



*Флора и фауна  
национальных  
парков*

*Водоросли  
национального парка  
«Смольный»*

Москва 2022



Комиссия Российской академии наук  
по сохранению биологического разнообразия  
(Секция заповедного дела)

Министерство природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации  
ФГБУ «Заповедная Мордовия»

# ФЛОРА И ФАУНА НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ

Вып. 11

## **ВОДОРОСЛИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СМОЛЬНЫЙ»**

Москва  
2022

*СЕРИЯ ИЗДАЕТСЯ С 1997 ГОДА*

ВЫПУСКИ КУРИРУЮТ:

- д.б.н. К.Л. Виноградова (низшие растения)
- д.б.н. Н.М. Решетникова (высшие растения)
- д.б.н. А.А. Котов (водные беспозвоночные)
- д.б.н. К.В. Макаров (насекомые)
- акад. РАН Ю.Ю. Дгебуадзе (рыбы)
- к.б.н. С.Л. Кузьмин (земноводные)
- к.б.н. В.В. Бобров (пресмыкающиеся)
- к.б.н. Е.А. Коблик (птицы)
- к.б.н. Б.И. Шефтель (млекопитающие)

Ответственный редактор  
академик РАН Ю.Ю. Дгебуадзе

Редактор-составитель к.б.н. Ю.Д. Нухимовская

Е. Л. ВОДЕНЕЕВА, П. В. КУЛИЗИН

ВОДОРΟΣЛИ НАЦИОНАЛЬНОГО  
ПАРКА «СМОЛЬНЫЙ»

*(Аннотированный список видов)*

Под редакцией

к.б.н. А. Ф. Лукницкой, к.б.н. Р.Е. Романова

к.б.н. О. Я. Чаплыгиной

УДК 582.2  
ББК: 28.591, 28.4

**Воденеева Е.Л., Кулизин П.В. Водоросли национального парка «Смо́льный»** (аннотированный список видов). М. 2022. 60 с. [Флора и фауна национальных парков. Вып. 11].

**Vodeneeva E.L., Kulizin P.V. Algae of the National Park «Smolny»** (an annotated list of species). Moscow. 2022. 60 p. [Flora and fauna of national parks. Issue 11].

В издании представлен аннотированный список видов водорослей национального парка «Смо́льный», который включает 418 видовых и внутри-видовых таксонов. Отмечены распространенные виды, а также редкие и инвазийные представители.

The publication contains an annotated list of algae species of the National Park «Smolny», which includes 418 species and intraspecific taxa. Common species, as well as rare and invasive representatives are noted.

ISBN

© Воденеева Е.Л., Кулизин П.В., текст, 2022.

© ФГБУ «Заповедная Мордовия», 2022.

© Комиссия РАН по сохранению биологического разнообразия, 2022

## **ВВЕДЕНИЕ**

Национальный парк (НП) «Смольный», созданный в 1995 г., расположен в северо-восточной части Республики Мордовия между 45°04' и 45°37' в. д., 54°43' и 54°53' с. ш. на территории Ичалковского и Больше-Игнатовского районов. Максимальная протяженность с запада на восток 35 км, с севера на юг – 18 км. Площадь – 36 500 га. К числу основных задач НП относится сохранение природных комплексов парка, уникальных и эталонных природных участков и объектов; экологическое просвещение; создание условий для регулируемого туризма и отдыха. Парк имеет хорошую транспортную связь со столицей республики – Саранском и соседними областями (Мордовский..., 2000).

Парк находится в ландшафтах смешанных лесов водноледниковой и древнеаллювиальной равнин на левобережье р. Алатырь. Южная часть территории – более низкая и равнинная, с широкими водораздельными пространствами, – занимает террасы р. Алатырь, небольшие участки поймы и практически все притеррасные понижения, а также южную часть водноледниковой равнины. Здесь находятся минимальные отметки парка – 95 м над ур. м., основная территория имеет высоты 100–160 м над ур. м. Климат умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха -3,5 – -4°С, количество осадков 440–550 мм, испаряемость 390–460 мм. Преобладающие почвы – дерново-подзолистые. Растительность представлена лесами, в которых преобладают сосна и береза. Водотоки в этой части парка немногочисленны – здесь располагаются низовья основных рек парка: Калыша, Язовка, Ашня и их притоки – Удалец, Кузолей, а также временные водотоки: Кузнал, Крутец, Чуварлейка, Чернушка. В притеррасных понижениях довольно часто встречаются озера – Дубовые, Инерка, Полунзерка и др. (Гришуткин, 2011).

Северная часть парка более возвышенная, с абсолютными отметками 214–217 м над ур. м. Занимает водно-ледниковую равнину, почвы дерново-подзолистые, реже серые лесные. Преобладающие древесные породы: липа, дуб, береза, осина. Гидрографическая сеть более густая. Основные реки и ручьи: Калыша, Язовка, Тесовка, Калдоба, Удалец, Инелейка с многочисленными мелкими притоками. Долины рек слабо выработаны, узкие и глубокие (Гришуткин, 2011).

На территории парка можно выделить девять водосборных площадей: бассейны Калыши (41,6 % от общей площади парка), Язовки (18,2%), Алатыря (без учета бассейнов Калыши, Язовки, Ашни, Икляя, Барахманки, Чуварлейки, Раушки, Инсара) (15,8%), Ашни (15,1%), Икляя (3,8%), Барахманки (2,9%), Чуварлейки (1,4%), Раушки (1,2%). Небольшой изолированный участок парка расположен на правом берегу Алатыря и относится к бассейну Кондарши – притока Инсара (Мордовский..., 2000).

Большинство рек НП "Смольный" относятся к категории малых рек (с длиной более 25 км), а также очень малых рек и ручьев с длиной от 0,5 до 25 км. Суммарная длина речной сети с учетом временных водотоков составляет 186 км, из них на долю малых рек приходится лишь 18 км, или 9,7 % от общей длины рек. Средняя густота речной сети на территории парка составляет 0,50 км/км<sup>2</sup>, что в целом соответствует южнотаежной подзоне (Мордовский..., 2000).

**Реки** НП «Смольный» – типично равнинные, для них характерны небольшое падение и сравнительно медленное течение. Средний уклон русел изменяется от 2,4 м/км длины реки (у Язовки) до 14,7 м/км (у Кальдирьки). Самое большое падение имеют русла очень малых рек и ручьев с прямолинейным типом продольного профиля. Верховья рек имеют максимальные уклоны. Извилистость речных русел обусловлена мезорельефом местности и различной твердостью горных пород, слагающих берега. Минимальная извилистость русла у очень малых рек и ручьев, несколько повышенная – у Удальца (1,6 км/км<sup>2</sup>), Икляя, Чуварлейки и Калыши (1,7 км/км<sup>2</sup>). Самая высокая извилистость русла у Язовки (2,0 км/км<sup>2</sup>). Ширина русел (как и долин рек)

закономерно увеличивается вниз по течению. У Калыши и Язовки она несколько больше, чем у остальных рек (3–5 м). Русла у берегов многих рек заросли водной растительностью и кустарником, дно часто песчаное. Глубина закономерно увеличивается от истоков к устью. У малых рек она обычно не превышает 1 м (Мордовский..., 2000).

Реки имеют преимущественно снеговое питание, некоторое участие принимают подземные воды и дожди. Соотношение этих источников зависит от конкретных ландшафтных условий. Доля снегового питания колеблется от 60 до 90%, средние величины подземного питания варьируют от 7 до 20%, величина летне-осеннего паводкового стока составляет 5–10%. Начало половодья на реках национального парка приходится на конец марта – начало апреля, максимума оно достигает в середине апреля и спадает к середине мая. В начале июня на большинстве рек устанавливается устойчивая межень, продолжающаяся до начала или середины октября, когда обложные осенние дожди формируют осенние паводки. Увеличение стока в теплый период года наблюдается ежегодно, однако четко выраженные дождевые паводки в отдельные годы отсутствуют. В конце ноября – начале декабря устанавливается зимняя межень, наиболее глубокая перед началом очередного весеннего половодья.

Тепловой режим рек зависит от погодных и климатических условий, параметров водных потоков, а также от разгрузки подземных вод. Максимальная температура воды у поверхности летом около +20 °С. По длине реки она изменяется под влиянием вод притоков и разгрузки подземных вод (родников). Появление льда начинается с момента устойчивого перехода температуры воздуха к отрицательным значениям. Толщина льда к концу зимы достигает 40–60 см, а в суровые зимы при малой мощности снежного покрова реки полностью промерзают. По химическому составу воды рек парка относятся к классу гидрокарбонатных. Их минерализация в среднем от 200 до 500 мг/л (Мордовский..., 2000).

Среди наиболее крупных притоков Алатыря можно отметить следующие.



*Река Язовка* является левым притоком 1-го порядка среднего течения р. Алатырь, это самый крупный приток Алатыря, протекающий по территории парка. Его длина с временным водотоком 39,0 км (в пределах парка – 0,7 км), общая площадь водосбора 253,5 км<sup>2</sup> (в пределах парка 65,8 км<sup>2</sup>). Пересыхающие истоки реки находятся в северо-западной части НП «Смольный». В целом, русло Язовки проходит в западной части парка и сливается с руслом р. Алатырь близ с. Кергуды Ичалковского района Мордовии. Водоток находится в лесном массиве, берега его затенены. В низовьях к берегам примыкают пойменные луга, но здесь, у русла узкой полосой растут ивняки и ольха черная. Ширина реки составляет 1–2 м, глубина – 0,3–1,5 м. Течение хорошо выражено на перекатах. Грунты песчаные, иногда отмечается галька или щебень. Берега высотой до 2 м обрывистые или задернованные. У уреза воды образуется прерывистое сообщество с участием двухкосточника тростниковидного, манника речного, камыша лесного и некоторых других видов. В воде отмечаются единичные куртины элодеи канадской, болотника короткоплодного. На отмелях отмечены ситник сплюснутый, лисохвост равный, частуха подорожниковая, незабудка болотная, печёночник маршанция изменчивая. В целом, водная и прибрежно-водная растительность развиты плохо (Рыбное..., 2016).

*Река Кальша* – второй по длине приток Алатыря на территории парка. Берёт начало в северо-западной части НП «Смольный», протекает по центральной и южной части парка. Его длина с учетом временного водотока 32,7 км (в пределах парка 17,2 км), общая площадь водосбора 190,5 км<sup>2</sup> (в пределах парка 147,9 км<sup>2</sup>). Река берет начало в 2,8 км к юго-востоку от д. Астяев Республики Мордовия; впадает слева в р. Алатырь на 124-ом км от устья. Бассейн расположен на слабоволнистой равнине, расчлененной речной сетью (густота речной сети 0,6 км/км<sup>2</sup>) и широкими балками. Площадь бассейна 181 км<sup>2</sup>, длина реки – 20 км. Водосбор почти сплошь покрыт зрелым смешанным лесом (83,0% облесенности); открытые распаханнные участки расположены вокруг населенных пунктов. Почвы супесчаные; заболоченные участки встречаются только на правом берегу. Русло слабоизвилистое, неразветвленное, засорено карчами, корягами

и поваленными деревьями. Ширина 1,5–10 м, глубины 0,1–0,2 м, в ямах до 1,0 м, скорость течения не превышает 0,5 м/сек. Дно ровное, песчаное, местами песчано-илистое, деформирующееся. Уклон русла 5,8‰. На протяжении 3 км от истока река пересыхает. По задернованным берегам преобладают бордюрные заросли из двукисточника тростниковидного, камыша лесного и осоки острой. В тех местах, где берега пологие и незадернованные (их очень мало), на песчаном грунте встречаются ситники жабий, сплюснутый, членистый, нитевидный и развесистый, бекмания обыкновенная, лисохвост равный, вероники поточная, ключевая и щитковая. На открытых участках отмечены немногочисленные, сменяющие друг друга, куртины вероники ключевой (водной формы) и элодеи канадской. В лесном массиве в русле водная растительность отсутствует. На реке существуют бобровые плотины, они поднимают уровень воды в русле и снижают скорость течения вплоть до его полного отсутствия (Рыбное..., 2016)

*Река Ашня.* Бассейн Ашни составляет 15,0% от территории НП Смольный и составляет 55,2 км<sup>2</sup>. Длина – около 40 км, часть среднего и нижнего течения имеет безлесную пойму, в то время как верхнее и часть среднего течения проходят по лесному массиву НПП «Смольный». Русло сильно извилистое. Несмотря на длину, схожую с Калышей и Язовкой, река имеет гораздо меньший дебет воды, в сухие годы практически пересыхает. Ширина 0,5–1,5 м, глубина в среднем 0,5 м. На безлесном участке русло реки сильно заросшее высшей водной растительностью. Грунты преимущественно песчаные.

*Река Тесовка* – правый приток Калдобы, впадающей в Калышу. Относится к притокам 5-го порядка р. Волги. Берет начало в Нижегородской области в 3 км севернее границы НП «Смольный». Протекает по северо-западной части национального парка. Протяженность реки – около 17 км (Кириленко и др., 2018).

**Озера** национального парка сосредоточены в основном в пойме Алатыря. В подавляющем большинстве по своему происхождению озера старичного типа. Они образуются за счет заноса песчано-илистыми отложениями концевых участков отчле-



нившихся рукавов реки. Вследствие этого они чаще всего представляют собой узкие и длинные водоемы, вытянутые в направлении прежнего течения (Гусевка, Сюря, Лопатное, Лебедино, Песчаное, Дубовое, Полунзерка, Липерка, Пичерка, Ягодово, Песчаное, Мохнатое, Лапсарка, Малая Инерка и другие). Озера хорошо- и слабопроточные. Весьма своеобразны небольшие озера, сформировавшиеся на выработанных месторождениях торфа. Такое озеро, например, функционирует на месте болота Клюквенное, расположенное в междуречье Удальца и одного из правых притоков Калыши. Водовмещающие котловины имеют либо термокарстовое, либо суффозионное происхождение.

Температура воды в озерах у поверхности летом достигает +20°C, на мелководьях она прогревается до +25–30°C. С глубиной температура снижается до 10°C. Озера пресные, их минерализация слабая (до 200 мг/л) или средняя (до 500 мг/л). По химическому составу они относятся к гидрокарбонатному классу. По биологическим свойствам озера эвтрофные – с богатой растительностью (мелководные, хорошо прогреваемые).

*Озеро Песчаное.* Площадь озера 15 024 м<sup>2</sup>, вода мутная, зеленовато-коричневого оттенка, дно илистое, глубина 2,5 м (до иловых отложений), берега пологие, окружены ивняком. По периметру всего озера образуются четко выраженные, сменяющие друг друга, пояса водных и прибрежно-водных растений от тростника южного к рогозу узколистному и камышу озерному, осоке острой, телорезу алоэвидному и рдестам плавающему, блестящему, сплюснутому и волосовидному. Озеро почти полностью заросло телорезом алоэвидным (64,0 % от всей акватории озера).

*Озеро Митряшка.* Площадь водоема составляет около 2,5 га, глубина в среднем 4,5 м, в некоторых местах до 6 м. Вода зеленовато-коричневого цвета, прозрачная, склоны озерной котловины крутые, через 1–1,2 м от берега глубина составляет 1,8–2,1 м. Восточные, северные и южные берега водоема пологие, заняты сообществом хвоща приречного, камыша озерного, тростника южного и манника гигантского. Западный берег озера высокий, покрыт пойменным черноольшаником. В воде по периметру озера развиваются сообщества кубышки желтой, рдеста

плавающего с примесью водяного ореха. Около 70% поверхности водоема свободно от растений (Рыбное..., 2016). Озеро заморное.

*Озеро Дубовое* располагается в 113 квартале Баракмановского лесничества НП «Смольный». Площадь озера составляет 1,8 га. Как и большинство озер парка, оно является слабоминерализованным и по химическому составу вод относится к гидрокарбонатному классу (Мордовский ..., 2000). Вода в озере зеленовато-коричневая. Дно илистое. Глубина озера составляет 4,5 м (до иловых отложений), склоны озерной котловины крутые, через 1–1,2 м от берега глубина составляет 1,8–2,1 м; берега: восточный, северный и южный – пологие, западный – высокий, но не обрывистый, покрыт пойменным черноольшаником. По берегам распространено характерное для местных стариц сообщество хвоща приречного, камыша озерного и манника гигантского, с берега в воду образуют сплаvinу белокрыльник болотный, вахта трехлистная; в воде по периметру озера полосой от 2 до 5 м развиваются сообщества кубышки желтой, рдеста плавающего и водяного ореха (Варгот и др., 2008). Кроме того, во флоре озера присутствуют роголистник погруженный, стрелолист обыкновенный, водокрас лягушачий, тростник южный, рогоз.

*Карьер Смольный* – крупный водоем, возникший в начале 2000-х годов на месте разработанного песчаного карьера в 2 км северо-западнее пос. Смольный, в 102 кв. Кемлянского лесничества НП «Смольный». В 2003–2004 г.г. площадь его водного зеркала составляла около 0,7 га (согласно космоснимку 2004 г.). В 2007 г. здесь сформировался обширный водоем площадью 4 га, заполненный прозрачной водой зеленовато-голубого цвета (прозрачность воды – до дна). Дно песчаное, лишь в некоторых местах в северо-восточной части присутствует незначительный иловой осадок. Глубина по всему водоему составляет 4,5–6 м. Мелководные участки располагаются по северному берегу, где до сих пор ведется добыча песка. Западный, южный и восточный берега высокие (около 20–30 м), обрывистые, уклон дна значительный, мелководные участки практически отсутствуют. Несмотря на недавнее появление водоема, в нем активно идет



процесс заселения водными и прибрежно-водными растениями. Северо-восточное мелководье занято сообществом рогозов узколистного, широколистного и Лаксмана полосой 1–2 м. В воде образуется практически сплошной пояс из рдестов блестящего и пронзеннолистного шириной 1–5 метров от прибрежной части до глубины более 1,5 м.

*Болота* НП «Смольный» распространены преимущественно в пойме Алатыря и его притоков. По характеру водно-минерального питания, растительности и строения торфяной залежи они делятся на три основные группы: низинные, верховые и переходные. Общая площадь болот, по последним подсчетам, составляет 973 га, или 2,68% (Гришуткин, 2015). Основное распространение имеют низинные болота (84,2%). Они занимают притеррасные понижения, долины малых рек и ручьев, небольшие западины на водораздельных пространствах, а также участок пониженной террасы Алатыря в юго-восточной части парка. Хотя низинные болота самые крупные в национальном парке, но и они невелики. Самое большое – Раушка, имеет площадь 124 га. Несколько болот – Гусеница, Кузнал, в кв. 108, 109, 133 Барахмановского лесничества и в кв. 4–6 Александровского лесничества имеют площадь 40–50 га. Наибольшее число болот не превышает площади в 30 га. Переходные болота наиболее многочисленны в количественном плане и невелики по размерам. Их доля в общей площади болот составляет 6,9%. Распространены в основном в южной части парка, занимают замкнутые котловины суффозионного и эолового происхождения. Наиболее крупное – Клюквенное, имеет площадь 7,8 га. Основная же масса болот данного типа не превышает 1 га. Верховые болота немногочисленны, всего их 34, они занимают долю в общей площади болот 8,9%. По расположению сходны с переходными, находятся исключительно в южной части парка. Наиболее крупное из них – Моховое (14,1га), остальные имеют площадь около 1–5 га (Гришуткин, 2011).

Из гидрологических объектов на болотах национального парка присутствуют озера, «окна», постоянные и временные водотоки, торфяные карьеры, заполненные водой мелиоративные каналы (Гришуткин, 2015). Полноценное озеро отмечено только

одно – на верховом болоте «Ельничное озеро». Оно имеет глубину до минерального дна около 2,6 м, из них глубина воды 1–1,5 м, остальное – торфяные и сапропелевые отложения. Берега озера занимают сфагновые сплавины. Постоянные водотоки являются обычно протекающими сквозь болота, они, как правило, имеют слабовыраженное русло и медленное течение воды. Временные водотоки имеют постоянное течение воды только в весенний период года. На отдельных болотах наблюдается впадение водотока в болото и вытекание из него. На самом же болоте не имеется ни русла, ни видного тока воды даже в половодье (например, низинное болото «Бокуново», кв. 83, 84, 95, 96 Кемлянского лесничества). Торфяные карьеры являются самыми распространенными гидрообъектами на болотах парка. Всего насчитывается 16 выработанных болот. На некоторых из них карьеры уже практически полностью затянулись растительностью (болота в кв. 73, 74 Кемлянского лесничества), на других наблюдаются довольно обширные водоемы – болото Моховое, кв. 74, 75 Барахмановского лесничества и др. (Гришуткин, 2015).

#### **Состояние изученности водорослей НП «Смольный».**

Первые альгологические исследования в НП «Смольный» были начаты в 2006 г. и затрагивали лишь небольшой перечень водных объектов парка (реки Кальша, Ашня, озера Митряшки, Дубовое-1, Песчаное, Малая Инерка, болота Ельничное и Моховое) (Орлова, 2008; Орлова и др., 2008; Орлова, 2011а, б; Орлова и др., 2012; Орлова, 2013а, б; Шабает, Орлова, 2015; Кунаева и др., 2016; Орлова и др., 2017). Результатами этих работ стала предварительная оценка общего видового богатства альгофлоры парка (230 видов, разновидностей и форм водорослей из 8 отделов), ее таксономический и эколого-географический анализ (Орлова и др., 2012), находки редких видов водорослей (в частности, отмечена находка *Batrachospermum turfosum* в 2005 г. в озере на болоте Ельничное (Редкие ..., 2005)).

В период с 2018 по 2020 гг. были организованы инвентаризационные исследования альгофлоры водоемов парка, которые охватывали большее число водных объектов. Некоторые результаты этих исследований, включающие характеристику таксоно-



мической структуры альгофлоры, эколого-географический анализ, оценку степени развития водорослей и состава доминирующих видов в водоемах разного типа, были опубликованы авторами (Воденеева, Кулизин, 2021). Аннотированный список водорослей парка ранее не публиковался.

**Материалы, методы работы и полученные результаты.** Альгологические исследования водных объектов НП «Смольный» проводили в течение трех летних сезонов – во второй половине августа (20-21.08.2018, 23-24.08.2019 и 20-21.08.2020). Материалом для работы послужили сборы планктонных водорослей, водорослей обрастаний и бентоса, собранные с более 20 водных объектов парка и окрестных территорий: р. Язовка (кв. 66, западная граница Кемлянского лесничества (л-ва)), р. Ашня (южная граница кв. 64 Барахмановского л-ва), р. Калыша (юго-западная граница кв. 88 Барахмановского л-ва), р. Кузoleyка (северная граница кв. 77 Кемлянского л-ва), р. Тесовка (п. Обрезки), р. Калдоба (п. Калыша); оз. Дубовое-1 (кв. 113 Барахмановского л-ва), оз. Дубовое-2 (кв. 113 Барахмановского л-ва), оз. Дубовое-3 (кв. 113 Барахмановского л-ва), оз. Песчаное (кв. 113 Барахмановского л-ва); оз. Митряшки (кв. 108 Барахмановского л-ва), песчаный карьер Смольный (кв. 102 кв. Кемлянского л-ва); болото Моховое (озеро) (кв. 74 Барахмановского л-ва), озеро в болоте Ельничное (кв. 34 Кемлянского л-ва), болотный водоем (кв. 49 Кемлянского л-ва); Ташкинский пруд (кв. 81 Кемлянского л-ва), пруд-1 (между пос. Обрезки и пос. Семеновка, кв. 62 Львовского л-ва), пруд-2 (частный пруд для разведения рыб в пос. Обрезки), пруд-3 (у конторы лесничества в пос. Обрезки), пруд-4 (пос. Лесной), пруд-5 (бобровая запруда восточнее пос. Лесной, кв. 3 Александровского л-ва), временный водоем (на границе с кв. 70 Львовского л-ва), временный водоем вблизи р. Ашня (кв. 74 Барахмановского л-ва).

На акваториях озер Дубовое-1, Дубовое-2, Митряшка станции отбора проб были установлены в разных частях пелагиали: западная, восточная и центральная. В оз. Песчаном, зарастающем высшей водной растительностью, станции были установлены в открытой части водоема, а также в разных растительных

группировках (ряски, ряска+телорез); в озерной части болота Моховое – также в открытом участке и в зарослях рдеста плавающего.

Кроме того, производился отбор макрофитных водорослей (нитчаток, дерновинок) с разных погруженных предметов, также собирали пробы путем выжимки мха. Всего было собрано и проанализировано 72 пробы планктона и 26 проб обрастаний.

При отборе проб выполнялись рекомендации Института биологии внутренних вод (ИБВВ) РАН (Методика..., 1975). Пробы для качественного анализа отбирали планктонной сетью с размером ячеи 25 мкм. Фиксацию отобранного материала производили йодно-формалинным раствором, концентрирование – путем фильтрации с применением отечественных мембранных фильтров марки «МФАС-СПА» (фирма «Владипор») с диаметром пор 1.5–3.0 мкм.

Для идентификации водорослей использовали микроскопы PZO (Польша) при 600-кратном увеличении и светопольный микроскоп МЕИІ серии МТ 4000 при увеличении 1000х. При определении диатомовых водорослей структуру панциря изучали на постоянных препаратах, изготовленных методом кипячения в пергидроле (Диатомовые..., 1988, 1992). В качестве среды применяли смолу Naphrax.

Полный перечень определителей, который использовался при идентификации видового состава водорослей, указывался ранее (Воденева, Кулизин, 2019). При составлении списка видов учитывали современные номенклатурные преобразования, представленные на международном альгологическом сайте Algaebase (Guiry, Guiry, 2021).

Сведения по распространению и экологическим характеристикам видов были взяты из определительной литературы, а также по работам А.Г. Охалкина (1994), Л.Г. Корневой (2015), С.С. Бариновой и др. (2019). Географические группы водорослей выделяли согласно широтной зональности, принятой в биогеографии. По отношению к местообитанию приведены сведения о нахождении водорослей в какой-либо естественной экологической группировке (планктон, бентос, обрастания, представители литоральной зоны), для эвритопных видов указывали все

возможные места обитания. Галобность видов приводится по системе Р.В. Кольбе, предложенной для диатомовых водорослей А.И. Прошкиной-Лавренко (1953). Для оценки отношения видов к рН среды использовали шкалу, разработанную для диатомовых водорослей Ф. Хустедтом в понимании Н.Н. Давыдовой (1985). Соотнесение видов к отдельным зонам сапробности проводили согласно спискам индикаторных организмов В. Сладечека (Sládeček, 1973) с дополнениями Р. Вегла (Wegl, 1983), а также по работе С.С. Бариновой и др. (2019).

Общее видовое богатство альгофлоры НП «Смольный», по данным исследования 2018–2020 гг., составило 418 видовых и внутривидовых таксонов с учетом таксонов, определенных только до рода. В водных объектах, расположенных в окрестностях парка, дополнительно было отмечено 22 таксона рангом ниже рода. Выявленные на территории парка водоросли относились к девяти систематическим группам: *Cyanobacteria* (40 таксонов), *Euglenozoa* (69), *Miozoa (Dinophyta)* (12), *Cryptophyta* (6), *Ochromytha* (37), *Bacillariophyta* (84), *Chlorophyta* (109), *Charophyta* (62), *Rhodophyta* (1). Представитель красных водорослей *Paludicola turfosa [Batrachospermum turfosum]* включен в общий список альгофлоры по литературным данным (Редкие..., 2005).

Среди отделов, не отмеченных ранее (Орлова и др., 2012) для альгофлоры НП «Смольный», можно выделить представителей двух групп водорослей – криптофитовые и рафидофитовые (последние в настоящее время рассматриваются как класс охрофитовых водорослей), а также класс харовых водорослей из отдела *Charophyta*. Также можно отметить, что в современный период исследований происходило возрастание в списке более чем в два раза (с 7% до 17%) доли эвгленовых, что объясняется вовлечением при инвентаризации водорослей водоемов прудового и болотного типа.

В родовом спектре три первых ранговых места занимали полиморфные роды *Trachelomonas*, *Closterium* и *Phacus*. В совокупности виды этих родов составляли более 15% от общей альгофлоры парка. В перечень таксономически значимых родов также входили роды *Cosmarium*, *Scenedesmus*, *Lepocinclis*,



*Desmodesmus* (последний род в настоящий момент выделен из рода *Scenedesmus*), *Monoraphidium*, *Staurastrum*, *Navicula*, *Dinobryon*.

В круг наиболее распространенных видов, которые были встречены в большинстве изученных водоемов, входили *Trachelomonas volvocina*, *Euglena viridis* (эвгленовые), *Komma caudata* (криптофитовые), *Monoraphidium contortum* (зеленые), *Navicula radiosa*, *Nitzschia acicularis* (диатомовые); *Chrysococcus rufescens* *Dinobryon divergens* (охрофитовые), а также не идентифицированные до вида *Cryptomonas* sp., *Chlamydomonas* sp., *Nitzschia* sp.

В числе интересных находок можно отметить харовую водоросль *Nitella mucronata*, зарегистрированную в Ташкинском пруду, а также представителя эвгленид *Trachelomonas bituricensis* var. *lotharingia*, который был обнаружен в бобровом пруду в кв. 3 Александровского лесничества. Единичные находки данного вида зарегистрированы в Западной Европе (Франция) и Западной Сибири (Ветрова, 1986), недавно – в Чехии, где он был отнесен к редким видам (Juráň, 2016). К числу редких для альгофлоры волжского бассейна можно отнести представителя динофитовых водорослей *Borghiella* cf. *tenuissima* [*Woloszynskia tenuissima*], он был найден в пруду пос. Лесной, расположенного в окрестностях парка.

Кроме того, в водоемах и водотоках НП «Смольный» были зарегистрированы находки видов водорослей, рассматриваемых как чужеродные (Корнева, 2014). Среди них отмечены представители рафидофитовых водорослей – *Gonyostomum semen* (найден в озере на болоте Моховое и в оз. Песчаном, в котором он выступал в качестве доминанта) и динофитовых водорослей – *Unruhdinium kevei* [*Peridiniopsis kevei*] (найден в р. Калдоба, болоте Моховое, пруду-4, пруду-5). В пруду-4 (в окрестностях парка, пос. Лесной) в 2019 г. отмечалось массовое развитие *U. kevei*, численность и биомасса этого вида достигали значений, свойственных для водоемов эвтрофного типа. Однако в 2020 году обилие данного вида было значительно меньше, что связано с гидротехническими работами, выполненными в водоеме в

этот год, при которых происходило спускание воды и очистка дна.

**Благодарности.** В заключение выражаем благодарность сотрудникам ФГБУ «Заповедная Мордовия», оказавшим помощь при работе на территории: *Е.В. Ериковой* (зам. директора по научной работе), *Г.Ф. Гришуткину* (начальнику научного отдела), водителю *Г.В. Шведкову*, сопровождавшему на маршрутах.

Благодарим к.б.н. *Р.Е. Романова* (старшего научного сотрудника Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН) за консультацию при определении харовых водорослей.

Мы признательны за проверку определения некоторых видов эвгленовых водорослей *Josef Juráň*, (Ph.D., преподавателю Южночешского университета в Ческе-Будеевице, заведующему центром культивирования автотрофных микроорганизмов в Институте ботаники в Тршебоне).

Работа выполнена и издана при финансовой поддержке ФГБУ «Заповедная Мордовия».

## АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ ВОДОРΟΣЛЕЙ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СМОЛЬНЫЙ»

Ниже приводится аннотированный список водорослей, в котором для каждого вида указываются местонахождения и наиболее характерные местообитания, а также, при наличии литературных сведений, данные по географическому распространению, отношению к солености, рН воды и сапробности.

Расположение отделов в списке приведено согласно работе Ruggiero et al. (2015). Перечень порядков в отделе *Bacillariophyta* в основном указан по работам М.С. Куликовского (Куликовский и др., 2016) и Н. Lange-Bertalot (2013), золотистых водорослей (*Chrysophyceae*, *Synurophyceae*) – по системе Н. R. Preisig (1995), динофитовых водорослей (*Miozoa*) – согласно классификации J. Popovsky, L.A. Pfister (1990) и А.Ф. Крахмального (2011), *Cyanoprokaryota* (= *Cyanophyta*) – по работам J. Komarek и К. Anagnostidis (1998, 2005), J. Komarek (2013). Классы и порядки в отделе *Chlorophyta* представлены согласно сводке М.А. Ruggiero et al. (2015). Роды и виды в порядках по всему списку перечислены в алфавитном порядке, без учета принадлежности к семействам. Номенклатурные комбинации проверены по электронной базе данных – Algaebase (Guiry, Guiry, 2021). В квадратных скобках приведены синонимы видов, упоминаемых в ранее опубликованных материалах по данной территории.

Виды, найденные только в водоемах, расположенных рядом с национальным парком (вне его территории), отмечены знаком тире со звездочкой "–\*" и не включены в общую нумерацию.

Пробы хранятся в альготекке на кафедре ботаники и зоологии Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В списке приняты следующие сокращения:

р.– река, оз. – озеро, бол. – болото, кв. – квартал;

пл. – планктонный, б. – бентосный, л. – литоральный, эп. – эпибионтный, обр. – обитатель обрастаний;



**косм.** – космополит, **бор.** – бореальный, **с-а** – североальпийский; **ог.** – олигогалоб, **гб.** – галофоб, **инд.** – индифферент по отношению к солености, **гл.** – галофил;

**ал.** – алкалифил, **Инд.** – индифферент по отношению к pH, **ац.** – ацидофил + ацидобионт;

**χ**– **о**-ксено-олигосапроб, **о-χ**– олиго-ксеносапроб; **о** – олигосапроб; **о-β** – олиго-бета-мезосапроб, **β-о** – бета-мезо-олигосапроб, **β** – бета-мезосапроб, **β-α** – бета-альфа-мезосапроб, **α-β** – альфа-бета-мезосапроб, **α**– альфа-мезосапроб, **ρ-α** – поли-альфа-мезосапроб, **ρ** – полисапроб.

В списке номера кварталов указаны для водных объектов, не имеющих собственные названия. Пруды без названия приводятся с порядковыми номерами, более точное их месторасположение указано в разделе, посвященном материалам и методам исследования.

## Отдел CYANOPROKARYOTA (CYANOPHYTA)

### Класс *Cyanophyceae*

#### Порядок *Chroococcales*

1. *Aphanothece smithii* Komárk.-Legn. et Cronberg – пл., косм. Водные объекты: карьер Смольный.
2. *Chroococcus distans* (G.M.Sm.) Komárk.-Legn. et Cronberg [*Gleocapsa limnetica* f. *distans* (G.M.Smith) Hollerb.] – пл., бор., ог. Водные объекты: пруд-5
3. *Chroococcus minutus* (Kütz.) Nägeli [*Gleocapsa minuta* (Kütz.) Hollerb.] – пл., косм., ог., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
4. *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Nägeli [*Gleocapsa turgida* (Kütz.) Hollerb.] – л., косм., инд., ац., о. Водные объекты: р. Калыша.
5. *Gomphosphaeria aponina* Kütz. – пл.-б., косм., ог., ал., β. Водные объекты: Ташкинский пруд.

#### Порядок *Oscillatoriales*

6. *Anagnostidinema amphibium* (C.Agardh) Strunecký, Bohunická, J.R.Johans. – пл.-б, косм., гл., ал., β. Водные объекты: водоем (кв. 74).
7. *Arthrospira jenniferi* Stizenb. – пл.-б., косм., Инд, β-α. Водные объекты: Ташкинский пруд, пруд-1.

8. *Lyngbya* sp. – пл.-б. Водные объекты: болото (кв. 49).
9. *Oscillatoria tenuis* C.Agardh – обр.-пл, косм., инд., α. Водные объекты: водоем (кв. 74).
10. *Oscillatoria limosa* J. Agardh – пл.-б., косм., гл., ал., α. Водные объекты: р. Ашня; оз. Песчаное, озеро на бол. Ельничное.
11. *Phormidium granulatum* (N.L. Gardner) Anagn. – пл., бор., инд. Водные объекты: р. Ашня.
12. *Phormidium granulatum* (N.L. Gardner) Anagn. – пл., бор., инд. Водные объекты: пруд-1.
13. *Phormidium* sp. – пл. Водные объекты: Ташкинский пруд
14. *Planktothrix agardhii* (Gomont) Anagn. et Komárek – пл.-б., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Песчаное.

#### Порядок *Synechococcales*

15. *Aphanocapsa delicatissima* West et G.S.West – пл., косм., инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, озеро на бол Ельничное.
16. *Aphanocapsa* sp. – пл. Водные объекты: р. Калыша.
17. *Aphanocapsa conferta* (West et G.S. West) Komárk.-Legn. et Cronberg – пл., косм., инд. Водные объекты: оз. Дубовое-3; бол. Моховое; канава (кв.70).
18. *Aphanocapsa incerta* (Lemmerm.) Cronberg et Komárek – пл., косм., инд., β. Водные объекты: р. Калыша, р.Тесовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Митряшка, озеро на бол. Ельничное; болото (кв. 49); Ташкинский пруд, канава (кв. 70).
19. *Limnothrix planctonica* (Wolosz.) Meffert – пл., косм., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-3; пруд-1.
20. *Merismopedia minima* G. Beck. – обр.-пл., косм., ог., ал. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, карьер Смольный.
21. *Merismopedia tenuissima* Lemmerm. – пл., косм., ог., Инд., β-α. Водные объекты: р. Язовка; бол. Моховое; пруд-2.
22. *Planktolynbya limnetica* (Lemmerm.) Komárk.-Legn. et Cronberg – пл.-б., косм., ог., Инд., β-α. Водные объекты: пруд-1
23. *Pseudanabaena catenata* Lauterborn – пл.-б., косм., ρ-α. Водные объекты: оз. Песчаное; пруд-5, водоем (кв. 74).

24. *Pseudanabaena mucicola* (Naumann et Hub.-Pest.) Schwabe – эп., косм., инд., о-β. Водные объекты: оз. Песчаное; Ташкинский пруд, пруд-5.
25. *Pseudanabaena woronichinii* Anagn. – эп. Водные объекты: р. Ашня, р. Калдоба; оз. Песчаное; пруд-5.
26. *Rhabdoderma lineare* Schmidle et Laut. emend. Hollerb. – пл., косм., ог., β. Водные объекты: оз. Песчаное.
27. *Rhabdogloea smithii* (R. et F. Chodat) Komárek – пл., косм., гл., ал., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Митряшка.
28. *Romeria gracilis* (Kocz.) Kocz. ex Geitl. – пл., β-о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3.
29. *Romeria leopoliensis* (Racib.) Koczw. – пл. Водные объекты: Дубовое-2.
30. *Romeria* sp. – пл. Водные объекты: озеро на бол. Ельничное.

#### Порядок *Nostocales*

31. *Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs – пл., косм., ог., Водные объекты: р. Ашня; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка; пруд-3.
32. *Aulosira laxa* Kirchn. ex Bornet et Flahault – б. Водные объекты: Ташкинский пруд.
33. *Calothrix* cf. *clavata* G.S.West – б. Водные объекты: Ташкинский пруд.
34. *Cuspidothrix elenkinii* (Kisselev) P.Rajaniem, J.Komárek, R.Willame, Hrouzek, Kastovská, L.Hoffm. et Sivonen [*Aphanizomenon elenkinii* Kisselev] – пл. Водные объекты: карьер Смольный; пруд-4.
- \* *Dolichospermum lemmermannii* (P. Richt.) Wacklin et al. – пл., косм., инд., β. Водные объекты: пруд-4
35. *Dolichospermum planctonicum* (Brunnth.) Wacklin et al. – пл., косм., инд., ал., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Митряшка; пруд-4.
36. *Dolichospermum spiroides* (Kleb.) Wacklin et al. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Песчаное.



37. *Hapalosiphon pumilus* Kirchn. ex Bornet et Flahault [*Hapalosiphon fontinalis* (Ag.) Born. emend. Elenk.] – б. Водные объекты: пруд-1.
38. *Pseudanabaena limnetica* (Lemmerm.) [*Oscillatoria limnetica* Lemmerm.] – пл. Водные объекты: канава (кв. 70).
39. *Rivularia planctonica* Elenk. – пл.-б. Водные объекты: оз. Песчаное.
40. *Scytonema mirabile* Bornet f. *paludosa* – б. Водные объекты: оз. Дубовое-1.

### Отдел EUGLENOZOA (EUGLENOPHYTA)

#### Класс *Euglenophyceae*

#### Порядок *Euglenales*

41. *Astasia* sp. – л. Водные объекты: р. Ашня.
42. *Colacium sideropus* Skuja – эп., β-α. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Митряшка.
43. *Colacium vesiculosum* Ehrenb. – эп., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-3, оз. Песчаное; карьер Смольный.
44. *Colacium vesiculosum* f. *arbuscula* (F.Stein) Hub.-Pest. [*Colacium arbuscula* F.Stein] – эп., косм., инд., Инд. Водные объекты: Ташкинский пруд.
45. *Cryptoglena pigra* Ehrenb. – пл., косм., Инд. β-α. Водные объекты: р. Калдоба, р. Кузолейка; оз. Песчаное, оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-5.
46. *Euglena korshikovii* Gojdic – л., косм., ог., Инд. Водные объекты: пруд-5.
47. *Euglena pisciformis* G.A.Klebs – л., косм., ог., Инд., β-α. Водные объекты: р. Калыша; пруд-3.
48. *Euglena van-goori* Deflandre [*Euglena obtusa* Goor] – пл.-б. Водные объекты: пруд-5.
49. *Euglena texta* (Duj.) Hübner – пл.-б., косм., ог., Инд., β-α. Водные объекты: р. Ашня; Ташкинский пруд, пруд-3.
50. *Euglena variabilis* G.A. Klebs – л., косм., инд., Инд., β-α. Водные объекты: оз. Песчаное.
51. *Euglena viridis* (O.Müll.) Ehrenb. – л., косм., инд., ρ-α. Водные объекты: р. Ашня, р. Кузолейка, р.Калдоба, р. Калыша, р. Тесовка, р. Язовка; оз. Песчаное, оз. Митряшка; бол. Мо-

- ховое; Ташкинский пруд, пруд-2, пруд-3, пруд-4, пруд-5, канава (кв. 70).
52. *Lepocinclis acus* (O.Müll.) Marin et Melkonian [*Euglena acus* Ehrenb.] – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Кузoleyка, р. Калдоба, р. Калыша; карьер Смольный; болото (кв. 49); пруд-1, пруд-2, пруд-4, пруд-5.
- \* *Lepocinclis cylindrica* (Korschikov) W.Conrad – л., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Тесовка.
53. *Lepocinclis fusca* (G.A.Klebs) Kosmala et Zakryś [*Euglena spirogyra* var. *fusca* G.A.Klebs] – пл.-б., инд., β-о. Водные объекты: канава (кв. 70).
54. *Lepocinclis fusiformis* (H.J.Carter) Lemmerm. – л., косм., ог., Инд., β. Водные объекты: оз. Песчаное.
- \* *Lepocinclis marssonii* var. *sinensis* T.G. Popova – пл., β. Водные объекты: пруд-4
55. *Lepocinclis oxyuris* (Schmarda) Marin et Melkonian [*Euglena oxyuris* Schmarda] – л., косм., ог., ал., β-α. Водные объекты: пруд-1.
56. *Lepocinclis spirogyroides* B.Marin et Melkonian [*Euglena spirogyra* Ehrenb.] – л., косм., ог., Инд., β-α. Водные объекты: пруд- 5.
57. *Lepocinclis ovum* (Ehrenb.) Lemmerm. var. *ovum* – л., косм., инд., Инд., α. Водные объекты: р. Ашня; оз.Дубовое-3; пруд-3.
58. *Lepocinclis ovum* var. *dimidio-minor* Delflandre – л., косм., инд., Инд. Водные объекты: р. Ашня, р. Кузoleyка, р. Калыша, р. Язовка.
59. *Lepocinclis ovum* var. *dimidio-minor* Delflandre – л., косм., инд., Инд. Водные объекты: р. Калыша, р. Тесовка; оз. Дубовое-1; пруд-2, пруд-4, пруд-5.
60. *Lepocinclis steinii* Lemmerm. – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Кузoleyка, р. Калыша; оз. Песчаное; пруд-1, пруд-3, пруд-5.
61. *Phacus acuminatus* A.Stokes – л., косм., инд., Инд., β-α. Водные объекты: р. Калыша.

62. *Phacus alatus* G.A.Klebs – л., косм., ог., Инд., о-β. Водные объекты: водоем (кв. 74).
63. *Phacus anomalus* Fritsch et Rich – л., косм., инд., Инд., β-α. Водные объекты: р. Калыша.
64. *Phacus cordata* (Pochm.) Zakryś et Lukomska – пл.-б. Водные объекты: оз. Митряшка.
65. *Phacus limnophilus* (Lemmerm.) E.W.Linton et A. Karnkowska [*Euglena limnophila* Lemmerm.] – л., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Калыша; пруд-5.
- \* *Phacus megalopsis* Pochm. – л. Водные объекты: пруд-4.
66. *Phacus tortus* (Lemmerm.) Skvortsov [*Phacus longicauda* var. *tortus* Lemmerm.] – л., косм., ог., Инд., β-α. Водные объекты: пруд-1., пруд-5.
67. *Phacus unguis* Pochm. – л. Водные объекты: р. Кузoleyка.
68. *Phacus caudatus* Hübner – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Калыша; пруд-3, пруд-5, водоем (кв.74).
69. *Phacus longicauda* (Ehrenb.) Duj. – л., косм., инд., Инд., α-β. Водные объекты: р. Кузoleyка; оз. Песчаное; пруд-1, пруд-2, пруд-4, пруд-5.
70. *Phacus monilatus* A. Stokes – л., косм., гб., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Песчаное; пруд-2, пруд-3, пруд-5.
71. *Phacus orbicularis* Hübner – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Ашня, р. Калдоба, р. Калыша, р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз.Песчаное; пруд-5, канава (кв.70).
72. *Phacus pyriformis* (Ehrenb.) W. Archer – пл., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Язовка; пруд-5.
73. *Phacus skujae* Skvortsov – л., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты:р. Ашня, р. Калыша, р. Тесовка; карьер Смольный; пруд-5, пруд-3.
74. *Strombotonas acuminata* (Schmarda) Deflandre – л., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Язовка; пруд-4, пруд-5.
75. *Strombotonas urceolata* (A. Stokes) Deflandre – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Язовка.
76. *Trachelomonas abrupta* Svirenko. – пл., косм., о. Водные объекты: р. Ашня.

77. *Trachelomonas allia* Drezep. – пл.-б., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: пруд-3.
78. *Trachelomonas armata* (Ehrenb.) F. Stein – л., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1; пруд-5.
79. *Trachelomonas bacillifera* Playfair. – л., гб., Инд. Водные объекты: водоем (кв.74).
80. *Trachelomonas bulla* F. Stein – пл., инд., Инд., α. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
81. *Trachelomonas bituricensis* var. *lotharingia* M.L. Poucques – б.-пл. Водные объекты: пруд-4, пруд-5.
82. *Trachelomonas conica* var. *ornata* Assaul – пл. Водные объекты: р. Калдоба; пруд-1, пруд-4, пруд-5.
83. *Trachelomonas cylindracea* (Playfair) T.G. Popova – б., ац. Водные объекты: р. Ашня.
84. *Trachelomonas cylindrica* Ehrenb. – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Кузолейка, р. Калыша; пруд-2.
85. *Trachelomonas globularis* f. *crenulatocolis* (Szab.) T.G. Popova – л. Водные объекты: р. Кузолейка.
86. *Trachelomonas granulata* Svirenko – пл., косм., β. Водные объекты: р. Калыша.
87. *Trachelomonas granulosa* Playfair – л., β. Водные объекты: р. Калыша, р. Язовка; оз. Дубовое-1, Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное; пруд-4, Ташкинский пруд, канава (кв. 70).
88. *Trachelomonas hexangulata* Svirenko – пл.-б., β. Водные объекты: пруд-5.
89. *Trachelomonas hispida* (Perty) emend. Deflandre var. *hispida* – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Кузолейка, р. Калдоба; оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное; пруд-1, пруд-, пруд-5, канава (кв. 70).
90. *Trachelomonas hispida* var. *crenulatocollis* (Maskell) Lemmerm. – л., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Песчаное; пруд-1, пруд-5.
91. *Trachelomonas hispida* var. *volicensis* Drezep. – пл., косм. Водные объекты: р. Ашня.
92. *Trachelomonas intermedia* P.A. Dang. f. *intermedia* – пл.-б., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Кузолейка, р. Кал-

- доба, р. Калыша, р. Тесовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка; пруд-2, пруд-3, пруд-5.
93. *Trachelomonas intermedia* f. *papillifera* (T.G. Porova) T.G. Porova – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: пруд-5.
94. *Trachelomonas intermedia* f. *papillato-spinifera* Safonova – пл., косм. Водные объекты: оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3.
95. *Trachelomonas lacustris* Drezep. – пл., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Калдоба; пруд-1, пруд-2, пруд-3, пруд-4, Ташкинский пруд.
96. *Trachelomonas oblonga* Lemmerm. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Язовка; озеро на бол. Елничное; пруд-1.
97. *Trachelomonas oblonga* var. *ovalis* f. *punctata* T.G.Porova – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Митряшка.
98. *Trachelomonas ornata* Skvortzov – пл., косм., ог., Инд., β. Водные объекты: оз. Песчаное; пруд-1, пруд-4, пруд-5.
99. *Trachelomonas planctonica* Svirenko f. *planctonica* – пл., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Калдоба, р. Калыша, р. Язовка; оз. Песчаное; пруд-2, пруд-5.
100. *Trachelomonas pulchra* Svirenko – пл. Водные объекты: р. Ашня.
- \* *Trachelomonas scabra* Playfair – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: пруд-4.
101. *Trachelomonas similis* Stokes – л., косм., инд., β. Водные объекты: пруд-2, пруд-5.
102. *Trachelomonas superba* Svirenko emend. Deflandre – пл., косм., гб., β-о. Водные объекты: р. Ашня; оз. Дуовое-2; пруд-1, пруд-2, пруд-4.
103. *Trachelomonas teres* Maskell – л., косм., инд., Инд. Водные объекты: р. Калыша.
104. *Trachelomonas verrucosa* var. *granulosa* (Playfair.) W.Conrad – л., косм., инд., Инд. Водные объекты: Ташкинский пруд.
105. *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. var. *volvocina* – пл.-б., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Ашня, р. Кузолька, р. Калдоба, р. Калыша, р. Тесовка, р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-1, пруд-2, пруд-3, пруд-4, пруд-5, водоем (кв. 74).



106. *Trachelomonas volvocina* var. *compressa* Drezer. – л., косм.  
Водные объекты: болото (кв. 49); пруд-4.
107. *Trachelomonas volvocina* var. *subglobosa* Lemmerm. – л.,  
косм., инд., о-β. Водные объекты: р. Калыша, р. Язовка;  
оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное; Ташкинский пруд,  
пруд-2, пруд-4, пруд-5.
108. *Trachelomonas volvocinopsis* Svirenko – пл, косм., инд., Инд.,  
о. Водные объекты: р. Ашня; оз. Дубовое-2; болото (кв. 49).  
**Порядок Eutreptiales (Natomonadida)**
109. *Menoidium tortuosum* (A. Stokes) Lemmerm. – пл.-б., α. Вод-  
ные объекты: пруд-1.

## Отдел MIOZOA [DINOPHYTA]

### Класс Dinophyceae

#### Порядок Amphidinales

110. *Amphidinium* sp. – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1.

#### Порядок Suessiales

*Borghiella tenuissima* (Lauterborn) Moestrup, Hansen et  
Daugberg [*Woloszynskia tenuissima* (Lauterborn) R.H.Thomps.] –  
пл., инд., Инд., β-о. Водные объекты: пруд-4.

#### Порядок Gymnodinales

111. *Gymnodinium simile* Skuja – пл., косм., инд., Инд., β. Водные  
объекты: оз. Дубовое-3.

#### Порядок Thoracosphaerales

112. *Apocalathium aciculiferum* (Lemmerm.) Craveiro, Daugbjerg,  
Moestrup et Calado [*Peridinium aciculiferum* Lemmerm.] – пл.,  
косм., гл., инд., о-β. Водные объекты: оз. Митряшка.

#### Порядок Peridinales

113. *Parvodinium umbonatum* (F. Stein) Carty [*Peridinium umbo-  
natum* F. Stein] – пл., косм., инд., Инд., о. Водные объекты:  
пруд-1.
114. *Peridiniopsis elpatiewskyi* (Ostenf.) Bourg. – пл., косм., инд.,  
Инд. Водные объекты: Ташкинский пруд.
115. *Peridiniopsis quadridens* (F. Stein) Bourg. – пл., косм., ог.,  
Инд., β-α. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Песчаное,  
оз. Митряшка; пруд-3.

116. *Peridinium cinctum* (O. Müll.) Ehrenb. – пл., косм., инд., о–β. Водные объекты: Дубовое-1, Дубовое-3, оз. Митряшка, карьер Смольный; бол. Моховое; Ташкинский пруд, пруд-1.
117. *Peridinium* sp. – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
118. *Unruhdinium kevei* [Grigorszky et F.Vasas] Gottschling [*Peridiniopsis kevei* Grigorszky et F.Vasas] – пл. Водные объекты: р. Калдоба; бол. Моховое; пруд-4, пруд-5.

**Порядок Gonyaulacales**

119. *Ceratium cornutum* (Ehrenb.) Clap. et J.Lachmann – пл., косм., о. Водные объекты: пруд-1.
120. *Ceratium hirundinella* (O. Müll.) Duj. – пл., косм., инд., Инд., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка, карьер Смольный; пруд-1, пруд-4.
121. *Ceratium furcoides* (Levander) Langhans – пл., β-о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3.

**Отдел СРЮПТОРНЫТА**

**Класс Cryptophyceae**

**Порядок Cryptomonadales**

122. *Cryptomonas borealis* Skuja – пл., гб. Водные объекты: р. Ашня; оз. Митряшка.
123. *Cryptomonas curvata* Ehrenb. [*Cryptomonas ovata* var. *curvata* (Ehrenb.) Lemmerm.] – пл., косм., ог., Инд., β. Водные объекты: пруд-1.
124. *Cryptomonas gracilis* Skuja – л., ог., о–β. Водные объекты: р. Ашня.
125. *Cryptomonas marssonii* Skuja – пл., косм., инд., о–β. Водные объекты: р. Калыша, р. Калдоба, р. Тесовка, р. Язовка; оз. Дубовое-1, Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-2, пруд-3, канава (кв. 70).
126. *Cryptomonas ovata* Ehrenb. – пл., косм., инд., Инд., α. Водные объекты: р. Ашня, р. Кузолейка; оз. Дубовое-1, Дубовое-3; Ташкинский пруд, пруд-2.

127. *Komma caudata* (Geitler) D.R.A.Hill [*Chroomonas acuta* Utermöhl] – пл., косм., инд., β-α. Водные объекты: р. Ашня, р. Калыша, р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка, озеро на бол. Ельничное, карьер Смольный; бол. Моховое; Ташкинский пруд, пруд-3, пруд-5.

**Отдел ОСНУРОФИТА**

**Класс *Chrysophyceae***

**Порядок *Chromulinales***

128. *Chrysococcus biporus* Skuja – л., косм., инд., Инд., о-β; Водные объекты: р. Ашня, р. Калыша, р. Тесовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, озеро на бол. Ельничное; бол. Моховое, болото (кв. 49); пруд-1, пруд-4, пруд-5.
129. *Chrysococcus rufescens* G.A. Klebs – пл., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2; карьер Смольный; бол. Моховое, болото (кв.49); пруд-1, канава (кв. 70).
130. *Chrysococcus triporus* Matv. – пл., инд., Инд., о-β. Водные объекты: оз. Дубовое-2.
131. *Dinobryon divergens* O.E. Imhof – пл., косм., инд., β. Водные объекты: р. Калдоба; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, озеро на бол. Ельничное; бол. Моховое; Ташкинский пруд, пруд-4, пруд-5.
132. *Dinobryon korshikovii* Matv. ex D. Kapustin [*Dinobryon elegans* Korshikov] – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1, озеро на бол. Ельничное; болото (кв. 49).
133. *Dinobryon pediforme* (Lemmerm.) Steineckle – пл., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-3, оз. Митряшка; бол. Моховое.
134. *Dinobryon sociale* (Ehrenb.) Ehrenb. – пл., косм., инд., о. Водные объекты: р. Калыша; озеро на бол. Ельничное; бол. Моховое.
135. *Dinobryon suecicum* var. *longispinum* Lemmerm. – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Песчаное, оз. Митряшка; пруд-2.

136. *Dinobryon bavaricum* O.E. Imhof – пл., бор., инд., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Песчаное.
137. *Dinobryon sertularia* Ehrenb. var. *sertularia* – пл., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Митряшка; пруд-1, пруд-2.
138. *Kephyrion boreale* Skuja – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Песчаное, оз. Митряшка.
139. *Kephyrion* cf. *densatum* (Ant. Schmid) Bourg. – л. Водные объекты: пруд-5.
140. *Kephyrion francevii* Guseva пл., инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3; пруд-2.
141. *Kephyrion inconstans* (Ant. Schmid) Bourg. [*Stenocalyx inconstans* Schmid] – пл., инд., β. Водные объекты: оз. Песчаное.
142. *Kephyrion moniliferum* (Ant. Schmid) Bourg. [*Stenocalyx monilifera* Schmid] –пл., инд., о-β. Водные объекты: р. Калыша.
143. *Kephyrion rubri-claustri* W. Conrad – пл., б., инд., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2; Ташкинский пруд.
- \* *Kephyrion spirale* (Lackey) W. Conrad – пл., б., инд., β. Водные объекты: пруд-2.
144. *Ochromonas* sp. – пл. Водные объекты: оз. Митряшка.
145. *Pseudokephyrion latum* (J. Schiller) Gerlinde Schmid – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
146. *Pseudokephyrion poculum* W. Conrad – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3.
147. *Uroglena europaea* (Pascher) Skuja – пл., о-β. Водные объекты: Ташкинский пруд
148. *Uroglena* sp. – пл. Водные объекты: оз. Песчаное

#### Класс *Synurophyceae*

#### Порядок *Synurales*

149. *Mallomonas* sp. 1 – пл. Водные объекты: оз. Митряшка.
150. *Mallomonas* sp. 2 – пл. Водные объекты: р. Язовка, оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка, озеро на бол. Ельничное; бол. Моховое, болото (кв. 49).

151. *Mallomonas caudata* Ivanov emend. Willi Krieger – пл., косм., инд, Инд. Водные объекты: бол. Моховое.  
152. *Synura petersenii* Korschikov – пл., гб., β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Митряшка.

**Класс Eustigmatophyceae**

**Порядок Eustigmatales**

153. *Goniochloris fallax* Fott – пл., косм., ог., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1.  
154. *Goniochloris mutica* (A. Braun) Fott – пл., косм., ог., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-3.  
–\* *Pseudostaurastrum spinosum* (Pascher) Bourg. [*Goniochloris spinosa* Pascher] – л., β. Водные объекты: пруд-2.  
155. *Tetraedriella spinigera* Skuja – л. Водные объекты: оз. Дубовое-1.  
156. *Vischeria gibbosa* Pascher – пл., ац. Водные объекты: водоем (кв. 74).

**Класс Xanthophyceae**

**Порядок Mischococcales**

157. *Centrtractus africanus* F.E. Fritsch et M.F. Rich – пл., косм., гб., ац. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2; Ташкинский пруд.  
158. *Centrtractus belonophorus* Lemmerm. – пл., косм., ог., Инд., о–β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2; Ташкинский пруд.  
159. *Ophiocytium capitatum* Wolle – пл., косм., инд., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, Дубовое-2, оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-1, пруд-5.  
160. *Peroniella minuta* M.F. Rich – эп. Водные объекты: оз. Дубовое-1, карьер Смольный; бол. Моховое.

**Порядок Tribonematales**

161. *Tribonema* sp. – б. Водные объекты: р. Тесовка; болото (кв. 49); пруд-1.

**Порядок Botrydiales**

162. *Vaucheria* sp. – б. Водные объекты: р. Калыша.



**Класс *Raphidophyceae***  
**Порядок *Chattonellales***

163. *Gonyostomum semen* (Ehrenb.) Diesing – л., ац., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Песчаное; бол. Моховое, болото (кв. 49); пруд-1.
164. *Vacuolaria viridis* (P.A.Dang.) Pascher – л., ац. Водные объекты: оз. Митряшка.

**Отдел BACILLARIOPHYTA**

**Класс *Mediophyceae***  
**Порядок *Stephanodiscales***

165. *Cyclotella meneghiniana* Kütz. – пл., косм., гл., ал.,  $\alpha$ - $\beta$ . Водные объекты: р. Калдоба; оз. Митряшка; пруд-4, пруд-5.
166. *Stephanodiscus hantzschii* Grunow – пл., косм., инд., ал.,  $\alpha$ - $\rho$ . Водные объекты: р. Калдоба; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; оз. Митряшка; пруд-3, пруд-4, пруд-5.
167. *Stephanodiscus minutulus* (Kütz.) Cleve et J.D. Möller – пл., бор., гл., ал.,  $\alpha$ . Водные объекты: оз. Митряшка, оз. Дубовое-1; карьер Смольный.
168. *Stephanodiscus neoastraea* Håk. et B. Nickel – пл., косм., инд., ал.,  $\alpha$ - $\beta$ . Водные объекты: оз. Митряшка, оз. Дубовое-1; пруд-3.

**Класс *Coccinodiscophyceae***  
**Порядок *Melosirales***

169. *Melosira varians* C. Agardh – пл.-б., косм., гл., ал.,  $\beta$ . Водные объекты: р. Язовка, р. Калыша, р. Калдоба, р. Ашня; оз. Дубовое-2, оз. Песчаное; пруд-4; бол. Моховое.

**Порядок *Aulacoseirales***

170. *Aulacoseira ambigua* (Grunow) Simonsen – пл., косм., инд., ал.,  $\alpha$ - $\beta$ . Водные объекты: оз. Песчаное; карьер Смольный.
171. *Aulacoseira distans* (Ehrenb.) Simonsen – пл.-б., косм., гб., ац., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; пруд-2.

172. *Aulacoseira granulata* (Ehrenb.) Simonsen – пл., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Язовка, р. Калыша; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-4.
173. *Aulacoseira subarctica* (O. Müll.) E.Y. Haw. – пл., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Калыша; оз. Дубовое-1.

**Класс Bacillariophyceae**

**Порядок Fragilariales**

174. *Staurosira binodis* (Ehrenb.) Lange-Bert., Werum et Lange-Bert. – пл. Водные объекты: р. Калыша.
175. *Ulnaria acus* (Kütz.) Aboal – пл., косм., инд., ал., о-β. Водные объекты: р. Калыша; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2; пруд-5.
176. *Ulnaria ulna* (Nitzsch) Compère – пл.-обр.-б., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Калыша; оз. Митряшка, оз. Песчаное; бол. Моховое; пруд-4.

**Порядок Licmophorales**

177. *Tabularia tabulata* (C. Agardh) P.J.M. Snoeijjs – о-п., косм., мг., ал., β-α. Водные объекты: р. Калыша, р. Калдоба.

**Порядок Tabellariales**

178. *Asterionella formosa* Hassall – пл., косм., инд., ал., о-β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; бол. Моховое.
179. *Diatoma vulgaris* Bory – обр.-пл., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1.
180. *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. – пл.-обр.-б., косм., гб., ац., β. Водные объекты: р. Калдоба, р. Калыша; оз. Дубовое-1; бол. Моховое, бол. Ельничное, болото (кв. 49); пруд-1, пруд-3.
181. *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz. – пл.-обр.-б., косм., гб., ац., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1; бол. Моховое.

**Порядок Eunotiales**

182. *Eunotia bilunaris* (Ehrenb.) Schaarschmidt – обр.-э., косм., гб., ац., о-β. Водные объекты: канава (кв. 70), пруд-5; болото (кв. 49), бол. Ельничное.

183. *Eunotia serra* Ehrenb. – л. Водные объекты: болото (кв. 49).

#### Порядок *Cymbellales*

184. *Cymboppleura naviculiformis* (Auerswald ex Heib.) Krammer – обр., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Калдоба, р. Калыша.

185. *Cymboppleura amphicephala* (Nägeli ex Kütz.) Krammer – обр.-пл., косм., инд., Инд., о. Водные объекты: р. Калыша.

186. *Encyonema silesiacum* (Bleisch) D.G. Mann – обр.-пл., косм., инд., Инд., α. Водные объекты: р. Язовка, р. Ашня, р. Калыша.

187. *Geissleria decussis* (Østrup) Lange-Bert. et Metzeltin – пл.-обр.-б., косм., инд., ал., о-β. Водные объекты: р. Калыша.

188. *Gomphonema acuminatum* Ehrenb. – обр.-эп., косм., инд., ал., β. Водные объекты: оз. Митряшка, оз. Песчаное; канава (кв. 70), Ташкинский пруд, пруд-1, пруд-4.

189. *Gomphonema augur* Ehrenb. – обр.-эп., с-а, инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1; канава (кв. 70), пруд-1.

190. *Gomphonema truncatum* Ehrenb. – обр.-эп., бор., инд., ал., β. Водные объекты: пруд-1.

191. *Gomphonema olivaceum* (Hornem.) Brèb. – обр.-эп., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Ашня; оз. Дубовое-1, оз. Песчаное.

192. *Gomphonema parvulum* (Kütz.) Kütz. – обр.-эп., косм., гл., Инд., β. Водные объекты: р. Ашня, р. Калыша; бол. Моховое.

193. *Placoneis gastrum* (Ehrenb.) Mereschk. – б., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Калыша.

194. *Placoneis placentula* Heinzerl. – л., косм., инд., ал. β. Водные объекты: р. Калдоба, р. Калыша.

195. *Paraplaconeis placentula* (Ehrenb.) Kulikovskiy et Lange-Bert. – б. Водные объекты: р. Калыша.

196. *Rhoicosphenia abbreviata* (C. Agardh) Lange-Bert. – обр., косм., гл., ал., β. Водные объекты: р. Тесовка, р. Язовка; оз. Дубовое-1.

### Порядок *Cocconeidales*

197. *Achnantheidium minutissimum* (Kütz.) Czarn. – обр.-эп., косм., инд., инд., β. Водные объекты: оз. Песчаное.
198. *Cocconeis pediculus* Ehrenb. – обр.-эп., косм., гл., ал., β-о. Водные объекты: р. Калыша.
199. *Cocconeis placentula* Ehrenb. – обр.-эп., бор., инд., ал., о-β. Водные объекты: р. Ашня, р. Калыша, р. Тесовка р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Митряшка, оз. Песчаное; пруд-1.
200. *Cocconeis scutellum* Ehrenb. – обр.-эп., косм., мг., ал. Водные объекты: р. Язовка; оз. Песчаное.
201. *Planothidium delicatulum* (Kütz.) Round et Bukht. – обр., косм., мг., ал. Водные объекты: р. Ашня.
202. *Planothidium lanceolatum* (Brèb. ex Kütz.) Lange-Bert. – пл., косм., инд., ал., β-α. Водные объекты: р. Тесовка; Ташкинский пруд.

### Порядок *Rhopalodiales*

203. *Epithemia adnata* (Kütz.) Brèb. – обр., косм., инд., ал., β. Водные объекты: оз. Митряшка, оз. Песчаное; пруд-1.
204. *Epithemia argus* (Ehrenb.) Kütz. – пл-л., косм., инд., ал., о. Водные объекты: пруд-1.
205. *Epithemia fricke* Krammer – обр., косм., инд., ал. Водные объекты: оз. Песчаное.
206. *Epithemia turgida* (Ehrenb.) Kütz. – обр., косм., гл., о-β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Митряшка, оз. Песчаное; пруд-4, пруд-5, водоем (кв. 74).

### Порядок *Naviculales*

207. *Caloneis amphisbaena* (Vory) Cleve – б., косм., гл., ал., β-α. Водные объекты: р. Калдоба, р. Калыша, р. Язовка.
208. *Craticula cuspidata* (Kütz.) D.G. Mann – л., косм., инд., ал., α. Водные объекты: р. Ашня.
209. *Frustulia saxonica* Rabenh. – л., гб., ац., о. Водные объекты: р. Тесовка; бол. Ельничное, болото (кв. 49).

210. *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh. – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1.
211. *Gyrosigma exile* (Grunow) Reimer – б. Водные объекты: р. Кальша.
212. *Hippodonta capitata* (Ehrenb.) Lange-Bert., Metzeltin et A. Witkowski – л., косм., инд., ал., β-α. Водные объекты: р. Ашня, р. Кальша, р. Кузoleyка, р. Калдоба, р. Язовка.
213. *Hippodonta costulata* (Grunow) Lange-Bert., Metzeltin et A. Witkowski – б., косм., гл., ал., о-β. Водные объекты: р. Язовка.
214. *Hippodonta hungarica* (Grunow) Lange-Bert., Metzeltin et A. Witkowski – л., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Ашня, р. Кальша, р. Тесовка.
215. *Navicula capitatoradiata* H. Germ. ex Gasse – л., косм., инд., ал., β-α. Водные объекты: р. Ашня, р. Язовка.
216. *Navicula cryptocephala* Kütz. – б.-пл., косм., инд., ал., α. Водные объекты: р. Ашня, р. Тесовка, р. Калдоба р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Песчаное; болото (кв. 49).
217. *Navicula cryptotenelloides* Lange-Bert. – б. Водные объекты: Ташкинский пруд.
218. *Navicula radiosa* Kütz. – б., бор., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Язовка, р. Кальша, р. Тесовка, р. Калдоба; оз. Дубовое-1, оз. Митряшка, оз. Песчаное; бол. Ельничное, болото (кв. 49).
219. *Navicula rhynchocephala* Kütz. – л., косм., инд., ал. α. Водные объекты: р. Кальша.
220. *Navicula tripunctata* (O. Müll.) Bory – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Кальша, р. Тесовка, р. Язовка.
221. *Navicula viridula* (Kütz.) Ehrenb. – обр.-б., косм., инд., ал., α. Водные объекты: р. Ашня.
222. *Neidium* sp. – б. Водные объекты: р. Кальша, р. Язовка.
223. *Fallacia reichardtii* (Grunow) A. Witkowski, Lange-Bert. et Metzeltin [*Navicula reichardtii* Grunow in Van Heurck] – б. Водные объекты: р. Язовка.
224. *Pinnularia gibba* (Ehrenb.) Ehrenb. – б., косм., инд., ац., о. Водные объекты: бол. Ельничное; пруд-1.



225. *Pinnularia interrupta* W. Sm. – б., косм., инд., ац., о-β. Водные объекты: р. Калыша; оз. Песчаное; пруд-1, пруд-3.
226. *Pinnularia major* (Kütz.) Rabenh. – б., косм., инд., Инд., о. Водные объекты: р. Ашня; оз. Песчаное; пруд-1.
227. *Pinnularia microstauron* (Ehrenb.) Cleve – б., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р. Ашня; болото (кв. 49), бол. Моховое, бол. Ельничное.
228. *Pinnularia nodosa* (Ehrenb.) W. Sm. – б. Водные объекты: р. Калыша; оз. Песчаное; пруд-5.
229. *Pinnularia subrostrata* (A. Cleve) A. Cleve – б., с-а. Водные объекты: бол. Ельничное.
230. *Stauroneis anceps* Ehrenb. – б., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Песчаное; пруд-3.
231. *Stauroneis smithii* Grunow – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Ашня, р. Калыша; карьер Смольный.

#### Порядок *Thalassiophysales*

232. *Amphora affinis* Kütz. – б. Водные объекты: р. Язовка.
233. *Amphora inariensis* Krammer – б., с-а., инд. Водные объекты: водоем (кв. 70).
234. *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz. – л., косм., ог., ал., о-β. Водные объекты: р. Калдоба, р. Калыша; пруд-4.

#### Порядок *Surirellales*

235. *Iconella capronii* (Brèb. et Kitton) Ruck et Nakov [*Surirella capronii* Brèb. et Kitton] – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Язовка.
236. *Iconella helvetica* (Brun) Ruck et Nakov [*Surirella helvetica* Brun] – б. Водные объекты: р. Язовка.
237. *Iconella linearis* (W. Sm.) Ruck et Nakov [*Surirella linearis* W.Sm.] – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Ашня.
238. *Iconella tenera* (W. Greg.) Ruck et Nakov [*Surirella tenera* W. Greg.] – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Ашня.

239. *Surirella librile* (Ehrenb.) Ehrenb. [*Cymatopleura solea* (Brèb.) W. Sm.] – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Язовка, р. Калдоба.

### Порядок *Bacillariales*

240. *Hantzschia abundans* Lange-Bert. – пл.-обр.-б. Водные объекты: р. Язовка; оз. Песчаное.
241. *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm. – пл., бор., инд., ал., α-β. Водные объекты: р. Ашня, р. Калыша, р. Тесовка, р. Калдоба, р. Язовка; оз. Дубовое-2, оз. Песочное, оз. Митряшка; болото (кв. 49); пруд-4, пруд-5.
242. *Nitzschia gracilis* Hantzsch – обр.-пл., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: р.Калыша, р. Тесовка.
243. *Nitzschia linearis* W. Sm. – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Язовка, р. Ашня, р. Калыша, р. Калдоба; пруд-5.
244. *Nitzschia macilenta* W. Greg. – б., мг. Водные объекты: р. Ашня; бол. Моховое.
- \* *Nitzschia paleacea* (Grunow) Grunow – пл.-обр.-б., косм., инд., ал., α. Водные объекты: пруд-4.
245. *Nitzschia pusilla* Grunow – л., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Ашня.
- Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) W.Sm. – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Калдоба.
246. *Nitzschia sublinearis* Hust. – б., бор. Водные объекты: р. Ашня, р. Калыша, р. Тесовка, р. Язовка.
247. *Nitzschia subtilis* (Kütz.) Grunow – б., косм., инд., ац. Водные объекты: р. Калыша.
248. *Nitzschia vermicularis* (Kütz.) Hantzsch – б., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Язовка.

### Отдел *CHLOROPHYTA* Класс *Chlorophyceae* Порядок *Chlamydomonadales*

249. *Microglena monadina* Ehrenb. [*Chlamydomonas monadina* (Ehrenb.) F. Stein] – пл.-б., косм., инд., Инд., β-α. Водные объекты: бол. Ельничное.
250. *Chlamydomonas bicocca* Pascher – пл., β. Водные объекты: р. Калыша; р. Калдоба.
251. *Chlamydomonas incerta* Pascher – л., косм. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
252. *Pteromonas aculeata* Lemmerm. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: пруд-5.
253. *Pteromonas angulosa* (Carter) Lemmerm. – пл., косм., инд., β. Водные объекты: р. Калыша; бол. Ельничное; пруд-4.
254. *Eudorina elegans* Ehrenb. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-1.
255. *Pandorina morum* (O. Müll.) Vory – пл., косм., инд., β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-2; оз. Митряшка, оз. Песчаное; пруд-5.
256. *Sphaerocystis planctonica* (Korschikov) Bourr. – пл., косм., инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Митряшка, оз. Песчаное; бол. Моховое; пруд-3.
257. *Desmatractum indutum* (Geitler) Pascher – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: Ташкинский пруд.

#### Порядок *Sphaeropleales*

258. *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs – л., косм., гб., ац., β. Водные объекты: канава (кв. 70).
259. *Ankistrodesmus fusiformis* Corda – пл., косм., инд., β. Водные объекты: Ташкинский пруд, пруд-2.
260. *Chlorotetraedron incus* (Teiling) Komárek et Kováčik [*Tetraedron incus* (Teiling) G.M.Sm.] – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1; канава (кв. 70).
261. *Coenococcus planctonicus* Korschikov – пл., косм., инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, пруд-3.
262. *Coenocystis subcylindrica* Korschikov – пл.-обр., косм., инд. Водные объекты: пруд-1.
263. *Coenochloris fottii* (Hindák) P. Tsarenko – пл.-обр., косм., инд., о-β. Водные объекты: Ташкинский пруд.

264. *Coenochloris pyrenoidosa* Korschikov – пл.-обр., ог. Водные объекты: оз. Дубовое-2.
265. *Coelastrum astroideum* De Not. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2.
266. *Coelastrum microporum* Nägeli – пл., косм., инд., β. Водные объекты: р. Калдоба; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, карьер Смольный; Ташкинский пруд, пруд-5.
267. *Coelastrum reticulatum* (P.A. Dang.) Senn – пл., косм., ог., Инд., β. Водные объекты: карьер Смольный.
268. *Desmodesmus abundans* (Kirchn.) E.H. Hegew. [*Scenedesmus parvus* (G.M. Sm.) Bourrelly] – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1; Ташкинский пруд, пруд-2, пруд-4.
269. *Desmodesmus bicaudatus* (Dedus.) P. Tsarenko [*Scenedesmus bicaudatus* Dedus.] – пл.-обр., косм., инд., Инд. β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Митряшка; пруд-2, пруд-4.
270. *Desmodesmus brasiliensis* (Bohlin) E.Hegew. [*Scenedesmus brasiliensis* Bohlin] – пл.-обр., косм., инд., Инд. β. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
271. *Desmodesmus denticulatus* (Lagerh.) S.S.An, Friedl et E. Hegew. [*Scenedesmus denticulatus* Lagerh.] – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
272. *Desmodesmus granulatus* (West et G.S.West) P.Tsarenko [*Scenedesmus granulatus* West et G.S.West] – пл.-обр., косм., инд., Инд., β-α. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Песчаное; Ташкинский пруд.
273. *Desmodesmus hystrix* (Lagerh.) E.Hegew. [*Scenedesmus hystrix* Lagerh.] – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Песчаное.
274. *Desmodesmus intermedius* (Chodat) E. Hegew. [*Scenedesmus intermedius* Chodat] – пл.-обр., косм., инд., Инд. Водные объекты: р. Язовка.
275. *Desmodesmus intermedius* var. *acutispinus* (Y.V. Roll) E. Hegew. [*Scenedesmus intermedius* var. *bicaudatus* f. *bicaudatus* Hortob.] – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-2, пруд-4.

276. *Desmodesmus subspicatus* (Chodat) E.Hegew. et A.W.F. Schmidt [*Scenedesmus subspicatus* Chodat, *Scenedesmus gutwinskii* Chodat] – пл.-обр., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: Ташкинский пруд, пруд-5.
277. *Korshikoviella limnetica* (Lemmerm.) P.C. Silva – эп., косм., инд., Инд. Водные объекты: карьер Смольный.
278. *Kirchneriella obesa* (West) West et G.S.West – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
279. *Lemmermannia komarekii* (Hindák) C.Bock et Krienitz [*Tetrastrum komarekii* Hindák] – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: р. Калдоба; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2; Ташкинский пруд, пруд-4.
280. *Lemmermannia triangularis* (Chodat) C.Bock et Krienitz [*Tetrastrum triangulare* (Chodat) Komárek] – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
281. *Monoraphidium arcuatum* (Korschikov) Hindák – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты р. Калыша, р. Тесовка р. Язовка; оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; Ташкинский пруд, пруд-2, пруд-4.
282. *Monoraphidium circinale* (Nygaard) Nygaard – пл., инд., ал. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
283. *Monoraphidium contortum* (Thur.) Komárek-Legn. – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: р. Калдоба, р. Калыша, р. Тесовка, р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка, карьер Смольный; Ташкинский пруд, пруд-2, пруд-4, пруд-5; канава (кв. 70).
284. *Monoraphidium griffithii* (Berk.) Komárek-Legn. – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: р. Калыша, р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное, оз. Митряшка, карьер Смольный; бол. Моховое; Ташкинский пруд, пруд-4, пруд-5; канава (кв. 70).
285. *Monoraphidium komarkovae* Nygaard – пл.-обр., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Песчаное; пруд-2.
286. *Monoraphidium minutum* (Nägeli) Komárek-Legn. – пл.-обр., косм., инд., Инд., β-α. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Митряшка; пруд-2, пруд-4.

287. *Monoraphidium obtusum* (Korschikov) Komárk.-Legn. – пл., косм. инд., ац., о. Водные объекты: пруд-5.
288. *Monoraphidium tortile* (W. et G.S. West) Komárk.-Legn. – пл.-обр., косм., инд., ал., β. Водные объекты: р. Калыша; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Митряшка; Ташкинский пруд; бол. Моховое.
289. *Messastrum gracile* (Reinsch) T.S.Garcia [*Selenastrum gracile* Reinsch] – пл. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1; Ташкинский пруд, пруд-4.
290. *Parapediastrum biradiatum* (Meyen) E.Hegew. [*Pediastrum biradiatum* Meyen] – пл.-обр., косм., инд., Инд. β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1; пруд-4, пруд-5.
291. *Pectinodesmus regularis* (Svirenko) E. Hegew., M. Wolf, Al. Keller, Friedl et Krienitz [*Scenedesmus regularis* Svirenko] – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1.
292. *Pediastrum duplex* Meyen – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3, пруд-4.
293. *Pseudodidymocystis fina* (Komárek) E.Hegew. et Deason [*Didymocystis fina* Komárek] – пл.-обр. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное; Ташкинский пруд, пруд-2, канава (кв. 70).
294. *Pseudodidymocystis planctonica* (Korschikov) E. Hegew. et Deason [*Didymocystis planctonica* Korschikov] – пл., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1; оз. Дубовое-3; пруд-2, пруд-4; канава (кв. 70).
295. *Quadrigula korsikovii* Komárek – пл.-б., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1; Ташкинский пруд.
296. *Raphidocelis danubiana* (Hindák) Marvan, Komárek et Comas [*Raphidocelis contorta* (Schmidle) Marvan, Komárek et Comas] – пл., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2; пруд-2.
297. *Raphidocelis sigmoidea* Hindák – пл., инд., Инд. Водные объекты: р. Калыша; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное; Ташкинский пруд.
298. *Scenedesmus apiculatus* (West et G.S.West) Chodat – пл.-обр., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3.

299. *Scenedesmus armatus* var. *bicaudatus* (Gugl.) Chodat Водные объекты: р. Язовка; Ташкинский пруд, пруд-4.
300. *Scenedesmus caudato-aculeolatus* Chodat – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-3, оз. Митряшка; Ташкинский пруд, пруд-4.
301. *Scenedesmus denticulatus* Lagerch. var. *disciformis*. Водные объекты: оз. Дубовое-2.
302. *Scenedesmus denticulatus* var. *linearis* f. *granulatus* Hortob. – пл.-обр., косм. Водные объекты: р. Калдоба; оз. Песчаное; канава (кв. 70).
303. *Scenedesmus ellipticus* Corda [*Scenedesmus linearis* Komárek] – пл., ст., гл. Водные объекты: оз. Дубовое-2, оз. Митряшка, карьер Смольный.
304. *Scenedesmus falcatus* Chodat – пл., косм. Водные объекты: пруд-2, пруд-4, пруд-5.
305. *Scenedesmus grahneisii* (Heynig) Fott – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Песчаное.
306. *Scenedesmus obtusus* Meyen – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: Ташкинский пруд, пруд-4.
307. *Scenedesmus obtusus* f. *disciformis* (Chodat) Compère [*Scenedesmus disciformis* (Chodat) Fott et Komárek] – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3; Ташкинский пруд.
308. *Scenedesmus polyglobulus* Hortob. – пл. Водные объекты: бол. Моховое.
309. *Scenedesmus quadricauda* (Turpin) Bréb. [*Scenedesmus caudatus* Corda] – пл.-обр., косм., инд., Инд. β-α. Водные объекты: оз. Митряшка, оз. Песчаное; пруд-2.
310. *Scenedesmus semicristatus* Uherk. – пл., инд., Инд. Водные объекты: Ташкинский пруд.
311. *Schroederia setigera* (Schröd.) Lemmerm. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Песчаное, оз. Дубовое-1; пруд-4.
312. *Stauridium tetras* (Ehrenb.) E. Hegew. [*Pediastrum tetras* (Ehrenb.) Ralfs] – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Калыша, р. Калдоба; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; Ташкинский пруд, пруд-3, пруд-4, пруд-5.



313. *Tetraëdron caudatum* (Corda) Hansg. – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1; оз. Дубовое-2; пруд-4.
314. *Tetraëdron minimum* (A. Braun) Hansg. – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Песчаное; Ташкинский пруд, пруд-2.
315. *Tetraëdron minimum* var. *scrobiculatum* Lagerh. – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1; Ташкинский пруд.
316. *Tetraëdron triangulare* Korshikov – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: карьер Смольный.
317. *Tetradesmus obliquus* (Turpin) M.J.Wynne [*Scenedesmus acutus* Meyen] – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, карьер Смольный; пруд-2, пруд-3, пруд-5.
318. *Tetrastrum elegans* Playfair – пл., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: оз. Дубовое-3.
319. *Tetrastrum staurogeniiforme* (Schröd.) Lemmerm. – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Митряшка.
320. *Treubaria triappendiculata* C.Bernard – пл.-обр., косм., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-2, оз. Митряшка.
- \* *Verrucodesmus verrucosus* (Y.V.Roll) E.Hegew. [*Scenedesmus verrucosus* Y.V.Roll] – пл.-обр., косм., β. Водные объекты: пруд-2.
321. *Westella botryoides* (West) De Wild. – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3; Ташкинский пруд, пруд-3, пруд-5.
322. *Willea apiculata* (Lemmerm.) D.M.John, M.J.Wynne et P. Tsarenko [*Crucigeniella apiculata* (Lemmerm.) Komárek] – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; пруд-4.
323. *Willea rectangularis* (A.Braun) D.M.John, M.J.Wynne et P. Tsarenko [*Crucigeniella rectangularis* (Nägeli) Komárek] – пл., косм., инд., ал., β-α. Водные объекты: карьер Смольный.

#### Порядок *Oedogoniales*

324. *Bulbochaete* sp. – пл.-обр. Водные объекты: Ташкинский пруд; бол. Ельничное.

325. *Oedogonium grande* Kütz. ex Hirn [*Oedogonium sinuatum* Transeau] – пл.-обр. Водные объекты: бол. Ельничное.
326. *Oedogonium sexangulare* Cleve ex Hirn – пл.-обр. Водные объекты: Ташкинский пруд.

**Класс Trebouxiophyceae**

**Порядок Chlorellales**

- \* *Actinastrum hantzschii* Lagerh. – пл., косм., инд., β-α. Водные объекты: пруд-4.
327. *Chlorella chlorelloides* (Naumann) C.Bock, Krienitz et Pröschold [*Dictyosphaerium chlorelloides* (Nauman) Komárek et Perman] – пл.-обр., косм., гб., ац. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Митряшка.
328. *Chlorella elongata* (Hindák) C.Bock, Krienitz et Pröschold [*Dictyosphaerium elongatum* Hindák] – пл., гб. Водные объекты: Ташкинский пруд.
329. *Chlorella vulgaris* Beij. – пл., косм., ог., инд., α. Водные объекты: оз. Митряшка.
330. *Crucigenia fenestrata* (Schmidle) Schmidle – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-2; пруд-4.
331. *Crucigenia quadrata* E. Morgen – пл., косм., инд. Водные объекты: бол. Моховое; пруд-2.
332. *Crucigenia tetrapedia* (Kirchn.) W. et G.S. West – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: р. Калыша; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, оз. Митряшка, оз. Песчаное; пруд-2, пруд-5.
333. *Dictyosphaerium granulatum* Hindák – пл.-обр. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2.
334. *Dictyosphaerium subsolitarium* Van Goor – пл., косм., инд. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1, карьер Смольный; Ташкинский пруд.
335. *Didymocystis inermis* (Fott) Fott – пл., косм., инд., о-β. Водные объекты: оз. Дубовое-2; Ташкинский пруд.

- \* *Franceia tenuispina* Korschikov – пл., косм. Водные объекты: пруд-4.
336. *Hindakia tetrachotoma* (Printz) C.Bock, Pröschold et Krienitz [*Dictyosphaerium tetrachotomum* Printz] – пл.-обр., косм., β–α. Водные объекты: оз. Дубовое-1; пруд-3.
- \* *Lagerheimia genevensis* (Chodat) Chodat – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: пруд-4.
337. *Lagerheimia subsalsa* Lemmerm. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: карьер Смольный.
338. *Lagerheimia wratislaviensis* Schröd. – пл., косм., инд., β. Водные объекты: пруд-4, пруд-5.
339. *Lemmermannia punctata* (Schmidle) C.Bock et Krienitz [*Pseudotetrastrum punctatum* (Schmidle) Hindák] – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1; пруд-4.
340. *Micractinium pusillum* Fresen. – пл.-обр., косм., ог., Инд., β. Водные объекты: карьер Смольный.
341. *Mucidosphaerium pulchellum* (H.C.Wood) C.Bock, Proschold et Krienitz [*Dictyosphaerium pulchellum* H.C.Wood] – пл.-обр., косм., ог., Инд., β–о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3, карьер Смольный; Ташкинский пруд, пруд-5.
342. *Mychonastes anomalus* (Korschikov) Krienitz, C.Bock, Dadheech et Proschold [*Dictyosphaerium anomalum* Korschikov] – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: канава (кв. 70).
343. *Mychonastes jurisii* (Hindák) Krienitz, C.Bock, Dadheech et Proschold [*Dactylosphaerium jurisii* Hindák] – пл.-обр., инд., ал. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; бол. Моховое; Ташкинский пруд.
344. *Neglectella solitaria* (Wittr.) Stenclová et Kastovsky [*Oocystis solitaria* Wittr.] – пл.-обр., косм., гб., ац., β. Водные объекты: р. Калдоба; канава (кв. 70); бол. Ельничное, болото (кв. 49).
345. *Nephrochlamys allanthoidea* Korschikov – пл., косм. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Митряшка, карьер Смольный, пруд-4.
346. *Oocystis borgei* J. Snow – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3, карьер

- Смольный; бол. Ельничное, бол. Моховое, болото (кв. 49); пруд-4.
347. *Oocystis lacustris* Chodat – пл.-обр., косм., ог., β-о. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; бол. Ельничное, пруд-4.
348. *Oocystis rhomboidea* Fott – пл. Водные объекты: карьер Смольный.
349. *Quadricoccus ellipticus* Hortob.i – пл.-обр., инд., Инд. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-3; карьер Смольный.
350. *Siderocelis ornata* (Fott) Fott – пл.-обр., косм., инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3; болото (кв. 49); Ташкинский пруд, пруд-2, пруд-4.  
*Siderocelis sphaerica* Hindák – пл. Водные объекты: пруд-4.

#### Порядок *Prasiolales*

351. *Koliella longiseta* (Vischer) Hindák – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: р. Калдоба; оз. Дубовое-1.

#### Порядок *Trebouxiales*

352. *Dimorphococcopsis fritschii* (Crow) C.C.Jao – пл. Водные объекты: бол. Моховое.
353. *Paradoxia multiseta* Svirenko – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: карьер Смольный.

#### Класс *Ulvophyceae*

##### Порядок *Ulotrichales*

354. *Geminellopsis fragilis* Korschikov – пл. Водные объекты: оз. Дубовое-1.

#### Порядок *Cladophorales*

355. *Cladophora glomerata* (L.) Kütz. – б., косм., ог., Инд., β. Водные объекты: р. Язовка; оз. Дубовое-1.

#### Отдел CHAROPHYTA

##### Класс *Klebsormidiophyceae*

##### Порядок *Klebsormidiales*

356. *Elakatothrix gelatinosa* Wille – пл., косм., инд., Инд., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1.

**Класс Zygnematomphyceae**

**Порядок Zygnematales**

357. *Cylindrocystis brebissonii* (Ralfs) de Bary Водные объекты: бол. Моховое.

358. *Mougeotia genuflexa* (Roth) C. Agardh [*Mougeotia elongata* Sprée in Rabenh.] – б. Водные объекты: бол. Моховое.

**Порядок Mesotaeniales**

359. *Netrium digitus* (Bréb.) Itzigs. et Rothe – пл. Водные объекты: р. Калыша; оз. Дубовое-1; бол. Ельничное, бол. Моховое, болото (кв. 49); Ташкинский пруд, канава (кв. 70).

360. *Netrium elongatum* S. Ohtani – пл.-б. Водные объекты: бол. Ельничное.

**Порядок Desmidiiales**

361. *Actinotaenium cucurbita* (Bréb. ex Ralfs) Teiling – б. Водные объекты: бол. Ельничное, болото (кв. 49).

362. *Bambusina borreri* (Ralfs) Cleve [*Bambusina brebissonii* Kütz.] – пл., косм., инд. Водные объекты: р. Калдоба; бол. Ельничное, болото (кв. 49).

363. *Closterium acerosum* (Schrank.) Ehrenb. – пл.-обр.-б., косм., инд., ал., β-α. Водные объекты: р. Язовка.

364. *Closterium aciculare* T. West – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Дубовое-3.

–\* *Closterium acutum* (Lyngb.) Bréb. var. *acutum* – пл.-б., косм., инд., Инд., о-β. Водные объекты: пруд-3.

365. *Closterium acutum* var. *linea* (Perty) W. et G.S. West – пл.-обр., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: оз. Митряшка; бол. Моховое.

366. *Closterium angustatum* Kütz. – б., ац. Водные объекты: бол. Моховое.

367. *Closterium diana* var. *arcuatum* (Bréb.) Rabenh. – б., косм., ац., о. Водные объекты: бол. Моховое.

368. *Closterium gracile* Brèb. – пл.-б., косм., гб., ац., о. Водные объекты: оз. Дубовое-1; бол. Моховое, бол. Ельничное; пруд-3.
369. *Closterium kuetzingii* Brèb. – пл.-б., косм., инд., ац., о. Водные объекты: бол. Моховое; пруд-3.
370. *Closterium leiblenii* Kütz. – пл.-б., косм., инд., Инд., а. Водные объекты: водоем (кв. 74).
371. *Closterium lineatum* Ehrenb. – пл., косм., инд., Инд., о. Водные объекты: бол. Ельничное.
372. *Closterium moniliferum* (Bory) Ehrenb. – пл., косм., инд., Инд., β. Водные объекты: пруд-1, пруд-3.
373. *Closterium parvulum* Nägeli – пл., косм, инд., Инд., β. Водные объекты: пруд-5, канава (кв. 70).
- \* *Closterium parvulum* var. *maius* (Schmidle) Willi Krieg. – пл.-б., косм., инд., ац., β. Водные объекты: пруд-3.
374. *Closterium peracerosum* Gay – пл., косм, инд., Инд. Водные объекты: р. Язовка.
- \* *Closterium pronum* Brèb. [*Closterium pronum* f. *brevius* (W. West) Kossinsk] – пл., косм, инд., Инд. Водные объекты: пруд-3.
- \* *Cosmarium bioculatum* Brèb. – пл., косм, инд., Инд. Водные объекты: пруд-3.
375. *Cosmarium botrytis* Menegh. – пл.-л., косм., инд., β–α. Водные объекты: оз. Дубовое-1; бол. Моховое.
376. *Cosmarium botrytis* var. *hyacinthi* (Gutw.) Petlov. in Petlov. [*Cosmarium botrytis* var. *depressum* West] – пл.-б. Водные объекты: бол. Моховое.
377. *Cosmarium gostyniense* (Racib.) Grönblad – пл. Водные объекты: канава (кв. 70).
378. *Cosmarium humile* var. *glabrum* Gutw. – пл., гб. Водные объекты: бол. Моховое.
379. *Cosmarium impressulum* Elfving – л., косм., инд., Инд, β. Водные объекты: бол. Моховое; пруд-5.
380. *Cosmarium margaritifera* Menegh. – пл.-л., косм., инд., Инд. Водные объекты: пруд-1.
381. *Cosmarium obsoletum* (Hantzsch) Reinsch – пл.-л. Водные объекты: бол.Моховое.

382. *Cosmarium orbiculare* Ralfs ex Ralfs var. *depressum* – л. Водные объекты: болото (кв. 49); канава (кв. 70).
383. *Cosmarium phaseolus* Brèb. – пл.-л., косм., инд., Инд. Водные объекты: бол. Моховое.
384. *Cosmarium punctulatum* Brèb. – л., косм., инд., Инд. Водные объекты: бол. Моховое; пруд-3.
385. *Cosmarium regnesi* Reinsch – пл. Водные объекты: болото (кв.49); канава (кв.70).
386. *Cosmarium venustum* (Brèb.) W. Archer – л., косм., инд., Инд. Водные объекты: бол.Моховое.
387. *Desmidium cylindricum* Grev. ex Nordst. – пл. Водные объекты: бол. Ельничное, болото (кв. 49).
388. *Desmidium swartzii* C.Agardh ex Ralfs – пл., косм., инд., Инд., о. Водные объекты: р. Калдоба; Ташкинский пруд, пруд-3, пруд-5; бол. Ельничное; канава (кв. 70).
389. *Docidium undulatum* Bailey – пл., ац. Водные объекты: бол. Ельничное.
390. *Euastrum binale* Ehrenb. ex Ralfs – б., ац. Водные объекты: бол. Моховое.
391. *Euastrum dubium* Nägeli – пл., косм., гб. Водные объекты: болото (кв. 49).
392. *Euastrum humerosum* Ralfs – б., ац. Водные объекты: бол. Моховое.
393. *Euastrum insulare* (Wittr.) J.Roy – л. Водные объекты: бол. Моховое.
394. *Euastrum sublobatum* Brèb. ex Ralfs – л. Водные объекты: бол. Моховое.
395. *Haplotaenium minutum* (Ralfs) Bando [*Pleurotaenium minutum* (Ralfs) Hilse] – л. Водные объекты: бол. Моховое.
396. *Hyalotheca dissiliens* (Sm.) Brèb. – пл., косм., гб., ац., о. Водные объекты: болото (кв. 49); пруд-3.
397. *Micrasterias furcata* C.Agardh ex Ralfs [*Micrasterias radiata* Hassall ex West et G.S.West] – л. Водные объекты: канава (кв. 70).
- \* *Micrasterias rotata* (Grev.) Ralfs – л. Водные объекты: пруд-3.
398. *Micrasterias truncata* Brèb. ex Ralfs – б., ац., β. Водные объекты: болото (кв. 49).



399. *Pleurotaenium ehrenbergii* (Ralfs) de Bary – л. Водные объекты: канава (кв. 70).
400. *Pleurotaenium trabecula* Nägeli – л. Водные объекты: оз. Дубовое-1; бол. Моховое, бол. Ельничное; Ташкинский пруд.
401. *Spondylosium planum* (Wolle) West et G.S.West – пл., бор., инд., Инд., β. Водные объекты: Ташкинской пруд.
402. *Staurastrum brachiatum* Ralfs ex Ralfs – пл. Водные объекты: болото (кв. 49).
403. *Staurastrum chaetoceros* (Schröd.) G.M. Sm. – пл.-обр., инд., Инд., о-β. Водные объекты: оз. Дубовое-1, оз. Дубовое-2, оз. Дубовое-3, карьер Смольный; бол. Моховое.
404. *Staurastrum forficulatum* P. Lundell – пл., ац. Водные объекты: бол. Моховое.
405. *Staurastrum polymorphum* Brèb. – пл., косм. Водные объекты: бол. Моховое, пруд-3.
406. *Staurastrum polytrichum* (Perty) Rabenh. [*Cosmoastrum polytrichum* (Perty) Pal.-Mordv.] – л. Водные объекты: болото (кв. 49).
407. *Staurastrum tetracerum* Ralfs ex Ralfs – пл., косм., инд., о-β. Водные объекты: оз. Дубовое-2; бол. Моховое, бол. Ельничное; Ташкинской пруд, канава (кв. 70).
408. *Staurastrum vestitum* Ralfs – пл., ац. Водные объекты: бол. Ельничное.
409. *Stauroidesmus cuspidatus* (Brèb.) Teiling – пл., косм., инд., Инд. Водные объекты: бол. Моховое; канава (кв. 70).
410. *Stauroidesmus dejectus* (Brèb.) Teiling – л., косм., гб., ац., о-β. Водные объекты: болото (кв. 49).
- \* *Stauroidesmus incus* (Brèb.) Teiling – л., косм., инд., инд. Водные объекты: пруд-3.
411. *Stauroidesmus smithii* Teiling – л. Водные объекты: бол. Ельничное.
412. *Tetmemorus brebissonii* var. *minor* de Bary – б., ац. Водные объекты: бол. Моховое.
413. *Tetmemorus granulatus* Brèb. ex Ralfs – л. Водные объекты: бол. Ельничное.
- \* *Xanthidium acanthophorum* Nordst. – л. Водные объекты: пруд-3.

414. *Xanthidium antilopaeum* (Grèb.) Kütz. – пл.-л., косм., инд., Инд., χ-о. Водные объекты: болото (кв. 49), бол. Моховое; пруд-3.
415. *Xanthidium armatum* Grèb. ex Ralfs – л. Водные объекты: бол. Ельничное, болото (кв. 49).
416. *Xanthidium smithii* var. *octocorne* (Ehr.) Pal.-Mordv. – л. Водные объекты: бол. Ельничное, бол. Моховое.

**Класс Charophyceae**

**Порядок Charales**

417. *Nitella mucronata* (A.Braun) Miq. – б. Водные объекты: Ташкинский пруд.

**Отдел RHODOPHYTA**

**Класс Florideophyceae**

**Порядок Batrachospermales**

418. *Paludicola turfosa* (Bory) M.L.Vis et Necchi [*Batrachospermum turfosum* Bory] – б. Водные объекты: озеро на бол. Ельничное (Редкие..., 2005).

В водоемах и водотоках парка также встречались вегетативные нити представителей родов *Spirogyra*, *Mougeotia*, *Zygnema*, идентификация которых в стерильном состоянии невозможна.

## ЛИТЕРАТУРА

*Баринова С.С., Белоус Е.П., Царенко П.М.* Альгоиндикация водных объектов Украины: методы и перспективы. Хайфа, Киев, 2019. 367 с.

*Варгот Е.В., Петрова Е.А., Силаева Т.Б.* Видовой состав и встречаемость водных сосудистых растений в озерах Мордовского Присурья // Фиторазнообразии Восточной Европы, 2008. № 5. С. 108–123.

*Ветрова З.И.* Флора водорослей континентальных водоемов Украинской ССР. Эвгленофитовые водоросли. Вып. 1. Часть 1. Киев, 1986. 348 с.

*Воденеева Е.Л., Кулизин П.В.* Водоросли Мордовского заповедника (аннотированный список видов). – М.: Изд-во: Объединенная дирекция Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г.Смидовича и национального парка «Смольный», 2019. 62 с. [Флора и фауна заповедников. Вып. 134].

*Воденеева Е.Л., Кулизин П.В.* Состав альгофлоры и оценка количественного развития водорослей в разнотипных водоемах национального парка «Смольный» (Республика Мордовия) // Тр. нац. парка «Смольный», 2021. Вып. 5. С. 16–27.

*Гришуткин О.Г.* Болота Мордовии: ландшафтно-экологический анализ, флора, последствия антропогенного воздействия. Саранск; Пушта, 2015. 154 с.

*Гришуткин О.Г.* Растительность болот национального парка «Смольный» // Изв. Самар. науч. центра РАН. 2011. Т. 13. № 5. С. 122–124.

*Давыдова Н.Н.* Диатомовые водоросли индикаторы природных условий водоемов в голоцене. Л. 1985. 244с.

*Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные).* Л.: Наука, 1988. Т. 2. Вып. 1. 116 с.

*Диатомовые водоросли СССР (ископаемые и современные).* СПб.: Наука, 1992. Т. 2. Вып. 2. 125 с.

*Кириленко Е.В., Шемонаев Е.В., Ручин А.Б., Гришуткин Г.Ф., Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю.* К изучению ихтиофауны НП «Смольный» (Республика Мордовия) // Мат-лы междунар.

конф. «Экологические проблемы бассейнов крупных рек». 2018 С. 129–131.

*Корнева Л.Г.* Инвазии чужеродных планктонных водорослей в пресных водах Голарктики (Обзор) // Российский журн. биологических инвазий. 2014. № 1. С. 9–37.

*Корнева Л.Г.* Фитопланктон водохранилищ бассейна Волги / Под. ред. А.И. Копылова. Кострома: Костромской печатный дом. 2015. 248 с.

*Крахмальный А.Ф.* Динофитовые водоросли Украины (иллюстрированный определитель). Киев: Альтерпрес, 2011. 444 с.

*Куликовский М.С., Глуценко А.М., Генкал С.И., Кузнецова И.В.* Определитель диатомовых водорослей России. Ярославль: Филигрань, 2016. 804 с.

*Кунаева А.С., Кунаева Е.Н., Орлова Ю.С.* Фитопланктон в сообществе Тара *patans* L. озера Дубовое в национальном парке «Смольный» // Тр. Морд. гос. природ. зап-ка им. П.Г. Смиловича. 2016. № 17. С. 98–106.

*Методика* изучения биогеоценозов внутренних водоёмов. М., 1975. 240 с.

*Мордовский* национальный парк «Смольный». Саранск, 2000. 88 с.

*Орлова Ю.С.* Диатомовые водоросли южной части национального парка «Смольный» в Республике Мордовия // Материалы докладов I Всерос. мол. науч. конф. «Молодежь и наука на Севере (в 3-х т.). Т. III. XV Всерос. молодеж. науч. конф. «Актуальные проблемы биологии и экологии». Сыктывкар. 2008. С. 2016–218.

*Орлова Ю.С.* К альгофлоре озера Малая Инерка (Национальный парк «Смольный», Республика Мордовия) // Изв. Самар. НЦ РАН. 2011а. Т. 13, № 5. С. 226–229.

*Орлова Ю.С.* Фитопланктон в сообществах рдестов озера Малая Инерка в пойме реки Алатырь // Изв. Пензенского гос. пед. ун-та им. В.Г. Белинского. 2011б. № 25. С. 542–547.

*Орлова Ю.С.* Первичные сведения о зимнем фитопланктоне родника Лесной (национальный парк «Смольный», Мордовия) // Экологический сборник 4: Тр. молодых ученых Поволжья. Все-

рос. науч. конф. с междунар. участием / Под. ред. проф. С.В. Саксонова. Тольятти: Кассандра. 2013а. С. 127-130.

*Орлова Ю.С.* Фитопланктон реки Калыша. Часть I. Видовой состав и эколого-географическая характеристика // Сб. науч. тр. SWorld. Вып. 3, т. 44. Одесса: Куприенко СВ, 2013б. С. 28–32.

*Орлова Ю.С., Кунаева А., Кунаева Е.Н.* Видовое богатство планктонной флоры озера Дубовое // Экологический сборник 6. Тр. молодых ученых Поволжья. Международная молодежная научная конференция. 2017. С. 282–286.

*Орлова Ю.С., Чугунов Г.Г., Силаева Т.Б.* Альгофлора южной части национального парка «Смольный» // Науч. тр. Нац. парка «Смольный». Саранск – Смольный, 2008. Вып. 1. С. 123–129.

*Орлова Ю.С., Чугунов Г.Г., Ханугин А.А., Варгом Е.В., Силаева Т.Б., Кирюхин И.В.* Анализ флоры национального парка «Смольный» (пресноводная альгофлора и сосудистые растения) // Applied and Fundamental Studies Proceedings of the 1st International Academic Conference. October 27–28, 2012, St. Lois, USA. Publishing House «Science & Innovation Center». 2012. Vol. 1. С. 14–21.

*Охалкин А.Г.* Фитопланктон Чебоксарского водохранилища. Тольятти, 1994. 275 с.

*Прошкина-Лавренко А.И.* Диатомовые водоросли показатели солёности воды // Диатомовый сборник. Л., 1953. Вып. 1. С. 187–205.

*Редкие растения и грибы:* Материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2005 год. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005. 64 с.

*Рыбное население бассейна реки Суры: видовое разнообразие, популяции, распределение, охрана: монография.* Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2016. 272 с.

*Шабаетов А., Орлова Ю.С.* Фитопланктон родников «Лесной» и «Кузнал» в национальном парке «Смольный» // Тр. Мордов. гос. природ. зап-ка им. П.Г. Смидовича. 2015. № 14. С. 389–395.

*Guiry, M.D., Guiry, G.M.* 2021. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>

*Juráň J.* *Trachelomonas bituricensis* var. *lotharingia* M.L. Poucques 1952, a morphologically interesting, rare euglenoid new to the algal flora of the Czech Republic // *PhytoKeys*, 2016. V. 61. P. 81–91. DOI: 10.3897/phytokeys.61.7408

*Komárek J.* *Cyanoprokaryota 3. Teil: Heterocytous Genera* // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Berlin, 2013. Bd. 19/3. 1131 p.

*Komárek J., Anagnostidis K.* *Cyanoprokaryota 1. Teil: Chroococcales* // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Jena, etc.: Gustav Fischer, 1998. Bd. 19 (1). 548 p.

*Komárek J., Anagnostidis K.* *Cyanoprokaryota 2. Teilung Oscillatoriales* // Süßwasserflora von Mitteleuropa, 2005. Bd. 19 (2). 759 p.

*Lange-Bertalot H.* (Ed.). *Diatomeenim Süßwasser-Benthos von Mitteleuropa*. Koeltz Scientific Books, 2013. P. 908.

*Popovsky J., Pfiester L.A.* *Dinophyceae (Dinoflagellida)* // Süßwasserflora von Mitteleuropa. Jena, 1990. Bd. 6. 272 s.

*Preisig H.R.* A modern concept of chrysophyte classification // *Chrysophyte algae: Ecology, Phylogeny and Development*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. P. 47–74.

*Ruggiero M.A., Dennis P., Gordon D.P., Orrell T.M., Nicolas Bailly N., Bourgoin T., Brusca R., Cavalier-Smith T., Guiry M.D., Kirk P.M.* A higher level classification of all living organisms // *PloS ONE*. 2015. V. 10(4): 1–60. DOI: 10.1371/journal.pone.0119248.

*Sládeček V.* System of water quality from the biological point of view // *Archiv für Hydrobiologie–Beihefte Ergebnisse der Limnologie*, 1973. Bd. 7. S. 1–218.

*Wegl R.* Index für die Limnosaprobität // *Wasser und Abwasser*. 1983. Bd. 26. S. 1–175.

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ  
ТАКСОНОВ**

Amphidinales	28	Klebsormidiales	48
Aulacoseirales	33	Licmophorales	34
Bacillariophyta	33	Melosirales	33
Bacillariales	38	Mesotaeniales	49
Batrachospermales	53	Miozoa	28
Botrydiales	32	Mischococcales	32
Chattonellales	33	Naviculales	36
Charophyta	48	Nostocales	22
Charales	53	Ochrophyta	30
Chlamydomonadales	39	Oedogoniales	45
Chlorophyta	39	Oscillatoriales	20
Chlorellales	46	Peridinales	28
Chromulinales	30	Prasiolales	48
Chroococcales	20	Rhodophyta	53
Cladophorales	48	Rhopalodiales	36
Cocconeidales	35	Sphaeropleales	40
Cryptomonadales	29	Stephanodiscales	33
Cryptophyta	29	Surirellales	38
Cyanoprokaryota (Cyanophyta)	20	Suessiales	28
Cymbellales	35	Synechococcales	20
Desmidiiales	49	Synurales	31
Euglenales	23	Tabellariales	34
Euglenozoa (Euglenophyta)	23	Thalassiophysales	38
Eunotiales	34	Thoracosphaerales	28
Eutreptiales	28	Trebouxiales	48
Eustigmatales	32	Tribonematales	32
Fragilariales	34	Ulotrichales	48
Gonyaulacales	29	Zygnematales	48
Gymnodinales	28		



**ВНИМАНИЕ! ВЫШЛИ В СВЕТ!**

**В 1997 г.**

Вып. 1. Сосудистые растения Соловецкого историко-архитектурного и природного музея-заповедника

**в 2002 г.**

2. Сосудистые растения национального парка «Смоленское Поозерье»

**в 2003 г.**

3. Сосудистые растения национального парка «Орловское Полесье»

**в 2004 г.**

4. Сосудистые растения национального парка «Зюраткуль»

5. Сосудистые растения национального парка «Русский Север»

**в 2005 г.**

6. Сосудистые растения национального парка «Угра»

**в 2010 г.**

7. Сосудистые растения национального парка Валдайский

**в 2011 г.**

8. Мхи и сосудистые растения национального парка «Смольный»

**в 2013 г.**

9. Позвоночные животные национального парка «Смольный»

**в 2014 г.**

10. Позвоночные животные национального парка «Угра»

**в 2022 г.**

11. Водоросли национального парка «Смольный»

Научное издание

**Флора и фауна национальных парков. Вып. 10**

Воденеева Екатерина Леонидовна  
Кулизин Павел Владимирович

**ВОДОРΟΣЛИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА  
«СМОЛЬНЫЙ»**

*(Аннотированный список видов)*

Подписано в печать 09.02.2022. Формат 60 x 84 1 / 16.

Бумага офсетная.

Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 2,12.

Тираж 100 экз. Заказ № 45.