–23.
- Ваулина В. Д. Наш край. Калининградская область. Пособие по краеведению для среднего школьного возраста. Калининград: Изд-во Янтарный сказ. 1998. — 152 с.
- Ваулина В. Д. Дюны Куршской косы: Ил. очерк об уникальной достопримечательности природы Калининградского края. — Калининград: Кн. изд.. 1981. — 48 с.
- Ваулина В. Д. Геоморфологическая изученность территории Калининградской области/. Изученность природных ресурсов Калининградской области. Записки Калининградского отдела Географического общества. Выпуск 1, г. Ленинград. 1972. — с. 22–24.
- Ваулина В. Д. Ландшафты /Ваулина В.Д., Козлов И. И. // Калининградская область: очерки природы / сост. Беренбейм Д. Я. — Калининград: Янтарный сказ, 1999.
- Ваулина В. Д. Наш край. Пособие по краеведению для 2–4-х классов общеобразовательной школы. Калининград. Кн. изд. — во. 1973.
- Ваулина В. Д., Козлов И. И. Ландшафты. /Калининградская область. Очерки природы. Сост. Беренбейм Д. Я., науч. ред. Литвин В. М., 1999.
- Великанов Н. Л., Проскурин Е. Д. Калининградская область: Особенности использования водных ресурсов. — Калининград: Янтарный Сказ, 2003.
- Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том 1. РСФСР. Выпуск 4. Бассейны рек Калининградской области — Гидрометеиздат. Ленинград. 1987.
- Губин А. Б. Топонимия Калининграда/Калининградские архивы. Материалы и исследования. Вып. № 1. — Калининград. 1998.
- Данилова Л. А. Калининградский зоопарк. [Текст] — Калининград: Калининградское книжное издательство, 1996 г.
- Зоопарк: Вчера, сегодня, завтра. [Текст] // Калининградская правда, — 1973. — 26 октября.
- Мюльпфорд Х. М. КЕНИГСБЕРГ от А до ЗЕТ /Балтийский альманах / Калининград. регион. обществ. фонд культуры; Калининградский клуб краеведов / Сост. А. Б. Губин. — Калининград, 2015. — № 14.
- Орленок В. В. Географический атлас Калининградской области. — Калининград: Изд-во КГУ, 2002. — стр. 276 с.
- Орленок В. В. Озеро Виштынецкое: природа, история, экология. / В. В. Орленок, Г. М. Барина, П. П. Кучерявый и др. — Калининград: Изд-во КГУ, 2000. — 185 с.
- Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Т. 4. Прибалтийский район. Вып. 3. Литовская ССР и Калининградская область РСФСР / под ред. М. В. Силича. — Л.: Гидрометеиздат, 1963.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 4. Прибалтийский район, вып. 3. Литовская ССР и Калининградская область РСФСР. 1969.
- Салихова Е. В., Савостина О. А., Станченко Л. Ю. Этапы формирования основного узла гидрологической сети Кёнигсберга-Калининграда (с 1255 г. по настоящее время) // Науковий зб. Географія та туризм. Вып. 27. Міністерство освіти і науки і молоді та спорту України. Київський національний університет ім. Т. Шевченка. Київ, 2014.
- Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейнов реки Неман и рек бассейна Балтийского моря (российская часть в Калининградской обл.) (код 01.01.00). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://pravdinsk39.ru/tinybrowser/files/nov-18-04-2014/svodnyy_tom_skiovo.pdf.
- Федорянская Л. В. Историческая справка о фонтане Калининградского зоопарка. [Текст] — Калининград: Архив Калининградского зоопарка, 2018 г.
- Харин Г. С., Кравцов В. А., Стрюк В. Л. Комплексные исследования р. Преголи. — Калининград: Ин-т океанологии им. П. П. Шишова. Атлант, отд-ние, 1995.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
РОДНИКИ. ОЗЕРА. РЕКИ	
Бассейны рек Калининградской области	6
Родники Калининградской области. Откуда начинается река?	32
Река Преголя и водные объекты города Калининграда	35
Озера Куршской косы	39
Использование некоторыми группами животных внутренних водоемов Куршской косы	42
Водные жемчужины «Природного парка «Виштынецкий»	48
ПТИЦЫ, РЫБЫ, РАСТЕНИЯ ВОДОЕМОВ И ВОДОТОКОВ	
Охрана орнитофауны водоемов Калининградской области	49
Рыбы озер и рек Калининградской области	56
Адвентивные растения водоемов и околотовных пространств Калининградской области	63
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	
Из истории рыболовства Восточной Пруссии и Калининградской области	75
Система искусственных водоемов зоопарка и Парковый (Хуфенский) ручей в историческом аспекте	83
Река Лава. Из истории судоходства	89
КАЛИНИНГРАДСКИЕ УЧЕНЫЕ	
Первые шаги аквакультуры	93
Во благо сохранения и приумножения рыбных запасов нашего региона	96
Отдавая себя благородному делу	99
Библиография	102

Справочное издание
Природа Калининградской области
Родники. Озера. Реки

Автор проекта и составитель справочного издания
Медведев Виктор Александрович

Некоммерческий фонд социальных, культурных, образовательных и экологических проектов «ИСТОК»
Калининград, ул. Донская, д. 6, тел.: +79062397730
nfistok2011@gmail.com
www.istok39.ru

Отпечатано в типографии STANDARTU SPAUSTUVE Литва, Вильнюс,
ул. Даряус ир Гирено, 39
Телефон в Калининграде (4012) 77–22–05
Тираж 1000 экз.

**Фонд «Исток» создан в октябре 2011 года.
Проекты фонда получили высокую оценку**



**Некоммерческий фонд социальных, культурных, образовательных
и экологических проектов «Исток»**
236010, Калининград, ул. Донская, д.6
Тел.: +79062397730
e-mail: nfistok2011@gmail.com
www.istok39.ru

Родник — это уникальный природный объект.
Вода родников дает жизнь многим рекам и озерам.

Родник — это стратегический природный объект.
Он может быть единственным источником
питьевой воды в чрезвычайных ситуациях.

Родник — это культурный и исторический объект.
С ним связаны легенды и обычаи в культурах разных народов.
Воду родников считают целебной и святой.

Берегите родники — источник жизни!

