

МАТЕРИАЛЫ

**комплексного экологического обследования ООПТ регионального
значения «Озеро Западное»
Государственный контракт № Ф. 2016.100089
выполнен согласно техническому заданию**

I. Сведения о местонахождении, площади, рекомендуемой категории, значении ООПТ, о целесообразности формирования охранной зоны

1. Сведения о местонахождении ООПТ.

ООПТ расположена в пределах Восточно-Европейской равнины, лесной зоне, в южной полосе подзоны смешанных лесов, в междуречье Волги и Клязьмы. ООПТ «Озеро Западное» находится в Савинском муниципальной районе Ивановской области в границах Вознесенского сельского поселения. ООПТ находится в 17 км юго-западнее пос. Савино, в 9,5 км к юго-западу от села Вознесенеъе, в 1 км юго-западнее д. Крапивново, на юго-восточной окраине д. Заозерье, на территории кадастровых кварталов 37:16:010305 и 37:16:010302. Со стороны д. Крапивово к озеру подходит грунтовая дорога.

Название озера, вероятно, произошло от восточнославянского слова «западати» (Рогозин, 2010). Оно расположено в заметной котловине, озеро с аналогичным названием имеется в соседнем Южском районе. Озеро имеет второе название Крапивновское, данное по названию д. Крапивново, в окрестностях которой находится.

2. Категории ООПТ.

Озеро Западное признано памятником природы Ивановской области Решением Ивановского облисполкома № 2/6 от 27.01.1975 г. Этот статус подтверждался решениями малого Совета Ивановского областного Совета народных депутатов от 14. 07. 1993 г. № 147 и № 148.

Категория особо охраняемой природной территории «Озеро Западное» согласно классификации Международного союза охраны природы (МСОП, IUCN) – категория 3 – памятник природы. ООПТ не имеет международного статуса.

Рекомендуемые категория и значение ООПТ - памятник природы регионального значения.

3. Площадь ООПТ.

Площадь особо охраняемой природной территории «Озеро Западное» до реорганизации составляла 29 га.

Учитывая, что площадь акватории озера составляет 50,8 га, что превышает значительно площадь ООПТ (29 га), необходимо произвести реорганизацию ООПТ. Для стабильности экосистем озера, сохранения биоразнообразия, местообитаний редких видов растений и животных целесообразно увеличить территорию памятника природы, включив не только акваторию озера (площадь 50,8 га), но и береговую полосу шириной 50 м.

Площадь особо охраняемой природной территории после рекомендуемой реорганизации составит 65,2 га.

4. Охранная зона ООПТ.

Для стабильности экосистем ООПТ целесообразно сформировать охранную зону, включающую прилегающие к памятнику природы лесные массивы. Это важно для поддержания гидрологического режима озера, сохранения высокого уровня биоразнообразия, формирования микроклимата, защиты ООПТ от ветров и других негативных факторов. Охранная зона создается для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий.

Площадь охранной зоны составляет 113,8 га.

II. Сведения о ландшафтах, климате, геологической среде, почвенном покрове, о составе и характере растительности животном мире, водных и минеральных природных ресурсах

1. Геологическое строение и рельеф. ООПТ «Озеро Западное» находится в пределах Московской синеклазы. Кристаллический фундамент платформы сложен нерасчлененными образованиями архея-протерозоя. Его перекрывает мощный чехол палеозойских, мезозойских и кайнозойских осадочных пород.

Верхние слои дочетвертичных отложений представлены нижнетриасовыми породами индского-оленекского ярусов, сложенными глинами с прослоями алевролитов, песков, песчаников, мергелей, мощностью 50–80 м.

Четвертичные отложения представлены флювиогляциальными, гляциальными и озерными отложениями. На основной части территории ООПТ преобладают среднеплейстоценовые ледниковые отложения – конечная морена и нерасчлененный комплекс краевых ледниковых образований, сложенные суглинками с гравием и галькой, песчано-гравийными отложениями, песками и супесями, мощностью 10–15 м.

Встречаются фации водно-ледниковых отложений поздней фазы московского оледенения, которые образуют долинные зандры, чередующиеся с небольшими междуречными площадями моренных суглинков.

2. Рельеф. Территория ООПТ характеризуется преобладанием аккумулятивных и денудационно-аккумулятивных форм рельефа среднего плейстоцена, широко распространены эрозионно-аккумулятивные пойменные и болотные фации.

Озеро находится на водоразделе рек Яхранка и Тальша, относящихся к бассейну р. Уводь. Оно расположено в заметно выраженной котловине, с пологими склонами. На западном и южном берегах имеются пониженные плоские равнинные участки с уклонами менее 2°.

Рельеф берегов озера (на примере северо-восточного берега N56.54146 E40.90647) представлен следующей последовательностью уроцищ: от уреза воды начинается пологий склон подножья озерной террасы длиной 10–15 м с уклоном до 3–5° (тростниковые заросли); затем следует покатый склон коренного берега, с уклоном до 15° и высотой около 0,8 м, плакорные участки имеют уклоны 3–4°.

На рекреационно-освоенных территориях развиты эрозионные процессы.

3. Климат. Специальных климатических наблюдений на территории ООПТ не проводились. Климат умеренно континентальный, с холодной многоснежной зимой и умеренно-жарким летом. Он сходен с климатом центральных и южных районов Ивановской области и характеризуется следующими данными: среднегодовая температура составляет +3,6°C, самый холодный месяц зимы – январь, его среднесуточная температура составляет –12,1°C. Самый теплый летним месяцем является июль, его среднесуточная температура – 18,1°C.

Основные климатические показатели окрестностей ООПТ приведены в таблице 1. Климатограмма района ООПТ представлена на рис. 3.



Рис. 1. Рельеф северного берега озера Западное



Рис. 2. Вид на восточный берег озера Западное

Таблица 1

Климатические показатели окрестностей ООПТ

Показатель	Значение
Средняя температура воздуха за год	3,6° С
Средняя температура января	-12,1° С
Средняя температура июля	18,1° С
Переход температуры воздуха весной через 0° С	Первая декада апреля
Переход температуры воздуха весной через +10° С	Третья декада мая
Переход температуры воздуха весной через +15° С	Первая декада июня
Переход температуры воздуха осенью через +15° С	Вторая декада августа
Переход температуры воздуха осенью через +10° С	Вторая декада сентября
Переход температуры воздуха осенью через +0° С	Первая декада ноября
Переход температуры воздуха зимой через -5° С	Третья декада ноября
Сумма температур выше 0° С	2350-2400° С
Сумма температур выше 10° С	1900-2000° С
Сумма температур выше 15° С	1150-1250° С
Продолжительность периода с температурой выше 0° С	199-210 дней
Продолжительность вегетационного периода	166-170 дней
Продолжительность периода с температурой выше 10° С	125-129 дней
Продолжительность периода с температурой выше 15° С	70-75 дней
Абсолютный минимум температуры воздуха	-46,0° С
Абсолютный максимум температуры воздуха	36,9° С
Средняя продолжительность безморозного периода	115-119 дней
Сумма осадков за год	660 мм
Величина испарения	408 мм
Сумма осадков за апрель-сентябрь	340 мм
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	20-27.XI
Средняя дата схода снежного покрова	10-17.IV
Средняя высота снега к концу зимы	35-45 см
Средние запасы воды в снеге к концу зимы	104 мм
Среднее число дней с устойчивым снежным покровом	152
Приход ФАР, млн.МДж/га	0,85-0,9
Гидротермический коэффициент за период вегетации	1,38 (влажная)

Устойчивый снежный покров устанавливается в районе ООПТ с середины ноября – в декабре. Продолжительность периода со снежным покровом составляет в среднем 152 дня, средняя высота снежного покрова – 40 см.

В среднем за год выпадает 660 мм осадков, из них третья часть – с ноября по март и две трети – в теплое время года. Максимальное количество осадков отмечают в июле, а минимальное – в марте. Из общего количества выпавших в году осадков 70% составляют жидкие осадки, 20% – твёрдые и 10% – смешанные. За период активной вегетации растений относительная влажность воздуха изменяется от 67% в мае – июне, до 79% в августе. За период активной вегетации сумма осадков составляет 250–275 мм. В каждый из летних месяцев выпадает 60–80 мм.

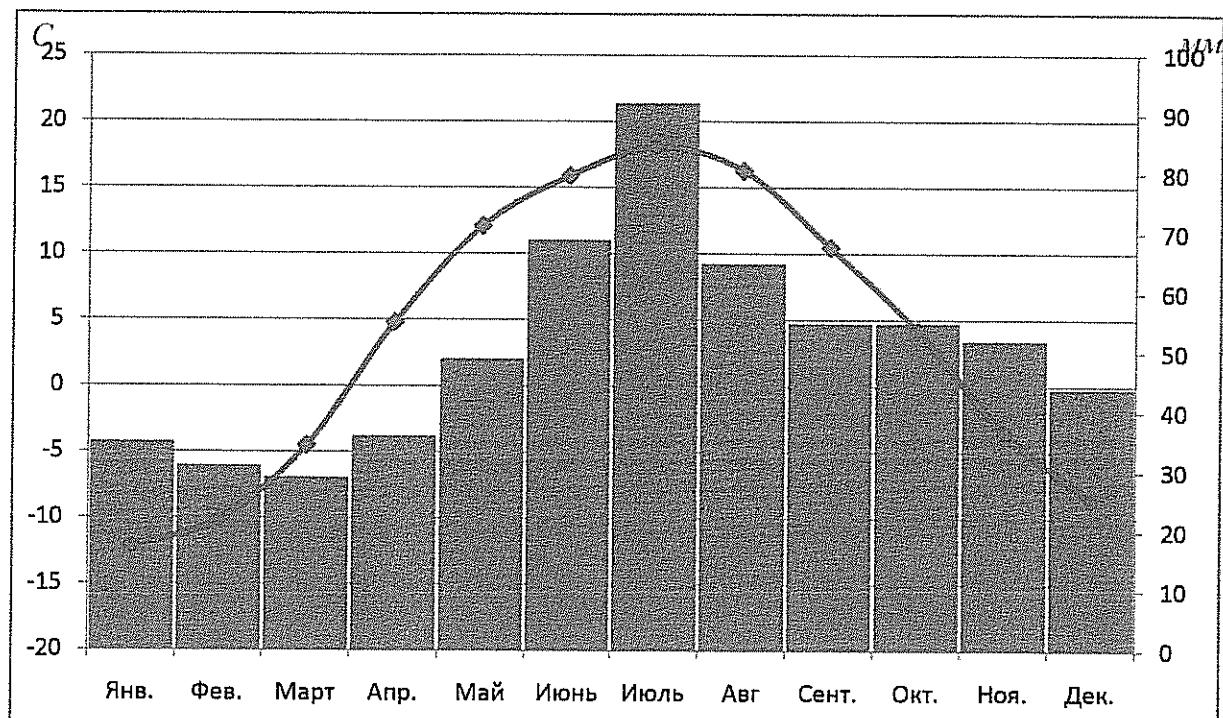


Рис. 3. Климатограмма района ООПТ составлена Д.С. Марковым по данным Гидрометцентра России (<http://meteoinfo.ru/climate/klimatgorod/1689-1246618396> – период осреднения 1961-2014 гг.)

4. Гидрология и гидрография.

Общая характеристика озера. Озеро Западное ледниковое по своему происхождению. Оно овальной формы и небольшое по площади. Его наибольшая длина его составляет 1027 м, ширина – 740 м, длина периметра – 2729 м. Площадь акватории озера – 50,8 га, длина береговой линии – 2,7 км.

Таблица 2
Морфометрические показатели озера Западное

Показатели	Значение
Северная широта	N56°32'22''
Восточная долгота	E40°54'05''
Высота над уровнем моря	113,7 м
Площадь озера	50,8 га
Длина береговой линии	2,729 км
Развитие береговой линии	1,07
Морфологический тип озера	Овальное
Объем озера	491067 м ³
Максимальная глубина	2,9 м
Средняя глубина	0,97 м
Длина озера	1,03 км
Ширина озера	0,74 км
Средняя ширина	0,49 км
Отношение длины береговой линии к площади озера	5,37 1/км
Средний уклон дна	0,7°
Площадь дна озера	0,509 км ²

Озеро мелководное, средняя глубина составляет 0,97 м, максимальная – 2,9 м. Дно озера покрыто слоем сапропеля. Вода в озере чистая, ее прозрачность составляет 1–3 м. Основные морфометрические показатели озера приведены в таблице 2.

Берега озера заболочены, на 97% покрыты берёзовыми, берёзово-ольховыми, ольховыми и берёзово-сосновыми лесами с участием осины и ели высокой.

Общее представление о характере дна озера дает батиметрическая схема, составленная Э.Д. Венцковским по материалам полевых исследований Д.С. Маркова. Она представлена на рис. 4.

Соотношение глубины и площади озера показано на батиграфической схеме, на которой глубина озера откладывается на отрицательной оси ординат, а площадь сечения водной толщи – по положительному направлению оси абсцисс. Батиграфическая схема представлена на рис. 5.

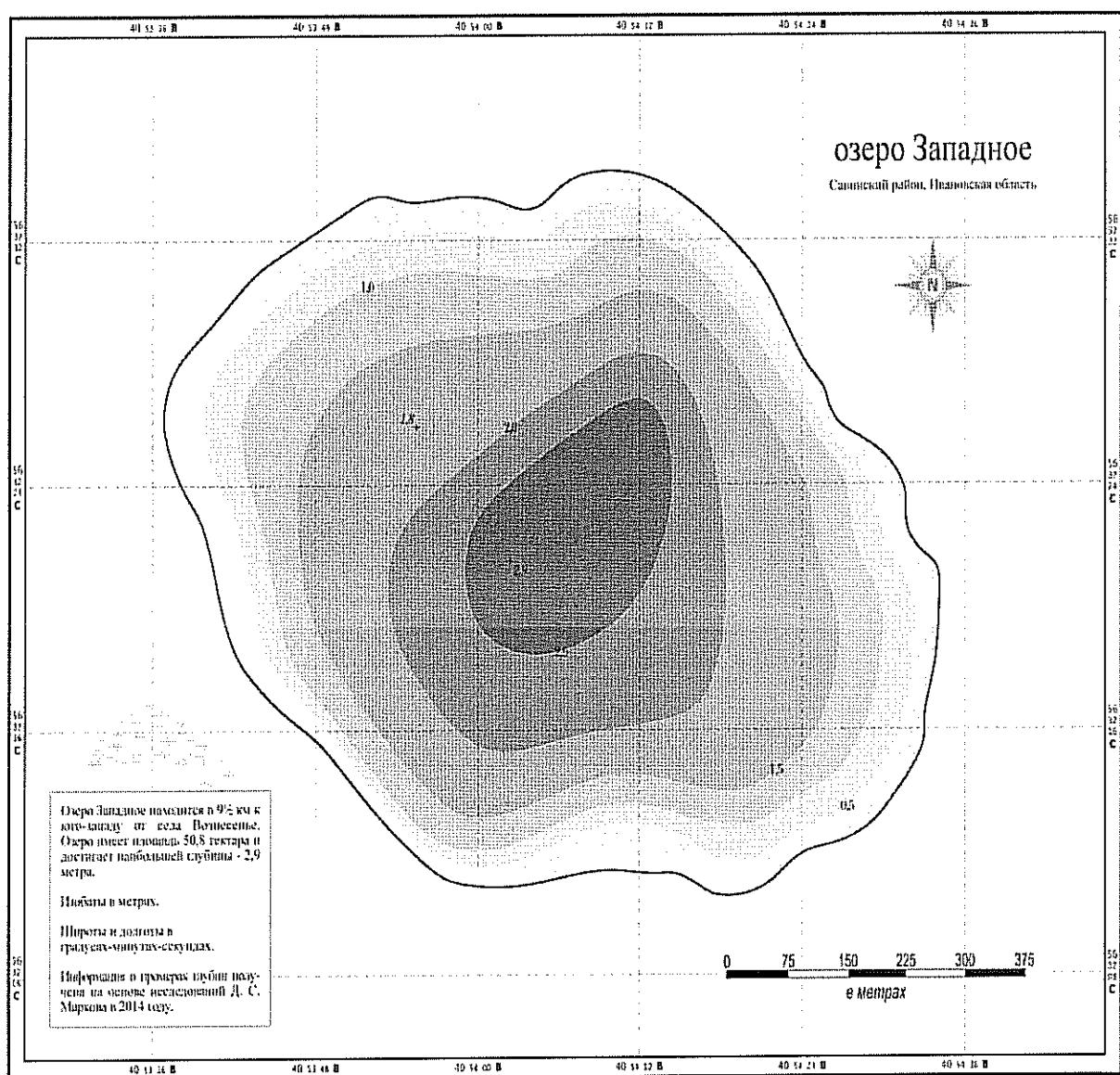


Рис. 4 . Батиметрическая схема озера Западное

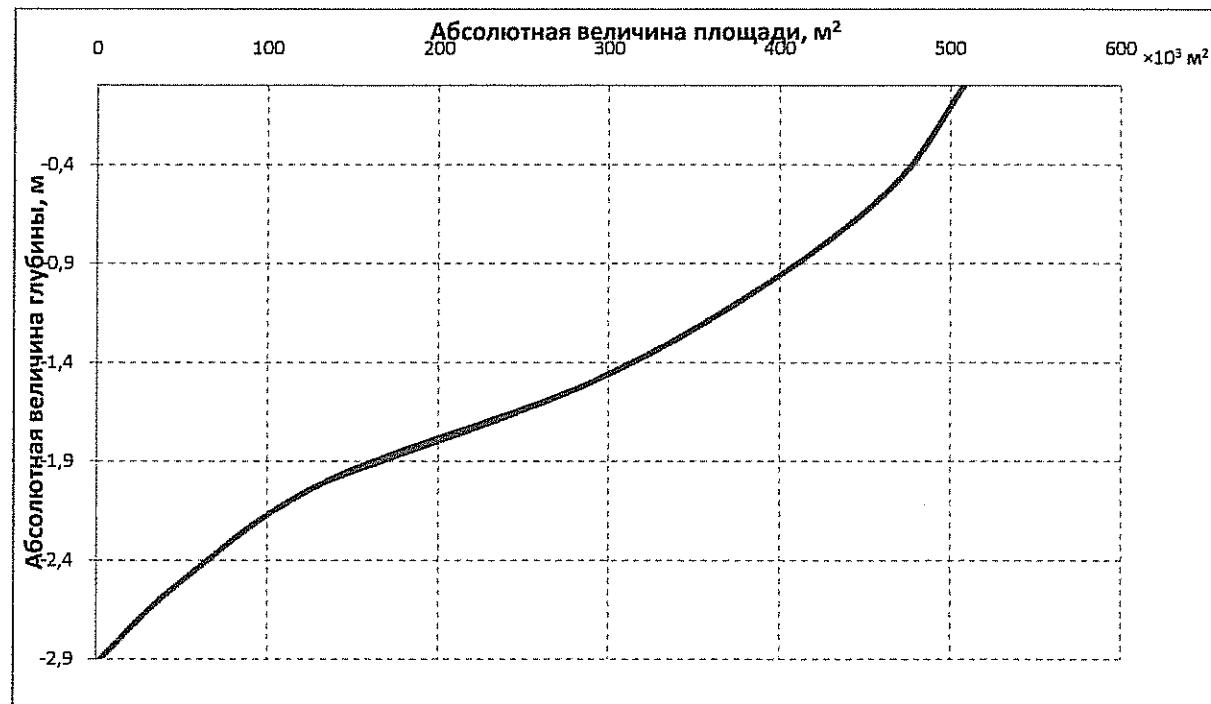


Рис. 5. Батиграфическая кривая озера Западное
(Х – площадь сечения водной толщи, м^2 ; Y – глубина, м)

5. Почвенный покров. Согласно почвенному районированию Центрального нечерноземного района (География почв..., 1972) территория в окрестностях озера Западное относится к зоне дерново-подзолистых почв, южнотаежно-лесной подзоне, Среднерусской провинции дерново-подзолистых среднегумусированных почв, Ивановскому району дерново-среднеподзолистых супесчаных почв на маломощных флювиогляциальных отложениях, подстилаемые моренными суглинками. Коренными породами здесь являются верхнеюрские глины и пестроцветные триасовые глины, на которых лежат подморенные пески и толща днепровской морены.

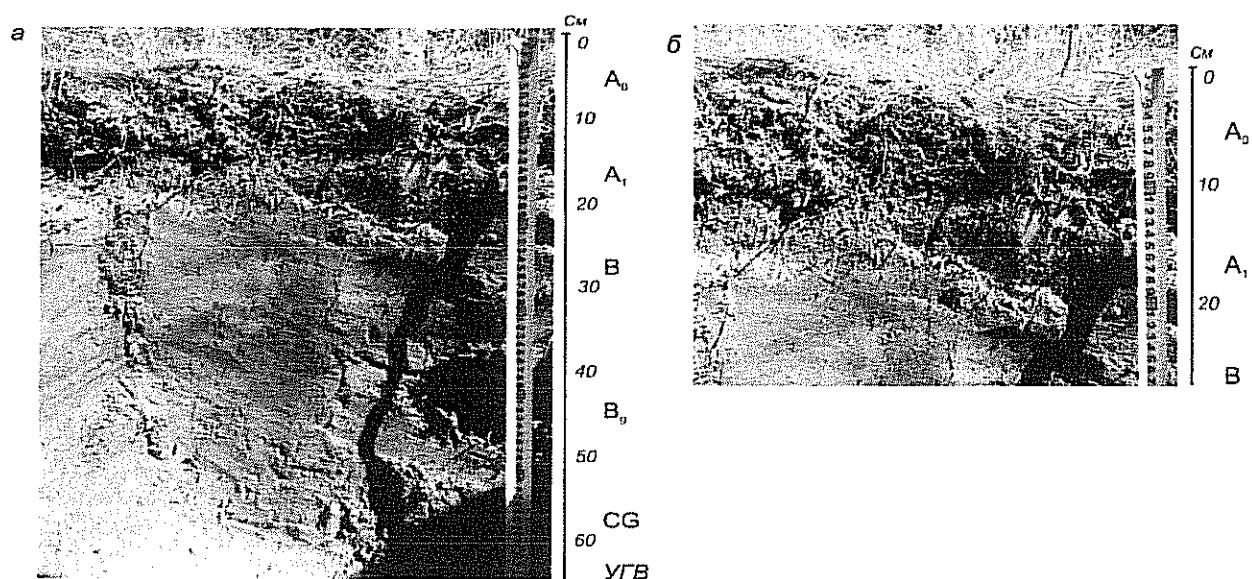


Рис. 6. Почвенный профиль среднедерново-грунтово-глееватой среднемощной поверхности оглеенной малогумусированной среднесуглинистой почвы на озерных отложениях на берегу озера Западное (N56.542648 E40.901057, уклон поверхности 2°)
а – общий вид почвенного профиля (глубина 60 см), б – верхние горизонты (увеличено)

Часто встречаются торфяно-подзолистые суглинистые и перегнойно-торфяно-глеевые почвы. Мощность торфяного слоя по берегам озера составляет в среднем до 5 м (Отчет..., 1983).

Почвенные профили дерново-грунтово-глееватой и дерново-подзолистой глееватой почвы были заложены и описаны в 2016 г. Д.С. Марковым. Данные почвенные профили представлены на рис. 6 и 7.

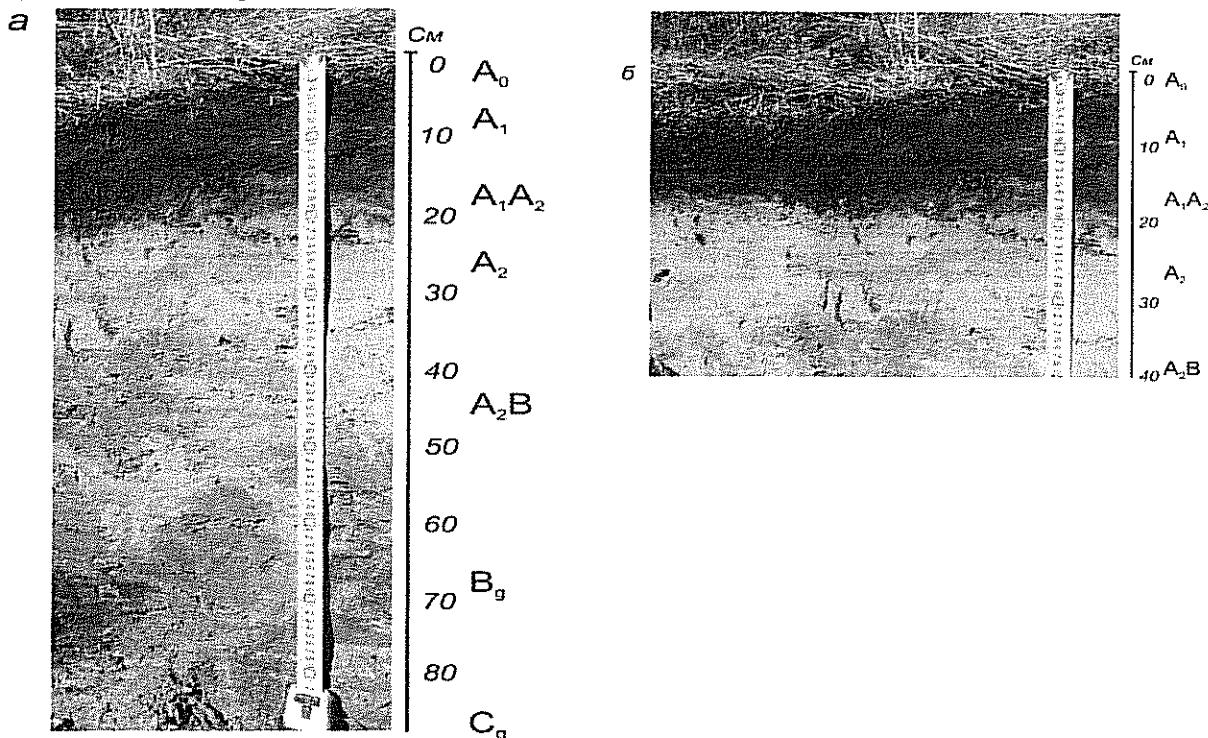


Рис. 7. Почвенный профиль дерново-глубокоподзолистой глееватой среднемощной среднедерновой малогумусированной глубокоосветленной поверхности оглеенной легкосуглинистой почвы на озерных отложениях на берегу озера Западное (N56.542759 E40.901573, уклон поверхности 2°)

a – общий вид почвенного профия (глубина 85 см), б – верхние горизонты (увеличено).

6. Растительность и флора.

6.1. Растительность. Согласно дробному лесорастительному районированию Нечерноземного центра (Курнаев, 1982) территория ООПТ относится к лесной зоне, к южной полосе подзоны смешанных лесов. Состав и структура растительного покрова изучалась с конца 1990-х гг. – под руководством М.П. Шилова.

В 2011 г. озеро исследовалось Д.С. Марковым и М.П. Шиловым. В 2013 г. озеро и его окрестности были изучены в рамках программы «Ведение Красной книги Ивановской области». В исследованиях в августе 2013 г. принимал участие доктор биологических наук, профессор МГУ – А.В. Щербаков.

В августе-сентябре 2016 г. специальные исследования проводились Е.А. Борисовой, А.А. Кургановым и Д.А. Мишагиной.

Лесная растительность и краткие сведения о лесном фонде. Озеро окружено берёзовыми, ольховыми и берёзово-сосновыми и сосновыми лесами с участием осины и ели высокой. С северной стороны озера четко выделяется пологий склон, покрытый приспевающими сосняками. Леса периодически нарушались рубками.

Березняки. По берегам озера распространены березовые леса различные по возрасту и сомкнутости крон. Встречаются участки старовозрастных разреженных березовых лесов и молодые густые березняки. *Березняки травянистые* встречаются по берегам озера часто. Они представлены березняками разнотравными, березняками злаковыми с участием ели высокой и сосны обыкновенной и березняками крупнотравными. В составе травостоя

березовых лесов много лугово-опушечных видов, например, полевица тонкая, мятылик луговой, мятылик болотный, ежа сборная, тимофеевка луговая, клевер ползучий, черноголовка обыкновенная, лапчатка гусиная, подорожник большой, василек луговой, пижма обыкновенная, звездчатка злаковая и др.

В березняках травянистых у д. Заозерье в подлеске обычны различные виды ив (*Salix cinerea*, *S. myrsinifolia*, *S. aurita*, *S. caprea*), также встречаются *Frangula alnus*, *Rubus idaeus*, реже *Sorbus aucuparia*. В травяно-кустарниковом покрове преобладают осоки (*Carex rostrata*, *C. acuta*), а также влаголюбивые болотные виды (*Thyselinum palustre*, *Calla palustris*, *Comarum palustre*, *Angelica sylvestris*, *Cicuta virosa* и др.). Реже встречаются березняки высокотравные, в травяном покрове которых доминируют тростник южный, крапива двудомная, часто встречается молиния голубая, реже – бодяк разнолистный, телиптерис болотный, подмаренник болотный и др.



Рис. 8. Черноольшанники по северо-западному берегу озера

Черноольшанники крупнотравные распространены по западному и северо-западному берегам озера. В их древостое кроме ольхи черной встречается береза белая, редко сосна обыкновенная и ель высокая. Среди кустарников обычны крушина ломкая, калина обыкновенная, черемуха птичья, смородина черная, шиповник майский. В травянистом покрове часто встречаются таволга вязолистная, крапива двудомная, формирующие заросли, реже – дудник лесной, камыш лесной, живучка ползучая, вейник седеющий, хвощ полевой, мятта полевая, подмаренник болотный, марьянник луговой и др.

Сосняки. Сосняки зеленомоховые, сосняки брусничники и сосново-березовые леса расположены на пологом склоне северного берега озера. Древостой в них разрежен, сомкнутость крон составляет 0,5–0,6. В составе подлеска встречаются рябина обыкновенная, крушина ломкая, малина лесная. Среди кустарников обычны брусника, черника, реже багульник болотный, среди травянистых растений встречаются вейник тростниковидный, ожика волосистая, осока бледноватая, щитовник шартский, грушанка малая, ортилия однобокая, золотарник обыкновенный и др. Мхи встречаются группами разными по площади, местами зеленые мхи доминируют, формируя сплошной моховый покров, в понижениях встречаются группы сфагновых мхов.

На юго-западном берегу распространены *сосняки зеленомохово-черничные* с участием ели. Древостой в них разреженный, сомкнутость крон составляет 0,4–0,6.

Подлесок развит неравномерно, в нем присутствуют рябина обыкновенная, малина лесная, можжевельник обыкновенный, ива козья. В травяно-кустарниковом ярусе встречаются черника, брусника, зеленые мхи, марьянник луговой, грушанка круглолистная, живучка ползучая, реже – кислица обыкновенная, ожика волосистая. В этом лесу найдена крупная популяция гудайеры ползучей. В небольших понижениях встречаются группы сфагновых мхов и болотные виды – багульник болотный, подбел обыкновенный и др.

Краткие сведения о лесном фонде. Сведения о лесном фонде отсутствуют.

Растительность болот. Болота расположены в прибрежных глубоких понижениях на северном и южном берегах озера. Они представлены крупнотравными сообществами с доминированием тростника южного, вейника седеющего, в которых встречаются молиния голубая, осоки острая, дернистая, пузырчатая.



Рис. 9. Широкие заросли тростника южного по берегам озера

По восточному берегу распространены участки *сфагново-хвоцево-разнотравных болот*. В их составе участвуют сфагновые мхи, формирующие сплошной покров, группы зеленых мхов, популяции хвоща приречного, телиптериса болотного, сабельника болотного, наумбургии кистецветковой. Местами встречаются группы с доминированием вахты трехлистной, белокрыльника болотного и сабельника болотного. Рогоз широколистный и паслен сладко-горький и болотные кустарнички – клоква болотная, подбел болотный отмечаются редко.

Водная и прибрежно-водная растительность. Водная растительность представлена небогато. Большая часть акватории озера покрыта зарослями кувшинки чисто-белая (*Nymphaea candida*), которая образует обширные, большей частью чистые заросли и группировками ежеголовник злаковый (*Sparganium gramineum*). Реже встречаются кубышка желтая (*Nuphar lutea*), рдест плавающий (*Potamogeton natans*), ряска малая (*Lemna minor*), многокоренник обыкновенный (*Spirodela polyrrhiza*), водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus-ranae*).

На мелководьях преобладают ситняга болотная (*Eleocharis palustris*), хвощ приречный (*Equisetum fluviatile*), реже встречаются стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*), ежеголовник прямой (*Sparganium emersum*), ситняга иглистая (*Eleocharis acicularis*). Из погруженных макрофитов в озере преобладает элодея канадская

(*Elodea canadensis*), изредка встречается рдест пронзённолистный (*Potomageton perfoliatus*), пузырчатка обыкновенная (*Utricularia vulgaris*).

Прибрежно-водная растительность. По берегам озера встречаются группы из ольхи черной и березы белой, ивами. Среди травянистых растений встречаются заросли тростника южного (*Phragmites austrialis*), осок (*Carex acuta*, *C. rostrata*), группы щучки дернистой (*Deschampsia caespitosa*), молинии голубой (*Molinia coerulea*), полевицы тонкой (*Agrostis stolonifera*), камыша лесного (*Scirpus sylvaticus*), ситника развесистого (*Juncus effusus*). Реже в прибрежной зоне отмечены чистец болотный (*Stachys palustris*), сабельник болотный (*Cirsium palustre*), таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*), норичник шишковатый (*Scutellaria galericulata*), подмаренник болотный (*Galium palustre*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*). По берегам у воды отмечены виды череды (*Bidens tripartita*, *B. frondosa* и *B. cernua*), группы фиалки голой (*Viola epipsila*), хвоща приречного (*Equisetum fluviatile*), частухи подорожниковой (*Alisma plantago-agatica*), зузника европейского (*Lycopus europaeus*) и группы рогоза широколистного (*Typha latifolia*).

Луговая растительность. Луговые сообщества встречаются фрагментарно по южному, северо-восточному и юго-западному берегам озера. Они представлены щучково-сивцово-зверобойными, полевицово-разнотравными, вейниково-разнотравными лугами. Среди злаков на лугах встречаются полевица (*Agrostis capillaris*), вейник седеющий (*Calamagrostis canescens*) и вейник наземный (*C. epigeios*), белоус торчащий (*Nardus stricta*), лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*). Нередко доминирует щучка дернистая (*Deschampsia caespitosa*). Среди осок отмечены обычные луговые виды – *Carex pallescens*, *C. leporina*. Из бобовых отмечены группы клеверов (ползучего, среднего, реже лугового), горошка мышиного, чины луговой, встречается люпин многолистный. Среди разнотравья на лугах обычны звездчатка злаковая (*Stellaria graminea*), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), василек луговой (*Centaurea jacea*), зверобой пятнистый (*Hypericum maculatum*), подмаренник мягкий (*Galium mollugo*), лапчатки (*Potentilla anserina*, *P. erecta*, *P. intermedia*), сивец луговой (*Succisa pratensis*, осенняя кульбаба, лютик многоцветковый и другие виды.



Рис. 10. Щучково-разнотравный луг



Рис. 11. Полевицово-разнотравный луг

6.2. Флора. Сосудистые растения. В 1990–2011 гг. флора озера и его окрестностей изучалась под руководством М.П. Шилова (Шилов, Марков, 2012). В рамках работы по программе «Ведение Красной книги Ивановской области» флора ООПТ обследовалась в 2013 г. профессором МГУ А.В. Щербаковым (Борисова и др., 2013). Были найдены и описаны популяции редких видов растений (Редкие растения..., 2015). Специальные исследования флоры ООПТ в августе-сентябре 2016 г. проводились Е.А. Борисовой, А.А. Кургановым и Д.А. Мишагиной.

Всего к 2016 г. во флоре озера и в его ближайших окрестностях обнаружено 187 видов сосудистых растений из 5 отделов, 7 классов, 57 семейств и 131 рода. Подавляющее большинство (174 вида; 93 %) относится к отделу покрытосеменные (*Angiospermae*). Представители отдела папоротниковые (*Polypodiophyta*) представлены 4 видами из 3 семейств. В отделе хвощевидные (*Equisetophyta*) также насчитывается 4 вида, в отделе голосеменные (*Pinophyta*) – 3 вида, в отделе плауновидные (*Lycopodiophyta*) – 2 вида.

К ведущим семействам флоры относятся сложноцветные (*Compositae*), в котором насчитывается 19 видов, злаки (*Gramineae*) – 16 видов и осоковые (*Cyperaceae*) – 14 видов. Крупными родами флоры являются осока (*Carex*) – 10 видов, ива (*Salix*) – 7 видов, хвощ (*Equisetum*) и лютник (*Ranunculus*) – по 4 вида. Такие показатели характерны для бореальных флор и озерно-болотных комплексов Верхневолжского региона.

Среди редких видов растений во флоре ООПТ и охранной зоны отмечено 5 видов, которые включены в Красную книгу Ивановской области (2010), среди них 1 вид (*Isoetes lacustris*) включен в Красную книгу России (2008). 8 видов относятся к редким растениям для флоры Ивановской области, которые занесены в дополнительный список региональной Красной книги.

В составе флоры ООПТ и охранной зоны присутствуют заносные виды растений. В воде озера Западное отмечены крупные группы элодеи канадской (*Elodea canadensis*), По берегам озера встречаются заросли череды олиственной (*Bidens frondosa*), в прилегающих лесах и на опушках часто встречается яблоня домашняя (*Malus domestica*). Начинает распространяться тонколучник северный (*Phalacroloma septentrionale*).

На месте туристических и пикниковых стоянок встречаются заросли бодяка полевого (*Cirsium arvense*), мелколепестника канадского (*Couiza canadensis*), золотарника канадского (*Solidago canadensis*) и люпина многолистного (*Lupinus polyphyllus*). Данные виды включены в Черную книгу флоры Средней России (Виноградова и др., 2008), их распространение представляют угрозу биологическому разнообразию прибрежным экосистемам озера. Они относятся к числу часто встречающихся заносных растений на территории Ивановской области (Борисова, 2007).

Mхи. Некоторые виды сфагновых и зеленых мхов были собраны Е.А. Борисовой при изучении флоры ООПТ в сентябре 2016 г. Они были определены бриологом А.И. Сорохиным. Всего найдено 7 видов мхов, из которых 4 вида сфагновых и 3 вида зеленых. Среди наиболее интересных мхов, здесь найдены 2 вида сфагновых мхов (*Sphagnum girgensohnii* Russ., *Sphagnum flexuosum* Dozy et Molk.) и 1 вид зеленого мха (*Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr), их гербарные образцы хранятся в Плесском музее-заповеднике (PLES). Исследования мхов ООПТ и охранной зоны следует продолжить.

Грибы. Виды грибов специально не изучались. При исследовании ООПТ в сентябре 2016 г. Е.А. Борисовой, А.А. Кургановыи и Д.А. Мишагиной в лесах по берегам озера была отмечена большая численность подберезовика черного (*Leccinum scabrum* var. *melaneum*), также были найдены подосиновики (*Leccinum aurantiacum*, *Leccinum versipelle*), белый гриб (*Boletus edulis*), маслёнок зернистый (*Suillus granulatus*), польский гриб (*Boletus badius*), (гриб-зонтик пёстрый (*Macrolepiota procera*)), различные виды сыроежек (*Russula* sp.), рядовок (*Tricholoma* sp.), груздь черный (*Lactarius necator*), волнушка розовая (*Lactarius torminosus*). Отмечена высокая численность мухомора красного (*Amanita muscaria*), который встречался крупными группами из 5–20 плодовых тел. На стволах берез отмечен трутовик скошенный (*Inonotus obliquus*) или березовый гриб, чага и различные виды трутовиков.

Среди редких видов грибов найдены 2 вида (мутинус собачий – *Mutinus caninus* и березовик белый – *Leccinum holopus*), которые включены в Красную книгу Ивановской области (2010).

7. Животный мир.

7.1. Беспозвоночные животные.

Тип Членистоногие (Arthropoda). Класс насекомые (Insecta). Энтомологические исследования ООПТ «Озеро Западное» проводились в июле–начале августа 2016 г. студентами 2 курса биолого-химического факультета ИвГУ – Е. Соколовой (жесткокрылые, или жуки) и Д. Цветковым (муравьи). Собранные ими материалы были обработаны и определены доцентом А.М. Тихомировым.

В целом в окрестностях озера Западного должны встречаться сотни видов насекомых не менее, чем из 15 отрядов. Однако проведено достаточно полное изучение только одного отряда – жесткокрылые, или жуки. Из отряда перепончатокрылых изучены только муравьи. Сбор жуков проводился методом кошения сачком по траве и ветвям деревьев. Муравьи собирались методом учётных площадок.

Отряд жесткокрылые, или жуки. Видовое разнообразие отряда представлено богато. Сего за время исследований встречены представители 14 семейств. Наиболее массовыми (по доле в сборах) являются божьи коровки (*Coccinellidae*) (26,8%), листоеды (*Chrysomelidae*) (20,3%), мягкотелки (*Cantharidae*) (17,1%), мохнатки (*Lagriidae*) (10,1%), долгоносики (*Circulinidae*) (9,2%).

На долю всех остальных семейств приходится по доле в сборах 16,5 %. К ним относятся щелкуны, златки, чернотелки, усачи, шипоносчи, блестянки и мертвояеды. Видовой состав некоторых семейств небогат, нередко сборы представлены только одним видом. Однако численность некоторых видов оказалась высокой.

В семействе божьих коровок самым массовым видом является Коровка приметная (*Semidalia notata*), которая является хищником, как в личиночной, так и имагинальной стадии. В семействе златки заметно преобладает златка-крошка (*Trachys minuta*), личинки которой в отличие от большинства видов златок миниатюрны – они не превышают 1 см длиной, а в отличие от большинства видов златок миниатюрны – они не превышают 1 см длиной, чаще встречаются на ивах.

Среди долгоносиков заметную долю в сборах занимают виды из рода Ларин (*Larinus sp.*). Личинки развиваются в соцветиях сложноцветных. Практически все собранные мягкотелки относятся к виду – Мягкотелка зонтичная (*Rhagonycha fulva*). Мохнатки представлены также одним видом – Мохнатка обыкновенная (*Lagria hirta*).

Довольно разнообразны листоеды. Среди них можно отметить следующие виды – *Phyllobrotica quadrimaculata*, *Galeruca tanaceti*, *Chrysomela polita*, *Ch. fastuosa*, *Ch. varians*.

Отряд перепончатокрылые. Проведено изучение фауны муравьев. Видовой состав в 2016 г. оказался небогатым. Отмечено 2 вида муравьев. Обычно распространен чёрный садовый муравей (*Lasius niger*), реже встречается жёлтый земляной муравей (*Lasius flavus*). Гнезда этих видов располагаются в земляных кочках.

7.2. Позвоночные животные.

Класс Рыбы. Изучение видового разнообразия рыб озера Западное проводилось в 2016 г. С.Н. Бариновым, также были учтены сведения о рыбах озера местных жителей и рыбаков. Ихтиофауна озера Западное не богата, представлена всего 4 видами рыб. В 2016 г. было подтверждено обитание следующих видов: обыкновенная щука – *Esox lucius*, плотва – *Rutilus rutilus*, речной окунь – *Perca fluviatilis* и серебряный карась – *Carassius auratus*.

Обитания группировок видов круглоротых и рыб, включенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Ивановской области, в пределах акватории озера, не обнаружено.

Класс Земноводные (Amphibia). Достоверно на территории ООПТ отмечено 2 обычные виды земноводных. Это остромордая лягушка (*Rana arvalis*), которая очень обычна на территории ООПТ. Реже встречается серая жаба (*Bufo bufo*). Учета численности земноводных животных в 2016 г. специально не проводилось.

Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). На территории ООПТ отмечено 3 вида пресмыкающихся, относящихся к отряду Чешуйчатые (*Squamata*). Обычно встречаются уж (*Natrix natrix*), обыкновенная гадюка (*Vipera berus*), реже прыткая ящерица (*Lacerta agilis*). Численность пресмыкающихся в 2016 г. специально не изучалась.

Класс Птицы. Видовой состав птиц ООПТ изучался в период 1993–2016 гг. В.Н. Мельниковым и В.В. Гридневой.

Структура населения птиц озера Западное (Краспивновское) и его побережий определяется мозаичностью ландшафтов – отдельные участки мелководий озера по южному и восточному берегу застают тростником, на западе и севере к берегам озера вплотную подходят сосновые и березовые леса. Всего было отмечено 75 видов птиц из 13 отрядов, среди них 7 видов (черношейная поганка, лебедь шипун, большой крохаль, дроздовидная камышевка, деревяба, большой улит, трехпалый дятел) включены в Красную книгу Ивановской области (2007).

Основу авифауны ООПТ составляют водоплавающие, околоводные и лесные виды птиц. Из водоплавающих птиц на ООПТ обитают чомга (*Podiceps cristatus*), черношейная поганка (*Podiceps nigricollis*), кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*), чирок-свистунок (*Anas crecca*), хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), гоголь (*Bucephala clangula*), красноголовый нырок (*Aythya ferina*). По берегам озера гнездятся 4 вида куликов – перевозчик (*Actitis hypoleucos*), черныш (*Tringa ochropus*), бекас (*Gallinago gallinago*), большой улит (*Tringa nebularia*). В тростниковых зарослях на юге озера гнездится пара болотных луней (*Circus aeruginosus*).

На берегах озера обычна белая трясогузка (*Motacilla alba*), камышевка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), болотная камышевка (*Acrocephalus palustris*), садовая камышевка (*Sylvia borin*), варакушка (*Luscinia svecica*), камышовая овсянка (*Emberiza schoeniclus*). Тростниковые заросли заселяет дроздовидная камышевка (*Acrocephalus arundinaceus*). В гнездовой период отмечены коростели (*Crex crex*), погоныш (*Porzana porzana*), лысуха (*Fulica atra*) и камышница (*Gallinula chloropus*).

Из хищных птиц в прилегающих к озеру лесах обитают обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), перепелятник (*Accipiter nisus*), тетеревятник (*Accipiter gentilis*), чёрный коршун (*Milvus migrans*). Довольно высокая плотность боровой дичи, обычны тетерев (*Lyrurus tetrix*), рябчик (*Tetrastes bonasia*) и глухарь (*Tetrao urogallus*).

В прилегающих сосновых лесах обитают 5 видов дятлов – вертишейка (*Jynx torquilla*), большой пёстрый (*Dendrocopos major*), белоспинный (*Dendrocopos leucotos*), трёхпалый (*Picoides tridactylus*), чёрный (*Dryocopus martius*). В прибрежной деревне Заозерье в старом березняке гнездится пара зеленых дятлов (*Picus viridis*).

Население птиц прибрежного молодого березняка с ивовым подростом и ольхой складывается такими видами, как пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*), буроголовая гаичка (*Parus montanus*), садовая (*Sylvia borin*) и черноголовая (*Sylvia atricapilla*) славки. Там же на гнездовании отмечен козодой (*Caprimulgus europaeus*).

Из воробиных птиц в сосновых лесах обычны зяблик (*Fringilla coelebs*), юрок (*Fringilla montifringilla*), мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*), серая мухоловка (*Muscicapa striata*), большая синица (*Parus major*), буроголовая гаичка (*Parus montanus*). Реже встречаются обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*), синицы московка (*Parus ater*) и лазоревка (*Parus caeruleus*). Отмечено 4 вида дроздов – деревяба (*Turdus viscivorus*), певчий (*Turdus philomelos*) и чёрный (*Turdus merula*), реже – белобровик (*Turdus iliacus*). Обычно встречаются 3 вида пеночек – весничка (*Phylloscopus trochilus*), теньковка (*Phylloscopus collybita*) и трещётка (*Phylloscopus sibilatrix*). На опушках обитает лесной конёк (*Anthus trivialis*) и обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*).

На весеннем пролете отмечены лебеди-шипуны (*Cygnus olor*, фото Яковлева В.Б.), на осеннем – турпаны (*Melanitta fusca*), шилохвость (*Anas acuta*), большой крохаль (*Mergus merganser*), хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*), красноголовая чернеть (*Aythya ferina*), лысуха (*Fulica atra*).

Класс Млекопитающие. Население млекопитающих характеризуется на основании данных Д.Е. Чудненко по следам жизнедеятельности млекопитающих, визуальной регистрации, а также ландшафтных характеристик.

На акватории озера Западного и в его окрестностях отмечено более 25 видов млекопитающих из 6 отрядов: Насекомоядные (*Eulipotiphla*), Рукокрылые (*Chiroptera*), Зайцеобразные (*Lagomorpha*), Грызуны (*Rodentia*), Хищные (*Carnivora*), Парнокопытные (*Artiodactyla*). В целом, териофауна типична для европейской части России.

Отряд Насекомоядные представлены обыкновенным ежом (*Erinaceus europeus*), несколькими видами бурозубок (*Sorex sp.*), обыкновенной куторой (*Neomys fodiens*) и кротом (*Talpa europea*). Непосредственно с озером связана водяная кутара. Остальные представители отряда довольно подвижны и встречаются в охранной зоне и прилегающих участках.

Отряд Рукокрылые. Над акваторией озера отмечались охотящиеся летучие мыши, но их определение в природе затруднено, поэтому для их определения необходимо организовать специальные исследования.

Отряд Зайцеобразные в окрестностях озера представлен зайцем-беляком (*Lepus timidus*). Вид является объектом охотничьего промысла. Беляк отмечается широко по окрестностям памятника природы и в его охранной зоне.

Отряд Грызуны. На акватории озера Западного и в его охранной зоне встречены 10 видов из отряда Грызуны. Большее их количество приходится на мелких грызунов – полевок и мышей (р. *Microtus*, *Myodes* (*Chletriomys*), *Sylvaemus* (*Apodemus*)). В близком к озеру лесном массиве, обитают обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*) и лесная мышовка (*Sicista betulina*).

Сама акватория Западного озера, его берега являются местообитаниями околоводных грызунов – водяной полевки (*Arvicola terrestris*), ондатры (*Ondatra zibethica*) и бобра (*Castor fiber*). На озере располагается большое количество бобровых поселений, которые приводят к заболачиванию берегов. В 2016 г. отмечен несколько хаток.

Отряд Хищные представлен 8 видами млекопитающих. Из семейства псовых (*Canidae*) на территории охранной зоны памятника природы отмечаются обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*) и енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), которые встречаются нередко. Оба вида – объекты пушного промысла. Более богатым в видовом отношении является семейство Куньи (*Mustelidae*). Обычны для лесных и открытых биотопов лесная куница (*Martes martes*), горностай (*Mustela erminea*), ласка (*M. nivalis*), лесной (черный) хорь (*M. putorius*). Акваторию озера и его берега населяют два сходных вида норок – американская (*Mustela vison*) и европейская (*M. lutreola*).

Отряд Парнокопытные. Из крупных копытных (Парнокопытные) на территории обитают лось (*Alces alces*) и кабан (*Sus scrofa*). Оба вида входят в список охотничьих. Следы копытных отмечались в охранной зоне памятника природы.

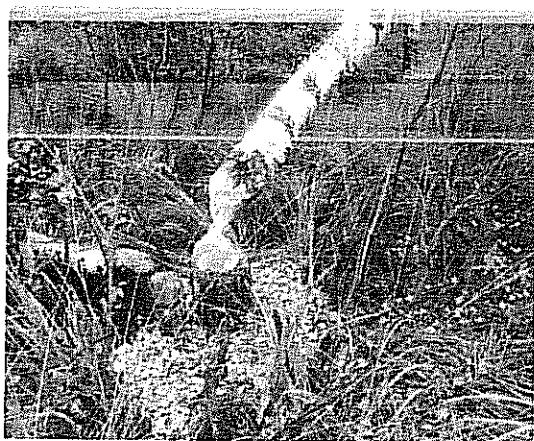


Рис. 10. Следы деятельности бобров

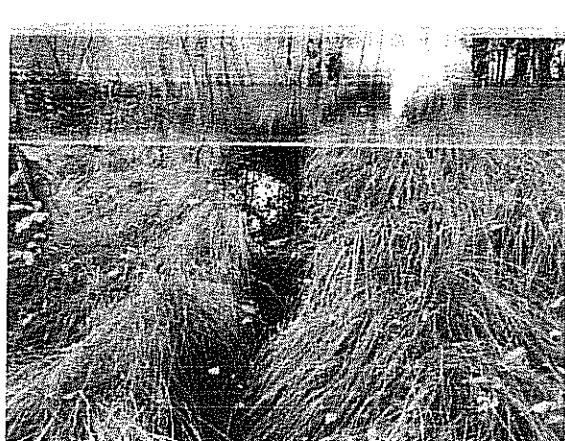


Рис. 11. Дорожка бобров к озеру

III. Данные о наличии на ООПТ и охранной зоны местообитаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов

1. Редкие виды растений

Виды Красной книги России
(также включены в Красную книгу Ивановской области)

Полушник озёрный – *Isoëtes lacustris* L., семейство Полушниковые – *Isoëtaceae*, Категория статуса редкости по Красной книге Российской Федерации 3 - редкий вид, по Красной книге Ивановской области 2 – вид, сокращающийся в численности. Встречается на плотных грунтах на глубине 50–150 см по восточному, южному и западному берегам, где образует плотные сомкнутые подводные луга. Численность популяции колеблется (Редкие..., 2013; Борисова и др., 2013). В 2016 г. популяции обнаружены на юго-западном берегу озера..

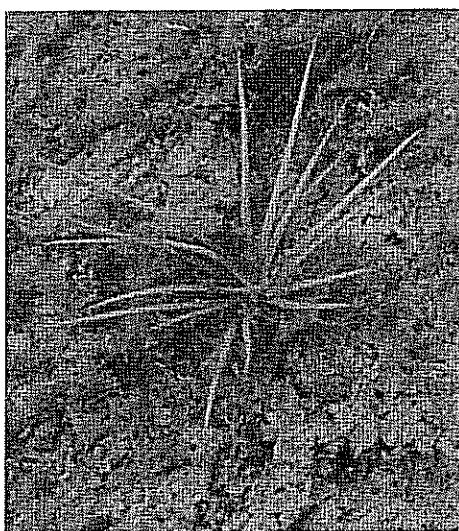


Рис. 11. Полушник озёрный –
Isoëtes lacustris

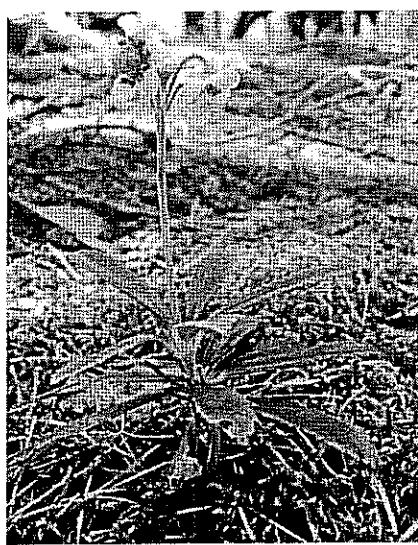


Рис. 12. Зимолюбка зонтичная –
Chimaphila umbellata

Виды Красной книги Ивановской области

Полушник озёрный – *Isoëtes lacustris* L., семейство Полушниковые – *Isoëtaceae*, категория статуса редкости 2. Описание см. в разделе «Виды Красной книги России».

Ежеголовник злаковидный – *Sparganium gramineum* Georgi, семейство Ежеголовниковые – *Sparganiaceae*, категория статуса редкости 2. Обитает на глубине от 1–2 м до 2,2 м, на илистых грунтах. Образует большие чистые группировки на глубине до 220 см, реже встречается вместе с кувшинкой чисто-белой (Борисова и др., 2013). В 2016 г. популяции отмечены на большей части акватории озера.

Гудайера ползучая – *Goodyera repens* (L.) R. Br., семейство Орхидные – *Orchidaceae*, категория статуса редкости 2. В 2016 г. крупная полночленная популяция найдена на юго-западном берегу озера, в разреженном сосново-еловом зеленомоховом лесу среди зеленых мхов и *Vaccinium vitis-idaea*. Крупные плотные группы молодых экземпляров, небольшие группы были обнаружены на площади 30 м x 50 м.

Зимолюбка зонтичная – *Chimaphila umbellata* (L.) Barton, семейство Грушанковые – *Pyrolaceae*, категория статуса редкости 3. Небольшие группы (площадь 0,5–20 м²) встречаются в сосняках зеленомошных и мёртво-покровных у д. Заозерье и д. Крапивово в охранной зоне ООПТ.

Пузырчатка малая – *Utricularia minor* L., семейство Пузырчатковые – *Lentibulariaceae*, категория статуса редкости 3. Небольшие группы обнаружены в канаве северо-восточного берега озера.

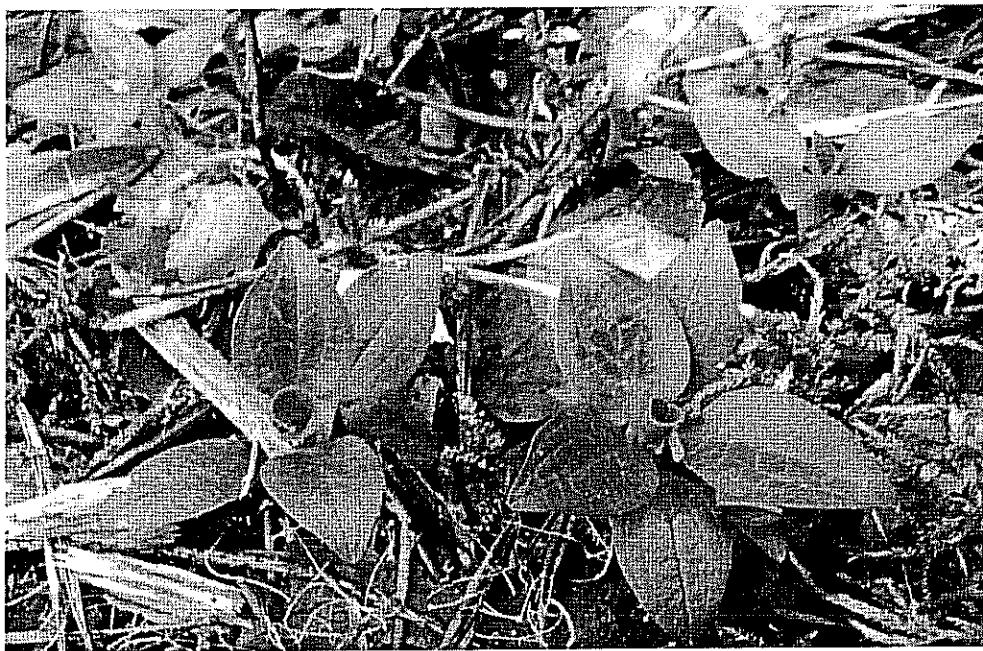


Рис. 13. Группа гудайеры позучей

Виды, включенные в «Дополнительный список сосудистых растений, нуждающихся в постоянном контроле»

Lycopodium annotinum L. – плаун годичный, встречается на северо-восточном берегу озера, группами, изредка.

Lycopodium clavatum L. – плаун булавовидный, группы и небольшие заросли встречаются на гарях восточного берега озера.

Juniperus communis L. – можжевельник обыкновенный, единичные экземпляры отмечены в сосновых лесах по берегам озера и на гарях.

Convallaria majalis L. – ландыш майский, группы особей часто встречаются в сосновых лесах по западному и восточному берегам озера.

Nymphaea candida C. Presl – кувшинка чисто-белая, образует обширные, большей частью чистые заросли в озере.

Carex globularis L. – осока шаровидная, встречается группами на сплавинах и сфагново-осоковых болотах восточного берега озера.

Dianthus superbus L. – гвоздика пышная, группы вида отмечены на лесных опушках и вдоль грунтовой дороги на восточном берегу озера.

Oxusoccus palustris Pers – клюква болотная, встречается на осоково-сфагновых и сфагново-клюквенных болотах юго-восточного и восточного берегов озера.

2. Редкие виды грибов

Виды, включенные в Красную книгу Ивановской области

Мутинус собачий – *Mutinus caninus* Huds., класс Базидиальные грибы – *Basidiomycetes*, семейство Веселковые – *Phallaceae*, категория статуса редкости – 4. В 2016 г. группа плодовых тел найдена на западном берегу озера на месте бобровой хатки (27 сентября 2016 г., Е. Борисова, А. Курганов, Д. Мишагина).

Березовик белый, или подберезовик белый – *Leccinum holopus* (Rostk.) Watling, класс Базидиальные грибы – *Basidiomycetes*, семейство Болетовые – *Boletaceae*, категория статуса редкости – 4. В 2016 г. группа плодовых тел найдена на юго-западном берегу озера в разреженном березняке, на лесной подстилке (27 сентября 2016 г., Е. Борисова, А. Курганов, Д. Мишагина).



Рис. 14. Подберезовик белый



Рис. 15. Мутинус собачий

3. Редкие виды животных

3.1. Позвоночные животные

Виды, включенные в Красную книгу Ивановской области

Черношейная поганка – *Podiceps nigricollis*, отряд Поганкообразные – Podicipediformes, семейство Поганковые – Podicipedidae. Категория статуса редкости 3. Неоднократно, но не ежегодно, отмечались гнездящиеся пары и выводки.

Лебедь-шипун – *Cygnus olor*, отряд Гусеобразные – Anseriformes, семейство Утиные – Anatidae. Категория статуса редкости 1. Редкий пролетный вид. На озерах отмечался в начале 2000-х гг. на весенном пролёте, факт подтверждён фотографией (фото В.Б. Яковлева).

Большой крохаль – *Mergus merganser*, отряд Гусеобразные – Anseriformes, семейство Утиные – Anatidae. Категория статуса редкости 1. Очень редкий гнездящийся, малочисленный пролетный вид. На озере отмечен на осеннем пролёте 2.10.2016 г.

Большой улит – *Tringa nebularia*, отряд Ржанкообразные – Charadriiformes, семейство Бекасовые – Scolopacidae. Категория статуса редкости 3. По берегам озера не ежегодно отмечалось токование.

Трехпалый дятел – *Picoides tridactylus*, отряд Дятлообразные – Piciformes, семейство Дятловые – Picidae. Категория статуса редкости 3. Изредка отмечается в сосновых лесах, прилегающих к берегу озера.

Дроздовидная камышевка – *Acrocephalus arundinaceus*, отряд Воробьинообразные – Passeriformes, семейство Славковые – Sylvidae. Категория статуса редкости 3. Поющие самцы регулярно отмечались в тростниковых зарослях по восточному и южному берегу озера.

Деряба – *Turdus viscivorus*, отряд Воробьинообразные – Passeriformes, семейство Дроздовые – Turdidae. Категория статуса редкости 5. Пение отмечалось на берегах озера и в окрестных лесах, встречены выводки.

Виды, занесенные в Приложение к Красной книге Ивановской области

Европейская норка – *Mustela lutreola*, отряд Хищные, семейство Куньи – Mustelidae. Возможно, вид обитает по берегам озера Западное, или заходит во время охоты.

IV. Краткая характеристика основных экосистем

На территории, охватывающей памятник природы «Озеро Западное», представлены экосистемы:

- озера (описание представлено в разделе II, пункт 4);
- водной и прибрежно-водной растительности;
- болот по берегам озера;
- прилегающих к озеру лесов;
- лугов.

Описание водной и прибрежно-водной, болотной, лесной, луговой растительности приводятся в разделе II (пункт 6.1), особенности флоры – в разделе II (пункт 6.2), животный мир – в разделе II (пункт 7). Почвы охарактеризованы в разделе II (пункт 5).

V. Сведения о нарушенности ООПТ с анализом существующей антропогенной нагрузки

Негативное влияние на стабильность экосистем озера Западное оказывает строительство жителями д. Заозерье на берегу озера бань. Забор воды из озера для бани и загрязнения воды в озере стоками из бани оказывает негативное влияние на чистоту воды в озере и нарушает гидрологический режим. Многие бани в настоящее время находятся в ветхом, полуразрушенном состоянии, но некоторые продолжают функционировать.

По берегу озера Западное у д. Заозерье длительное время выпасали скот, который заходил в озеро во время водопоя, уничтожал прибрежно-водную растительность, в том числе заросли полушника озерного, загрязнял воду, вызывая ее эвтрофикацию.

У д. Заозерье местные жители построили лодочный причал, мостки и деревянные настилы к берегу озера. По берегу озера у д. Заозерье протянуты тропы.

Озеро подвергается стихийной неконтролируемой рекреации. На его берегах в прибрежной полосе отдыхающие разводят костры, устраивают биваки, палаточные лагеря. Во многих местах берега озера засорены мусором (консервными банками, пластиковыми упаковками, бутылками, полиэтиленовыми пакетами, бумагой).

Во время исследований в сентябре 2016 г. было отмечено более 20 старых кострищ, наличие ям с мусором и 4 хорошо оборудованные туристические стоянки с построенными навесами и столами. Негативно сказывается на прибрежной растительности вырубка деревьев для костров, проезд к озеру автомобилей и квадроциклов.



Рис. 16. Место рекреации на восточном берегу озера



Рис. 17. Старое кострище

VI. Особо ценные для данной ООПТ и Ивановской области природные объекты

На территории ООПТ выделен 1 особо ценный участок на южном берегу озера. На данном участке редкое растение полу��ник озерный (*Isoëtes lacustris*), включенный в Красную книгу России, образует плотные заросли. Здесь также встречаются группы ежеголовника злаковидного – редкого вида, включенного в Красную книгу Ивановской области (2010), кувшинки чисто-белой и рдестов. Данный участок важен для сохранения популяций редких видов растений в стабильном состоянии и их дальнейшем распространении.

VII. Сведения о историко-культурных объектах в границах ООПТ

В границах ООПТ историко-культурные объекты отсутствуют.

VIII. Краткая характеристика природных минеральных и других природных ресурсов

На дне озера Западное сформировался слой сапропелевых отложений. Их мощность и состав специально не изучались.

IX. Современное состояние и вклад ООПТ в поддержании экологического баланса окружающих территорий

Озеро Западное имеет большое гидрологическое и средообразующее значение. Озеро – источник чистой воды. Флора, фауна и растительность характеризуются типичным составом. Особенностью озера является обитание редких видов растений – крупной популяции ежеголовника злаковидного, популяции ледникового реликта – полу��ника озерного, редкой орхидеи – гудайеры ползучей. По берегам озера в сосновых и елово-сосновых зеленомоховых лесах встречаются многие редкие виды растений и грибов. Обитают многие лесные, околоводные и водоплавающие птицы, насекомые, млекопитающие. Поэтому памятник природы важен для сохранения биоразнообразия региона, местообитаний редких видов растений, грибов и животных.

Озеро имеет ресурсоохранное значение, на его дне имеются запасы сапропелевых отложений. По берегам встречаются заросли ценных в хозяйственном отношении растений, высокое разнообразие и запасы съедобных грибов. По берегам озера и в его охранной зоне обитают различные промысловые животные.

Озеро и окружающие его леса важны для научной работы, имеют большое учебно-просветительское значение, важно для экологического воспитания.

Велика роль озера как рекреационного объекта для зимнего и летнего отдыха населения. Озеро и прибрежные леса имеют эстетическое значение и перспективны для развития экологического туризма.

X. Негативное воздействие на ООПТ (факторы и угрозы)

К факторам и угрозам негативного воздействия на ООПТ «Озеро Западное» относятся следующие:

- забор воды из озера;
- рекреационные нагрузки;
- наличие бань по берегу озера и стоки воды в озеро;

- пожары;
- использование маломерных моторизированных судов;
- браконьерство;
- присутствие насекомых вредителей (листоеды, пилильщики);
- распространение инвазионных растений.

XI. Перечень природных комплексов и объектов естественных и антропогенных процессов, подлежащих специальному мониторингу

На территории ООПТ подлежат специальному мониторингу следующие природные комплексы и объекты:

- популяции редких видов растений, грибов и животных, включенных в Красную книгу России и Красную книгу Ивановской области;
- места гнездования редких видов птиц;
- сезонные миграции и численность перелетных птиц.

На территории ООПТ специальному мониторингу подлежат следующие *естественные и антропогенные процессы*:

- динамика видового состава водной и прибрежно-водной растительности;
- процессы зарастания акватории озера;
- состояние флоры и растительности участка-резервата;
- процессы распространения инвазионных видов растений и внедрение их в природные экосистемы ООПТ;
- рекреационные нагрузки на экосистемы ООПТ;
- численность промысловых животных.

Предложения по организации системы экологического мониторинга

На территории ООПТ следует проводить следующие мероприятия:

- изучение гидрологического и гидрохимического режимов озера; периодическое проведение замеров глубины;
- проведение мониторинговых наблюдений за состоянием популяций редких видов растений, грибов и животных;
- обследование участка-резервата с целью выявления современного состояния и динамических тенденций;
- учет рекреационных нагрузок на экосистемы ООПТ и охранной зоны;
- изучение численности промысловых животных;
- разработка в случае необходимости неотложных мер по защите ООПТ от негативных антропогенных воздействий, принятие превентивных мер по устранению возникающих негативных воздействий на ООПТ;
- проведение фитопатологических исследований, выявление патогенных организмов и насекомых-вредителей.

XII. Сведения о наличии в границах ООПТ иных особо охраняемых природных территорий

В границах особо охраняемой природной территории «Озеро Западное» иных особо охраняемых природных территорий нет.

XIII. Описание границ ООПТ системе координат (МСК-37)

Сведения и описание границ ООПТ до проведения комплексного экологического исследования отсутствуют.

Описание границ ООПТ после рекомендуемой реорганизации. Граница ООПТ проходит на расстоянии 50 м от уреза воды озера Западное. Крайняя западная точка ООПТ имеет координаты X254293 Y2209656 в местной системе координат МСК-37, крайняя северная точка имеет координаты X254573 Y2210327, крайняя восточная точка имеет координаты X254080 Y2210749, крайняя южная точка имеет координаты X253777 Y2210132.

Площадь памятника природы составляет 65,2 га, периметр – 3032 м.

Координаты центра ООПТ: X254172 Y2210219 (56°32'21" с.ш., 40°54'05" в.д.).

Координаты ключевых точек ООПТ в местной системе координат (МСК-37) представлены в Приложении 1.

XIV. Описание границ рекомендуемой охранной зоны ООПТ в местной системе координат (МСК-37)

Описание границ охранной зоны ООПТ.

Крайняя западная точка границы охранной зоны ООПТ имеет координаты X253972 Y2209065 в местной системе координат МСК-37, она расположена на пересечении двух лесных троп (идущих вдоль р. Яхринка и к д. Заозерье).

Северная граница охранной зоны идет по лесной тропе вдоль р. Яхринка в северо-восточном направлении 600 м до д. Заозерье, которая обходится с юга и юго-востока (по периметру 750 м). На восточной окраине д. Заозерье, у грунтовой дороги находится крайняя северная точка границы охранной зоны с координатами X254845 Y2210165. Далее северная граница охранной зоны идет по грунтовой дороге д. Заозерье – д. Крапивново в юго-восточном направлении 1200 м до крайней восточной точки охранной зоны с координатами X254285 Y2211159.

Восточная граница охранной зоны сначала проходит 600 м по линии электропередач в юго-юго-западном направлении, затем 650 м на юго-запад по грунтовой дороге до крайней южной точки границы охранной зоны с координатами X253459 Y2210328.

Южная граница проходит в северо-западном направлении по грунтовой дороге, идущей вокруг озера от д. Крапивново к д. Заозерье, 1600 м до крайней западной точки границы охранной зоны. Внутренняя граница охранной зоны совпадает с границей ООПТ (в плане она представляет собой «полигон с дырой»).

Площадь охранной зоны памятника природы составляет 113,8 га, периметр – 5567 м.

Координаты ключевых точек охранной зоны ООПТ в местной системе координат (МСК-37) представлены в Приложении 2.

XV. Картографические материалы (схемы) в масштабе 1:10000 с привязкой опорных точек к географической системе координат с указанием границ ООПТ и охранной зоны

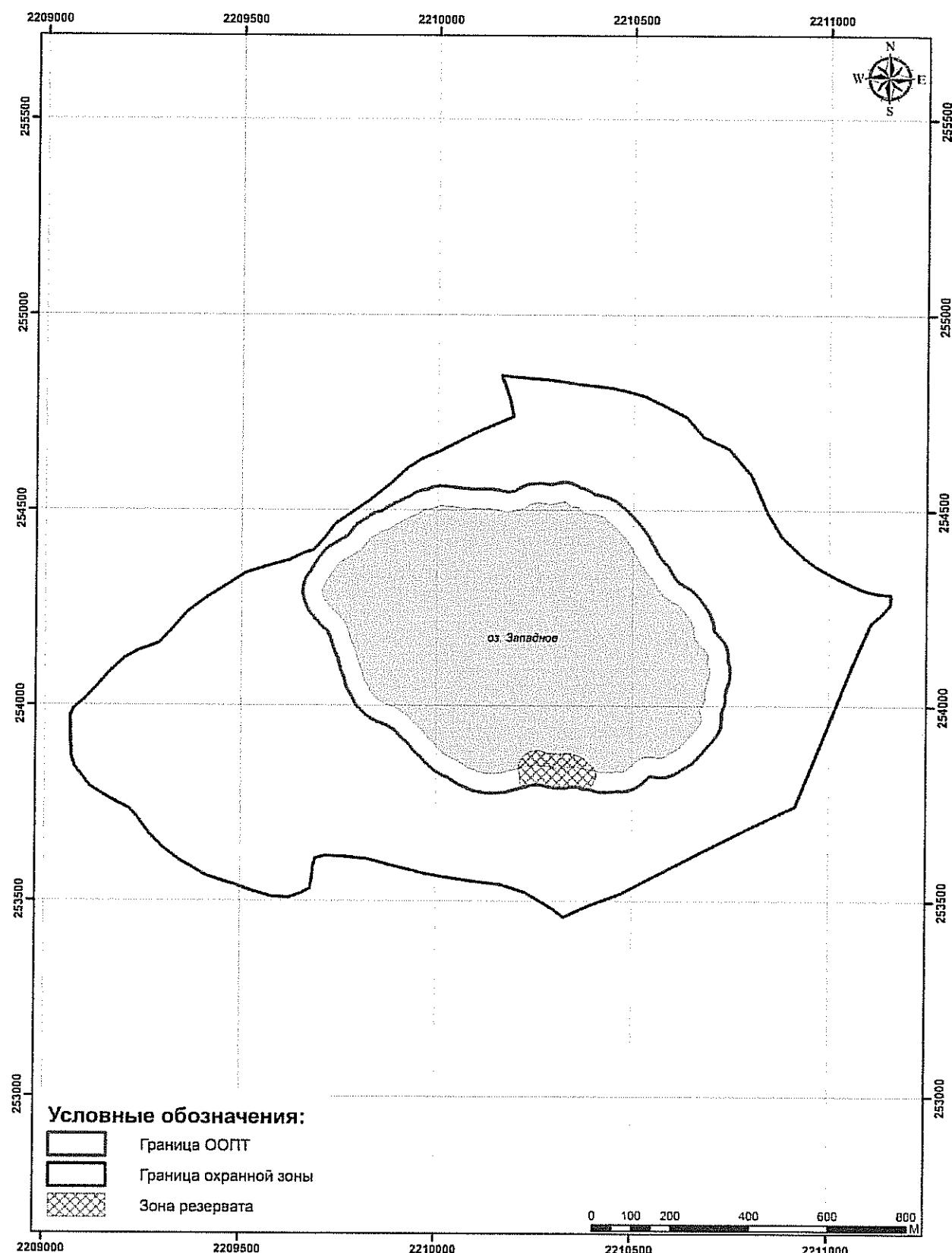


Рис. 18. Граница ООПТ «Озеро Западное» (красная), охранной зоны (коричневая) и резервата (штриховка)

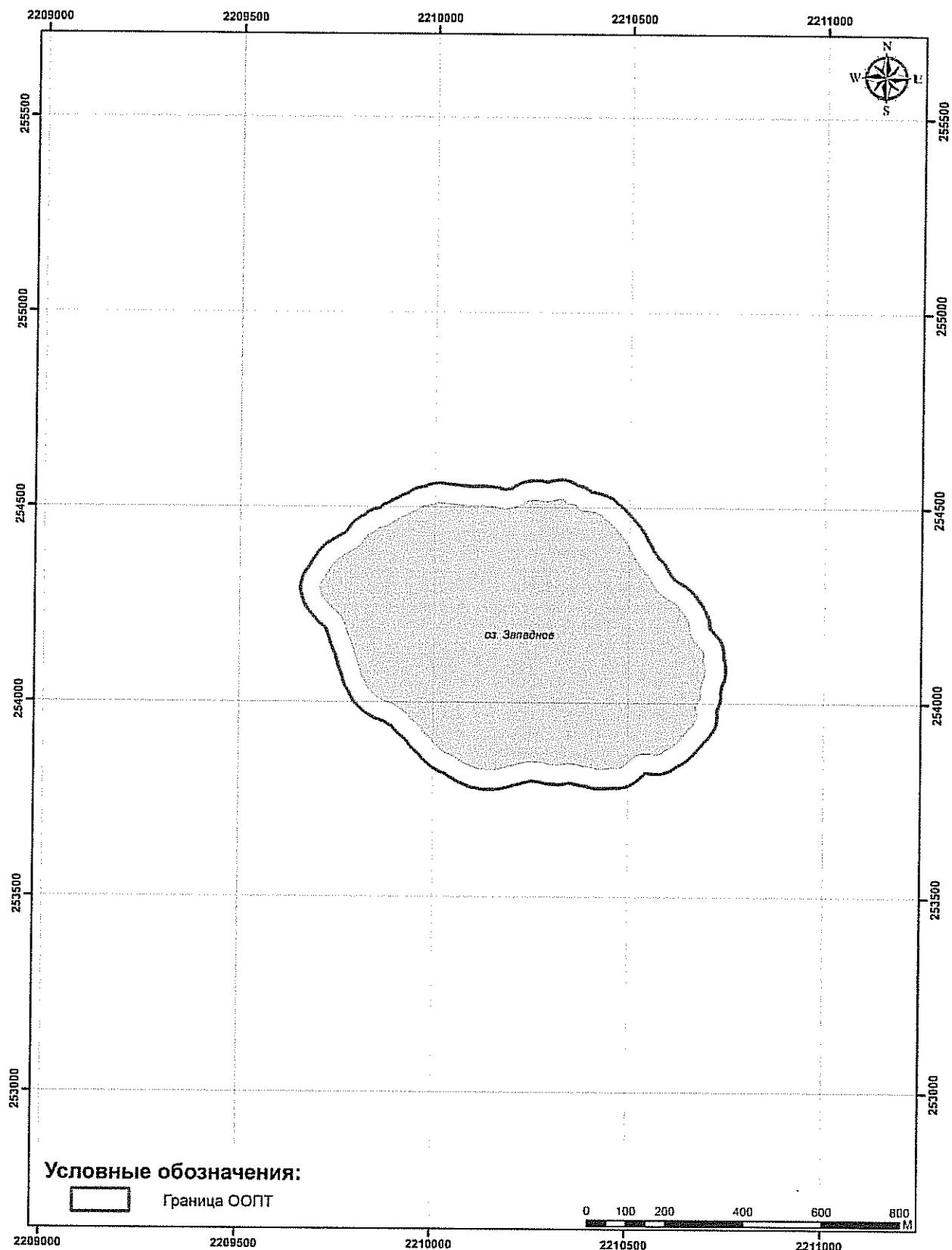


Рис. 19. Граница ООПТ «Озеро Западное» (красная)

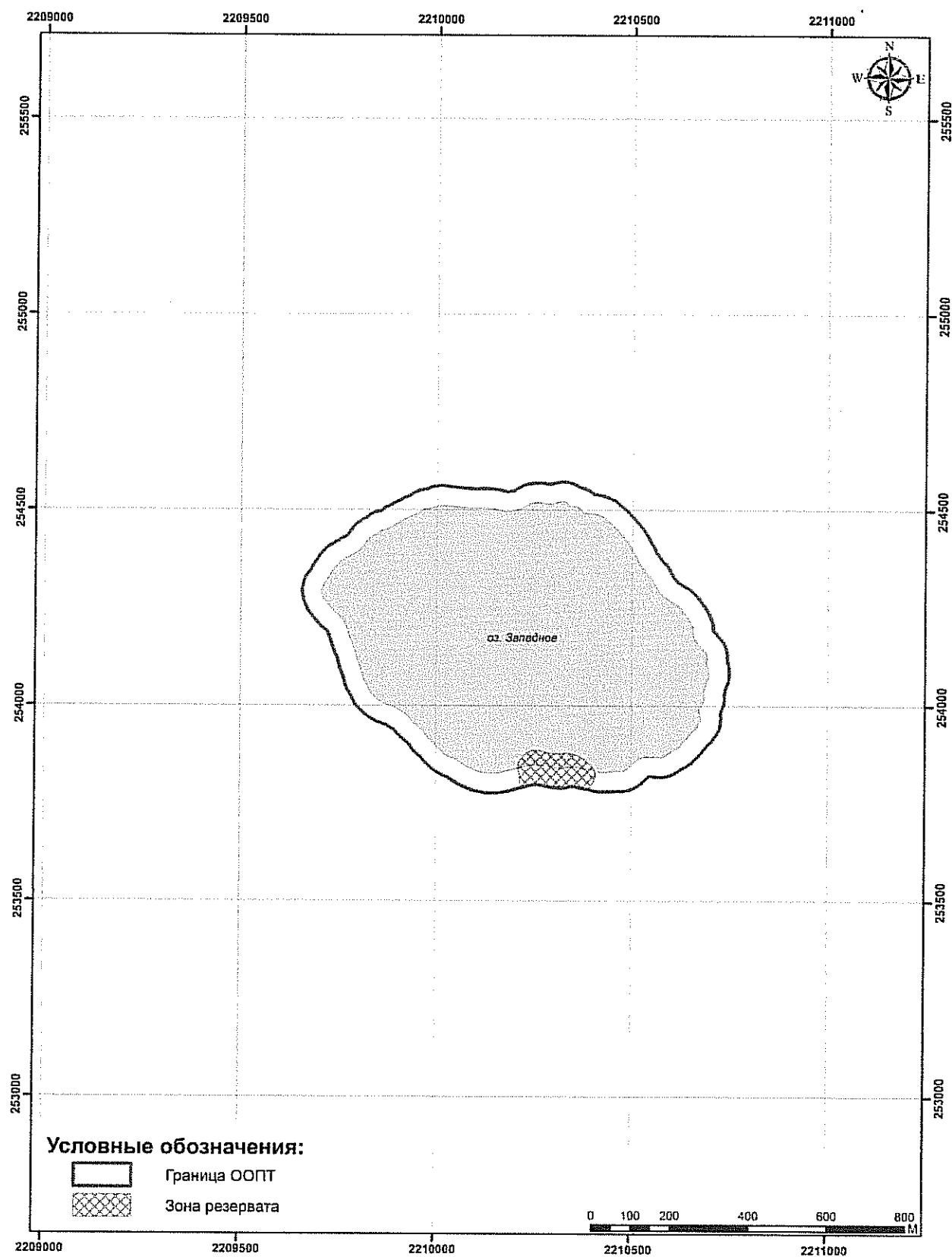


Рис. 20. Граница ООПТ «Озеро Западное» (красная) и резервата (штриховка)

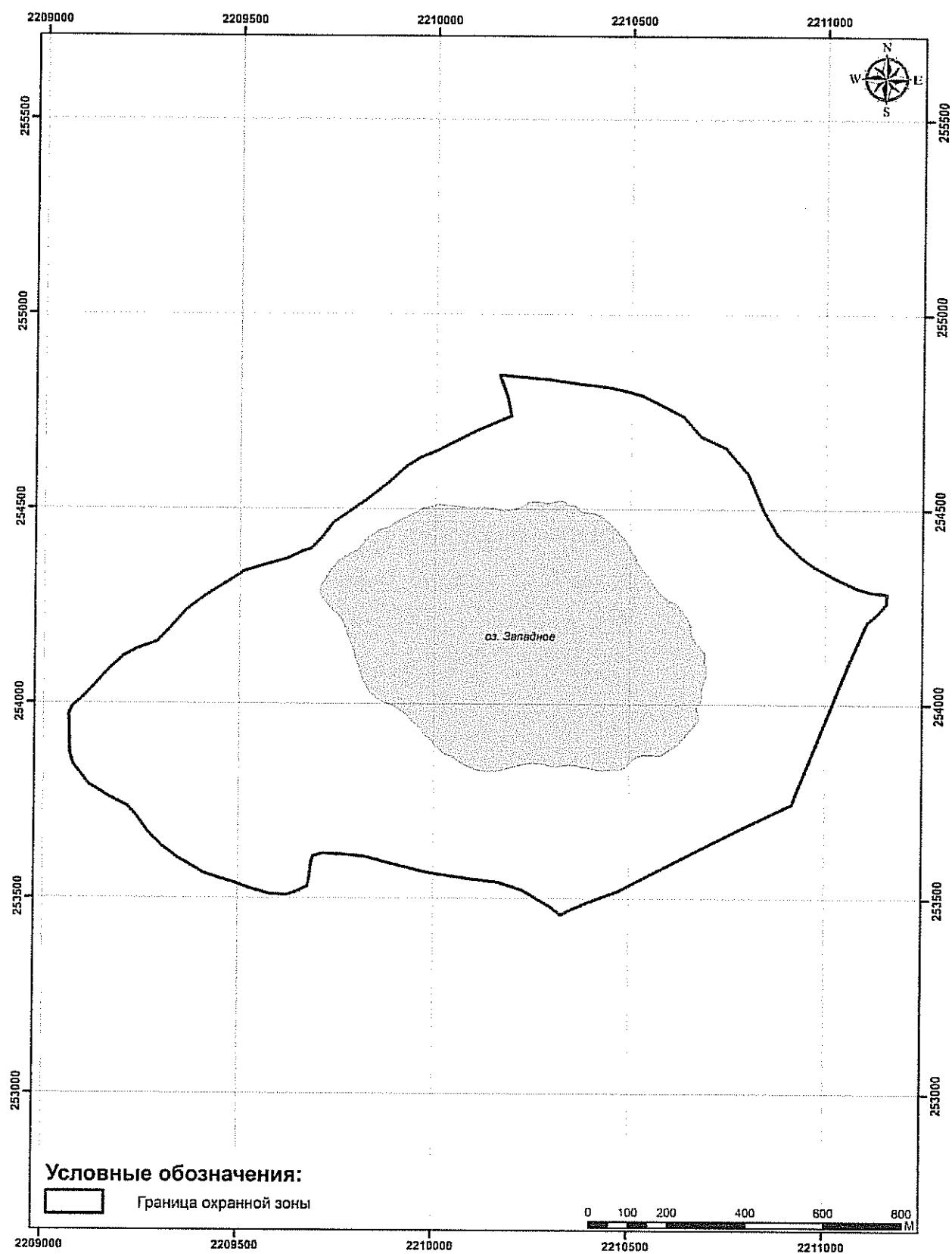


Рис. 21. Граница охранной зоны ООПТ «Озеро Западное» (коричневая)

XVI. Ситуационный план ООПТ с привязкой опорных точек к географической системе координат

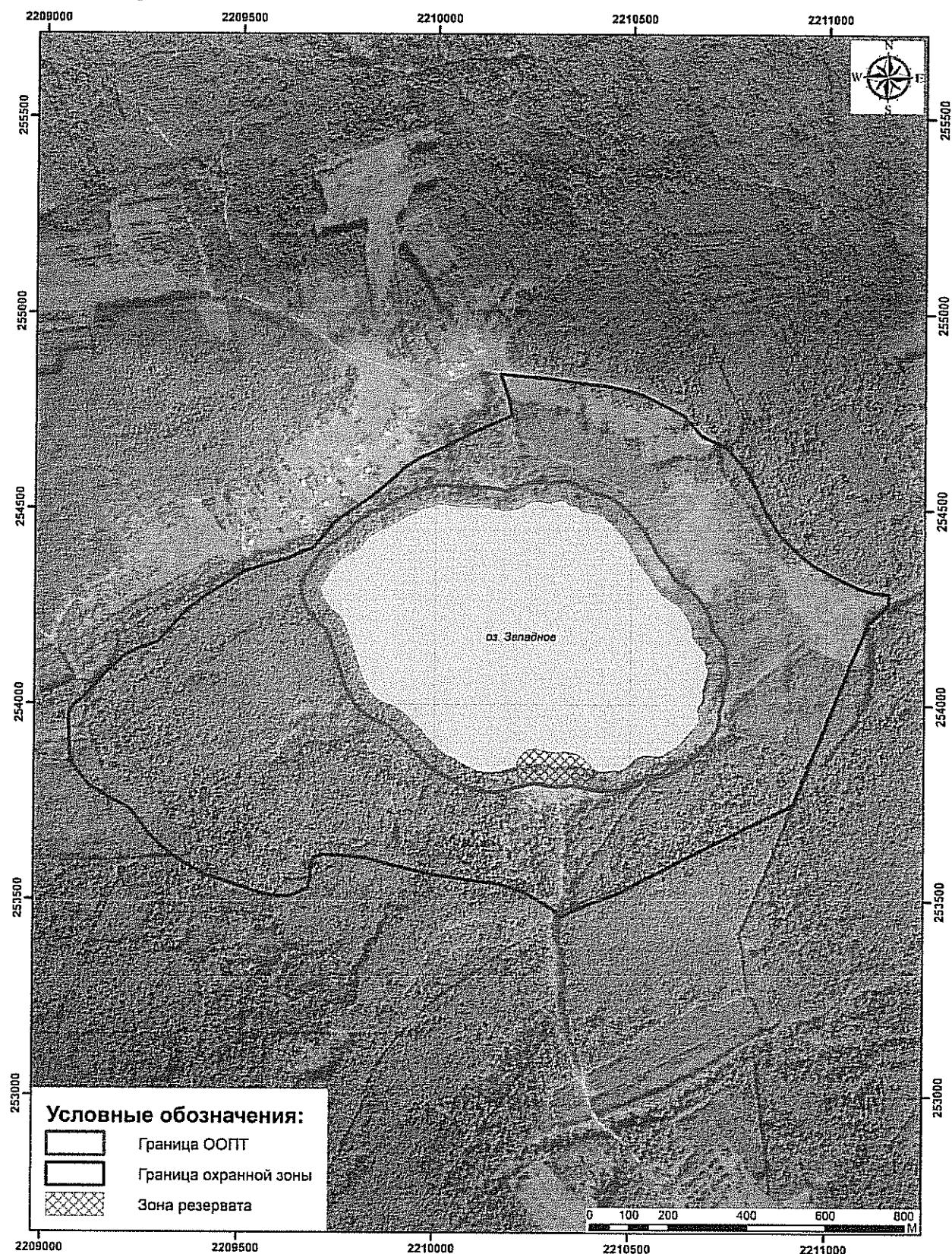


Рис. 22. Ситуационный план ООПТ «Озеро Западное». Граница ООПТ (красная), охранной зоны (коричневая) и резервата (штриховка)

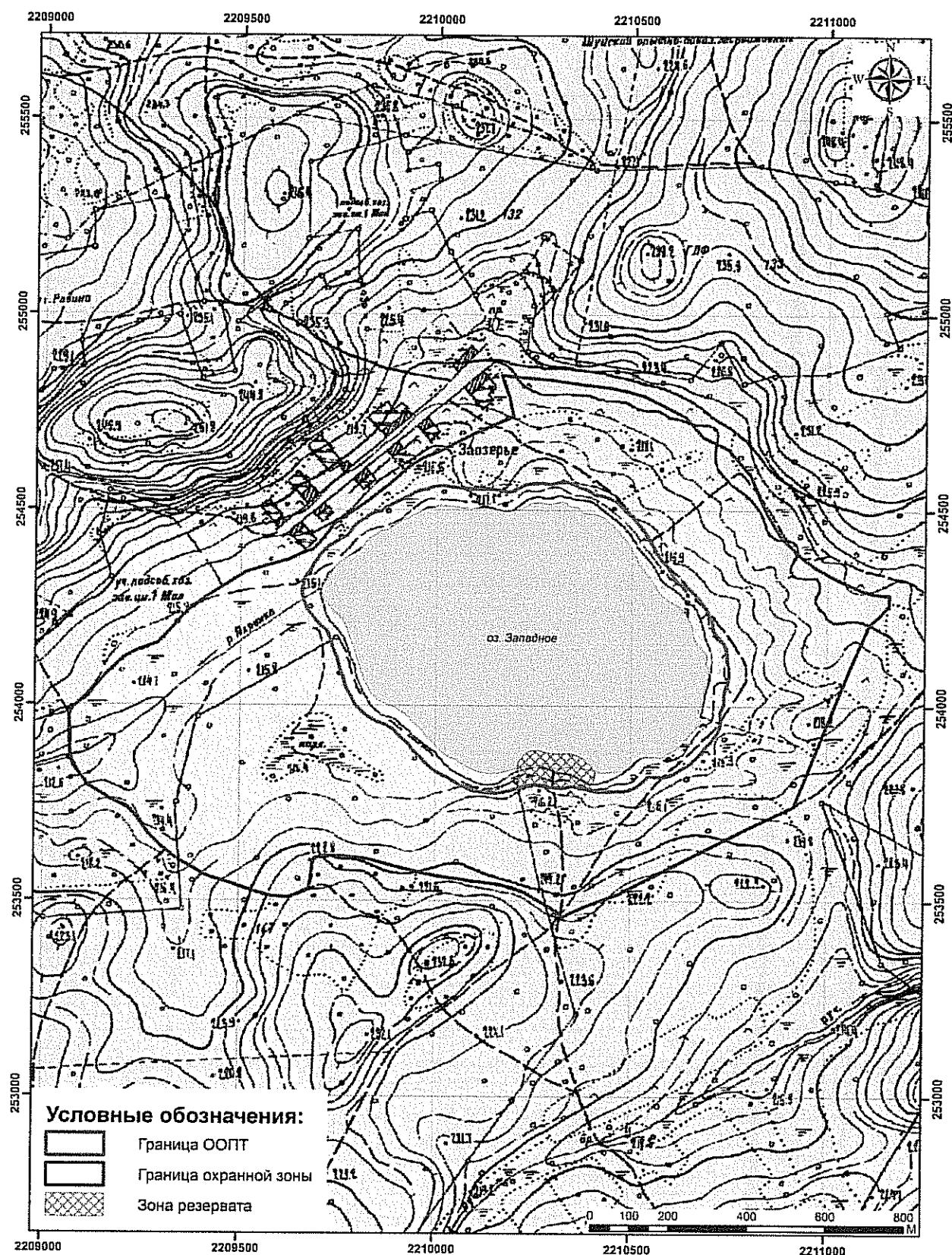


Рис. 23. Ситуационный план ООПТ «Озеро Западное». Граница ООПТ (красная),
охранной зоны (коричневая) и резервата (штриховка)

XVII. Описание границ выделенных участков концентрации биологического разнообразия, поддерживающих устойчивое существование ООПТ

На территории памятника природы «Озеро Западное» выделен 1 ценный объект – участок-резерват. Это участок охватывает популяцию очень редкого водного растения – реликта ледникового периода – полу��ника озерный (*Isoëtes lacustris*), который включен в Красную книгу России (2008) и группы редкого вида, включенного в Красную книгу Ивановской области – ежеголовника злаковидного (*Sparganium gramineum*), а также обычные водные и прибрежно-водные виды.

Этот участок-резерват расположен на южном берегу озера. Он занимает песчаную отмель и часть акватории озера, протяженность береговой полосы составляет около 200 м. Здесь на глубине от 50 см до 200 см полу��ник озерный образует плотные подводные заросли. В эти заросли местами вкрапляется элодия канадская, из плавающих растений встречаются ежеголовник злаковидный – редкий вид, включенный в Красную книгу Ивановской области (2010), кувшинка чисто-белая, рдест плавающий, рдест пронзеннолистный, которые образуют рыхлые плавающие заросли.

По берегу озера на данном участке из деревьев и кустарников отмечены следующие виды – ольха клейкая, ивы ушастая, козья и пепельная, крушина ломкая. Из травянистых растений распространены группы телиптериса болотного, хвоща речного, тростника южного, вейника седеющего, манника напльывающего. Реже встречаются мятылик болотный, молиния голубая, полевица побегоносная, щучка дернистая, частуха подорожниковая, таволга вязолистная, зюзник европейский, паслён сладко-горький, гравилат речной, дудник лесной, тиселинум болотный, череда олиственная и др. Здесь отмечены зеленые и сфагновые мхи.

Площадью составляет 1,56 га, периметр – 520 м.

Географические координаты центра территории X253834 Y2210306. Координаты крайней северной точки X253886 Y2210263, крайней восточной точки X253822 Y2210409, крайней южной точки X253786 Y2210391, крайней западной точки X253837 Y2210211. Картосхема участка-резервата представлена на рис. 24 и 25.

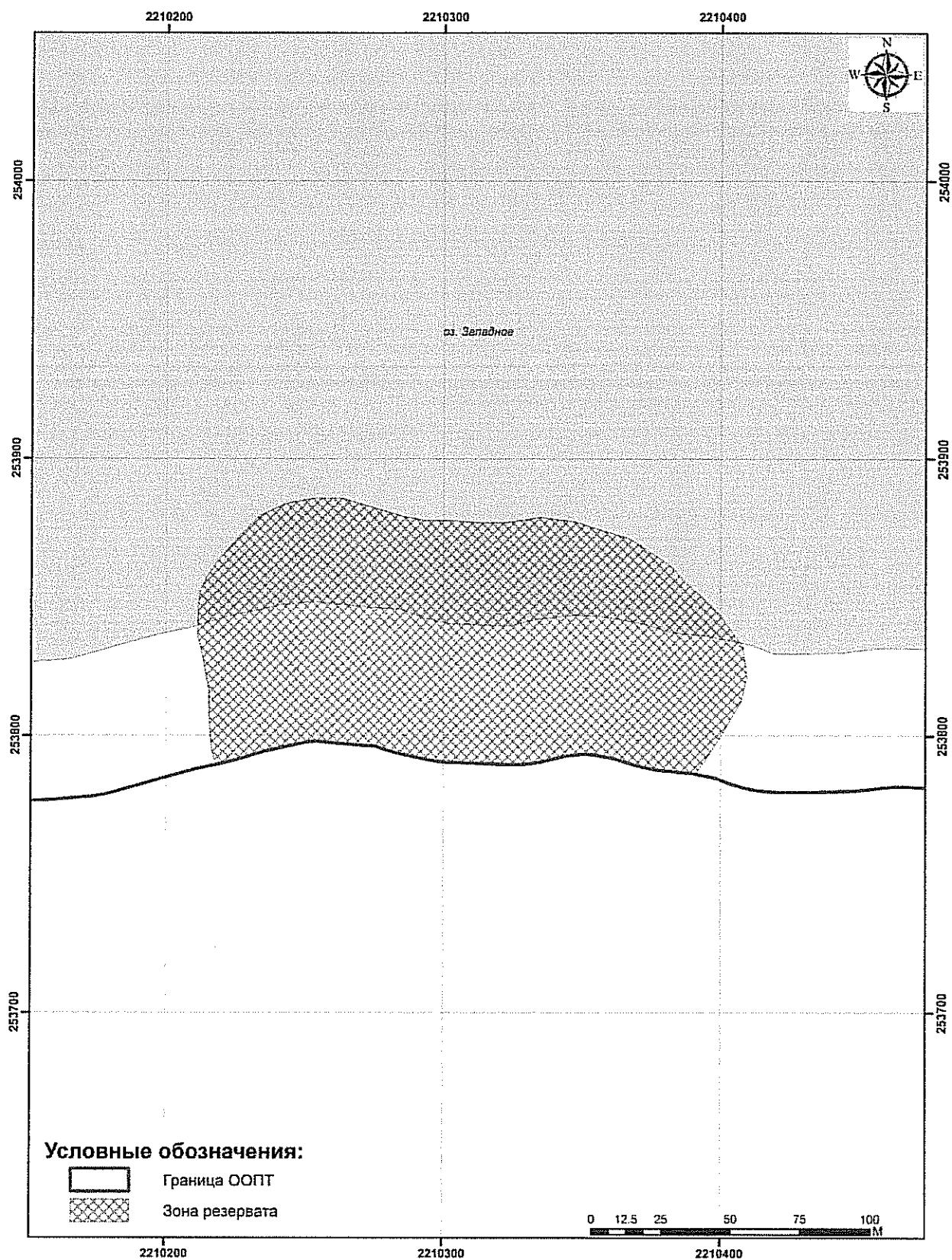


Рис. 24. Граница резервата ООПТ «Озеро Западное»(штриховка)

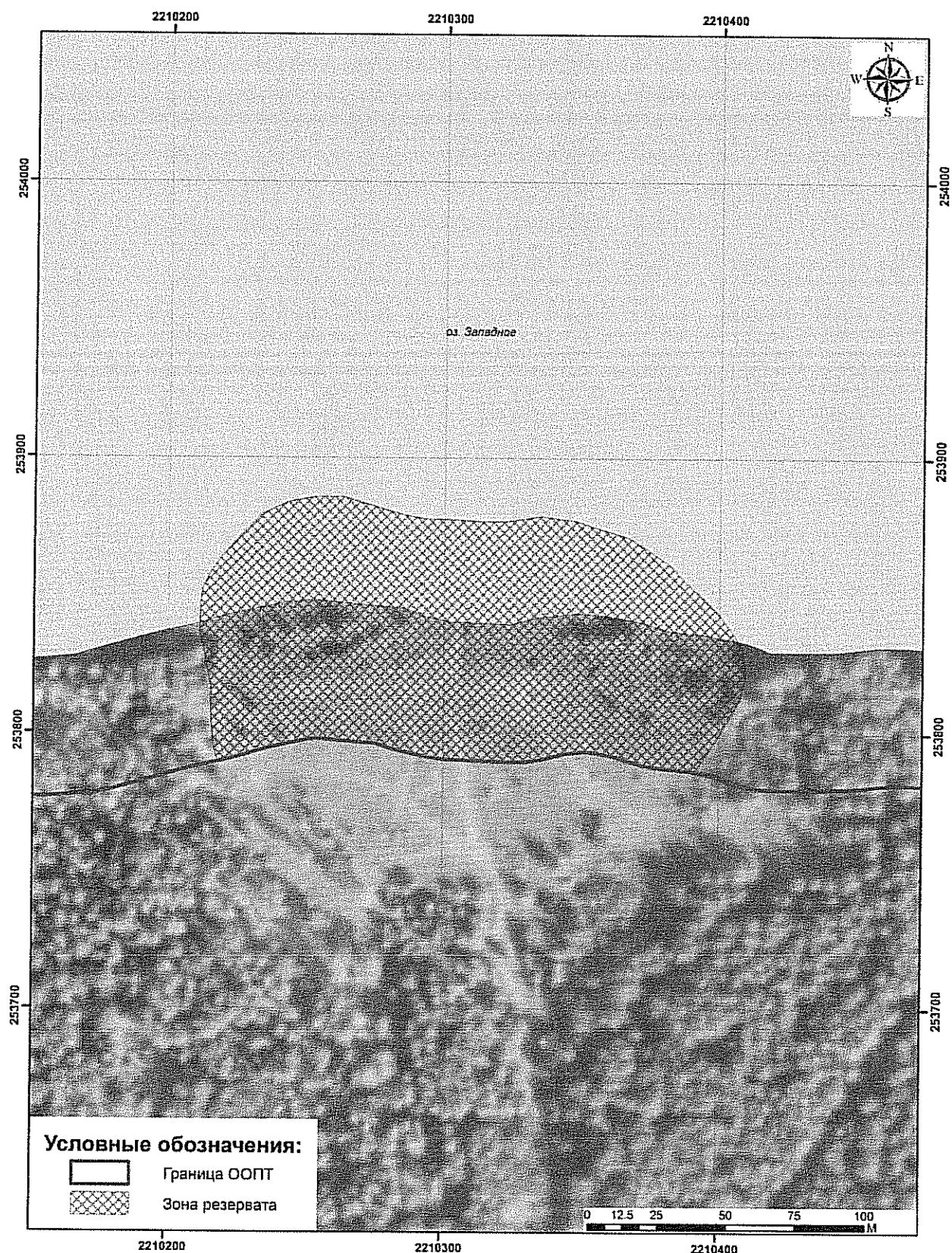


Рис. 25. Граница резервата ООПТ «Озеро Западное» (штриховка)

Координаты ключевых точек участка-резервата в системе координат (МСК-37) представлены в Приложении 3.

XVIII. Рекомендации по допустимым видам и целям использования ООПТ

Использование данной ООПТ «Озеро Западное» должно осуществляться в соответствии с основными принципами водного законодательства, которое предусматривает приоритет охраны водных объектов перед их использованием. Использование водных объектов не должно оказывать негативное воздействие на окружающую среду (Водный Кодекс РФ, 2007, статья 3 п. 2).

Допускаются следующие виды использования ООПТ:

1) природоохранные (сохранение биоразнообразия живых организмов, обеспечение условий местообитания редких видов растений, животных, грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ивановской области, и стабильности экосистем);

2) научные;

3) учебные;

4) рекреационные (отдых, прогулки, занятия спортом, купание), за исключением территории, занимаемой зоной регулируемого посещения – резерватом;

5) любительское рыболовство при строгом соблюдении принятых в Российской Федерации правил рыболовства, за исключением территории, занимаемой зоной регулируемого посещения – резерватом;

6) охота по разрешениям на добычу охотничьих ресурсов или по разрешениям на осуществление иной деятельности в соответствии с законодательством в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, за исключением территории, занимаемой зоной регулируемого посещения – резерватом;

7) сбор растений и грибов, кроме видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ивановской области, за исключением территории, занимаемой зоной регулируемого посещения – резерватом;

8) катание на весельных лодках, зимой – на лыжах, санках;

9) фотографирование и видеосъемка животных, растений, ландшафтов, занятия живописью

10) осуществление сельскохозяйственного производства на существующих земельных участках, предоставленных для этой цели, без использования ядохимикатов и минеральных удобрений.

На территории ООПТ **РЕКОМЕНДУЕТСЯ** проводить комплекс мероприятий:

- организация уборки мусора на берегах;
- ликвидация стихийных пикниковых точек, второстепенных троп, дорог, кострищ;
- проведение противопожарных мероприятий;
- проведение мероприятий по привлечению птиц, создание искусственных гнездовий;
- установка анилагов (информационных щитов) у озера со схемой ООПТ и перечнем запретительных и разрешительных мероприятий;
- проведение мониторинга состояния популяций редких видов растений, животных, состояния экосистем;
- информирование в СМИ населения о ООПТ и режиме охраны.

XIX. Предложения по введению режима особой охраны (запреты и ограничения) ООПТ регионального значения

На всей территории ООПТ запрещаются:

- 1) строительство зданий и сооружений;
- 2) строительство линейных объектов;
- 3) забор воды из озера для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- 4) сброс в озеро сточных вод;
- 5) распашка, раскопка земель;
- 6) разведка и добыча полезных ископаемых;
- 7) использование моторизированных маломерных судов, кроме транспортных средств органов государственной власти, осуществляющих охрану ООПТ, и транспортных средств, используемых при выполнении научно-исследовательских работ, включая мониторинг, по согласованию с исполнительным органом государственной власти Ивановской области, уполномоченным в сфере организации, охраны и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения (далее – уполномоченный орган), а также для спасения терпящих бедствие на воде;
- 8) разрушение берегов;
- 9) рубка лесов (кроме санитарных рубок);
- 10) рубка отдельных деревьев и кустарников, не относящихся к лесному фонду (кроме рубок по согласованию с уполномоченным органом);
- 11) промышленное рыбоводство;
- 12) разведение не характерных для ООПТ видов растений и животных;
- 13) проезд, стоянка автомобилей вне дорог общего пользования;
- 14) мойка транспортных средств;
- 15) стирка;
- 16) разведение костров;
- 17) палы травянистой растительности;
- 18) разбивка палаточных лагерей;
- 19) оставление отходов производства и потребления, организация стихийных свалок;
- 20) нарушение местообитаний видов растений, грибов и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ивановской области
- 21) применение техники для осуществления сельскохозяйственного производства, ядохимикатов и минеральных удобрений.

На территории, занимаемой зоной регулируемого посещения – резерватом, также запрещаются рекреационные виды использования ООПТ (отдых, прогулки, занятия спортом, купание), сбор растений и грибов, рыболовство, охота.

XX. Предложения о режиме охранной зоны особо охраняемой природной территории

На территории охранной зоны ООПТ **запрещается** хозяйственная и иная деятельность, которая наносит ущерб природным комплексам, объектам растительного и животного мира:

- 1) проведение работ, которые нарушают гидрогеологический режим озера, почвенный покров, приводят к возникновению и развитию эрозионных процессов почв;
- 2) загрязнение почв, захламление территории, организация свалок (в том числе свалок снега) и захоронение отходов производства и потребления;
- 3) размещение промышленных объектов и производств первого, второго, третьего, четвертого и пятого классов в соответствии с санитарной классификацией;
- 4) размещение кладбищ, скотомогильников;

- 5) разведка и добыча полезных ископаемых;
- 6) мойка транспортных средств;
- 7) нарушение местообитаний видов растений, грибов и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ивановской области;
- 8) проведение рубок зеленых насаждений, не относящихся к лесному фонду, без согласования с исполнительным органом государственной власти Ивановской области, уполномоченным в сфере организации, охраны и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения.

На территории охранной зоны ООПТ разрешаются:

- 1) использование лесов в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- 2) отдых населения, прогулки;
- 3) сбор растений и грибов, кроме видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ивановской области;
- 4) охота по разрешениям на добывчу охотничьих ресурсов или по разрешениям на осуществление иной деятельности в соответствии с законодательством в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов;
- 5) оздоровительная физкультура;
- 6) устройство палаточных лагерей и туристических биваков;
- 7) проведение учебных экскурсий, занятий и бесед;
- 8) использование земельных участков в соответствии с видами их разрешенного использования с учетом ограничений и запретов, указанных в настоящем разделе;
- 9) рубки зеленых насаждений, не относящихся к лесному фонду, по согласованию с исполнительным органом государственной власти Ивановской области, уполномоченным в сфере организации, охраны и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения.

В границах охранной зоны ООПТ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- организация ухода за лесами с целью поддержания естественных качеств, сложившихся лесных сообществ и формирования полноценных лесных экосистем, поддерживающих стабильность ООПТ;
- проведение в лесах рубок ухода и санитарных рубок;
- обустройство рекреационных зон (по согласованию с Департаментом природных ресурсов и экологии Ивановской области);
- контроль за нагрузками на экосистемы озера;
- периодическая организация уборки бытового мусора.

XXI. Предложения по сроку, на который образуется ООПТ

Особо охраняемая природная территория регионального значения образуется **бессрочно**.

XXII. Предложения о задачах природоохранной деятельности на ООПТ

Природоохранная деятельность на данной ООПТ должна включать комплекс мероприятий.

- Сохранение природных экосистем и биологического разнообразия.
- Охрана местообитаний редких видов растений и животных.
- Проведение научно-исследовательских работ, которые включают организацию мониторинга за состоянием популяций видов растений и животных, изучение экосистем, типов растительности, отдельных фитоценозов, состава флоры и фауны, почв, водных планктонных и бентосных комплексов озера.

- Восстановление нарушенных природных комплексов.
- Проведение противопожарных мероприятий.
- Проведение биотехнических мероприятий с целью сохранения биоразнообразия (зимняя подкормка животных, установка гнездовий птиц).
- Организации наглядной агитации, установка плакатов и ашлагов, призывающих беречь природу, леса, животных, растений, соблюдать чистоту.
- Организация работ по изучению и контролю рекреационных нагрузок, особенно связанных с конным туризмом.

XXIII. Оценка последствий намечаемой природоохранной деятельности для окружающей среды и человека

Утверждение паспорта ООПТ с определенными границами и режима охраны позволяют сохранить озеро Западное как важный объект озерно-болотных комплексов Савинского района, Ивановской области и Верхневолжского региона в целом.

Контроль за соблюдением режима охраны ООПТ позволяет поддерживать определенный уровень биоразнообразия, стабильность экосистем, охрану местообитаний редких и исчезающих видов растений и животных, а также чистоту воды в озере.

В результате соблюдения рекомендуемых мер охраны повысится ценность ООПТ как природной территории. Возрастет численность охотничье-промышленных животных. В результате существенно снизится угроза исчезновения и сокращение численности редких видов растений, грибов и животных, включенных в региональную Красную книгу.

Это усилит своеобразие и красоту ландшафтов, повысит привлекательность ООПТ для экологического туризма и проведения эколого-просветительской, природоохранной и учебной работы.

Библиографический список

1. Агроклиматические ресурсы Ивановской области. Л., 1972. 107 с.
2. Борисова Е.А. Адвентивная флора Ивановской области. Иваново: Иван.гос. ун-т, 2007. 188 с.
3. Борисова Е.А., Шилов М.П., Голубева М.А., Сорокин А.И. К истории изучения флоры и растительности Ивановской области // История ботаники в России. К 100-летнему юбилею РБО. Сб. статей Междунар. науч. конф. (г. Тольятти, 14–17 сент. 2015 г.) Т. 2. Ботанические научные школы и лидеры. Тольятти: Кассандра, 2015. С. 33–37.
4. Борисова Е.А., Шилов М.П. Формирование экологической сети Ивановской области на основе выделения ботанических ядер // Географические основы формирования экологических сетей в России и Восточной Европе. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2011. С. 48–53.
5. Борисова Е.А., Шилов М.П., Щербаков А.В., Курганов А.А. Флора озер Савинского района Ивановской области // Бюл. Брян. отд. РБО, 2013. № 2 (2). С. 20–27.
6. Борисова Е.А., Шилов М.П., Щербаков А.В. Редкие виды гидрофитов в озерах Ивановской области // Проблемы систематики и географии водных растений. Материалы международ. науч. конф. (пос. Борок Ярослав.обл., 21–23 окт. 2015 г.) Борок, 2015. С. 18–20.
7. Водный кодекс Российской Федерации. Официальное издание. М.: Юридическая литература, 2007. 80 с.
8. Виноградова, Ю.К., Майоров С.Р., Нотов А.А. Черная книга Тверской области. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2011. 292 с.

9. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Л.: Наука, 1981. 187 с.
10. Красная книга Ивановской области. Т. 1. Животные / под ред. В.А. Исаева. Иваново, 2007.
11. Красная книга Ивановской области. Т. 2. Растения и грибы / под ред. В.А. Исаева. Иваново, 2010. 192 с.
12. Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / отв. ред. В.Ю. Трутнев, Р.В. Камелин, Л.В. Бардунов и др. М., 2008. 855 с.
13. Курьянов К. Кто спасет озеро? // «Знамя» 1972. 8 янв. С. 2.
14. Редкие растения: Материалы по ведению Красной книги Ивановской области / Е. А. Борисова, М. А. Голубева, А. И. Сорокин, М. П. Шилов / под.ред. Е. А. Борисовой. Иваново: ПроСто, 2011. 114 с.
15. Редкие растения и грибы: Материалы по ведению Красной книги Ивановской области в 2013–2014 гг. // Е. А. Борисова, М. П. Шилов, М. А. Голубева, А. И. Сорокин, А.А. Курганов, Л.Ю. Минеева / под.ред. Е. А. Борисовой. Иваново: Кириллица, 2015. 144 с.
16. Рогозин П.П. Словарь географических названий Ивановской области // Краеведческий вестник. 2010, № 13. С. 71–185.
17. Тихомиров А. М. Обзор современного состояния фауны булавоусых чешуекрылых Ивановской области. // Экологические проблемы Ивановской области: Сб. материалов межвуз. научн.-практ. конф., Иваново, 2005. С. 19.
18. Шилов М.П. Памятники природы Ивановской области: Учебное пособие. Иваново: Иван.гос. ун-т, 1980. 94 с.
19. Шилов М.П. Ценные озера Савинского района // Материалы второй научной конференции: «Офенство и история Савинского района». Иваново, 2010. С. 94–104.

Руководитель рабочей группы
Доктор биологических наук,
зав. кафедрой общей
биологии и физиологии ИвГУ

Члены рабочей группы

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры селекции, экологии
и землеустройства ИГСХА

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники
и зоологии ИвГУ

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники и
зоологии ИвГУ

Кандидат географических наук,
доцент кафедры экологии и географии
Шуйского филиала ИвГУ

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники и
зоологии ИвГУ

Кандидат биологических наук,
консультант по вопросам ведения
охотничьего хозяйства Ивановского
регионального отделения общественно-
государственного объединения
"Всероссийское физкультурно-спортивное общество "Динамо"

Ведущий документовед кафедры
общей биологии и физиологии ИвГУ

Аспирантка кафедры экологии и географии
Шуйского филиала ИвГУ



Борисова Е.А.



Шилов М.П.



Мельников В.Н.



Тихомиров А.М.



Марков Д. С.



Чудненко Д.Е.



Баринов С.Н.



Курганов А.А.



Мишагина Д.А.

Приложение 1

Координаты ключевых точек ООПТ (местная система координат МСК-37, м)

X	Y
254293.04613	2209656.25360
254296.31628	2209656.36065
254299.57243	2209656.68136
254302.80064	2209657.21434
254305.98708	2209657.95731
254306.34258	2209658.05397
254317.85197	2209661.22898
254320.62750	2209662.08210
254323.68969	2209663.23463
254326.66996	2209664.58497
254329.55552	2209666.12734
254332.33403	2209667.85513
254334.77485	2209669.59404
254343.91569	2209676.52848
254352.69180	2209681.67309
254365.61944	2209689.11628
254365.67122	2209689.14613
254368.40623	2209690.84489
254380.31250	2209698.78240
254380.35601	2209698.81144
254383.01557	2209700.71725
254385.50272	2209702.75608
254398.20275	2209713.86861
254398.24481	2209713.90545
254400.63286	2209716.14210
254402.86951	2209718.53015
254404.94519	2209721.05937
254406.85100	2209723.71893
254408.03741	2209725.58236
254415.92717	2209738.60046
254424.61039	2209752.80937
254425.24757	2209753.88187
254425.69801	2209754.67880
254431.68217	2209765.49632
254434.46021	2209770.32135
254438.27791	2209773.45731
254445.01469	2209778.84674
254449.30508	2209781.33065
254452.03177	2209783.02848
254454.69133	2209784.93430
254457.22055	2209787.00997
254459.60860	2209789.24662

254461.84525	2209791.63467
254463.92093	2209794.16389
254464.25326	2209794.60196
254471.39703	2209804.12698
254472.97051	2209806.34847
254474.69830	2209809.12698
254475.80791	2209811.15584
254479.33639	2209817.97756
254485.11462	2209825.01193
254486.14597	2209826.31083
254488.05179	2209828.97039
254489.77958	2209831.74890
254491.32194	2209834.63447
254492.67228	2209837.61473
254493.82481	2209840.67693
254494.77460	2209843.80795
254495.51757	2209846.99439
254495.89689	2209849.14604
254496.93573	2209855.89849
254498.04255	2209857.76626
254502.03781	2209862.46656
254503.60851	2209864.41091
254505.51432	2209867.07047
254507.24211	2209869.84898
254508.78448	2209872.73454
254510.13482	2209875.71481
254510.93051	2209877.76182
254511.97227	2209880.62664
254515.20906	2209885.38664
254515.43622	2209885.72363
254517.16401	2209888.50214
254518.70637	2209891.38771
254519.62849	2209893.36521
254523.33471	2209901.78843
254531.11149	2209916.72708
254531.60484	2209917.70057
254532.95518	2209920.68083
254533.29877	2209921.53239
254536.20442	2209928.92859
254538.16449	2209932.24561
254541.97957	2209937.52803
254543.01909	2209939.02405
254544.74687	2209941.80256
254546.28924	2209944.68812
254547.63958	2209947.66839
254548.79211	2209950.73059

254549.74190	2209953.86161
254549.95273	2209954.67578
254551.93711	2209962.61329
254552.46925	2209964.98556
254553.00223	2209968.21377
254553.18184	2209969.76489
254553.74093	2209975.35581
254555.06565	2209977.52138
254556.60801	2209980.40695
254557.95835	2209983.38721
254559.11088	2209986.44941
254560.06067	2209989.58043
254560.80364	2209992.76686
254561.33662	2209995.99507
254561.64589	2209999.08128
254562.43964	2210010.59067
254562.45107	2210010.76062
254562.55813	2210014.03078
254562.45107	2210017.30093
254562.13037	2210020.55709
254562.10775	2210020.72667
254560.19210	2210034.90245
254558.66590	2210048.25673
254556.34970	2210068.71649
254555.29200	2210080.35114
254554.57708	2210093.57723
254554.27745	2210102.86567
254554.90674	2210112.30503
254554.91043	2210112.36083
254555.01749	2210115.63098
254555.01749	2210129.52163
254554.91043	2210132.79179
254554.75208	2210134.66659
254553.56145	2210146.17599
254553.49731	2210146.76224
254552.30668	2210157.08101
254552.20847	2210157.87611
254551.67550	2210161.10432
254551.24034	2210163.08183
254548.46221	2210174.59123
254548.15439	2210175.80015
254548.09629	2210176.01507
254546.84460	2210180.60460
254546.80940	2210180.97420
254547.59496	2210184.70562
254547.70674	2210185.25162

254547.71713	2210185.30401
254550.43492	2210199.04395
254551.21225	2210201.04281
254553.01955	2210203.26346
254554.92536	2210205.92302
254556.65315	2210208.70153
254558.07324	2210211.34085
254562.83575	2210220.86587
254562.95802	2210221.11211
254564.30836	2210224.09238
254565.46089	2210227.15458
254566.41068	2210230.28560
254567.15365	2210233.47203
254567.68663	2210236.70024
254567.72828	2210237.02481
254568.91891	2210246.54983
254569.19796	2210249.48141
254569.28340	2210251.28162
254569.68028	2210264.77539
254569.59484	2210269.51550
254569.27413	2210272.77165
254569.13767	2210273.73561
254567.34322	2210285.57898
254566.72647	2210291.74648
254566.77922	2210292.40590
254567.48091	2210294.93199
254567.60131	2210295.37323
254567.68588	2210295.69308
254570.06713	2210304.82123
254570.72553	2210307.68781
254571.25851	2210310.91601
254571.26629	2210310.97536
254572.45692	2210320.10351
254572.76984	2210323.30031
254572.87690	2210326.57047
254572.76984	2210329.84062
254572.44914	2210333.09678
254571.91616	2210336.32498
254571.17319	2210339.51142
254570.22340	2210342.64244
254569.07087	2210345.70464
254568.83415	2210346.26643
254565.26227	2210354.60082
254564.14865	2210357.01929
254562.60629	2210359.90486
254560.87850	2210362.68337

254558.97268	2210365.34293
254558.38304	2210366.09633
254558.08684	2210368.16973
254557.62863	2210370.85318
254556.88566	2210374.03961
254555.93588	2210377.17063
254554.78335	2210380.23283
254553.83030	2210382.38851
254550.65530	2210389.13540
254550.25800	2210389.95998
254548.71563	2210392.84555
254546.98784	2210395.62406
254545.08203	2210398.28362
254543.00635	2210400.81284
254541.26630	2210402.69722
254540.42414	2210410.27657
254540.30220	2210411.28131
254539.76922	2210414.50951
254539.34932	2210416.42364
254536.96807	2210426.34554
254536.64499	2210427.61784
254535.69521	2210430.74887
254534.68567	2210433.46215
254528.73253	2210448.14655
254528.58954	2210448.49547
254527.23920	2210451.47573
254525.69684	2210454.36130
254523.96905	2210457.13981
254522.06323	2210459.79937
254519.98756	2210462.32859
254518.43722	2210464.01673
254510.82408	2210471.93440
254504.06265	2210481.15452
254503.41007	2210482.02441
254501.33439	2210484.55363
254499.09774	2210486.94168
254498.15543	2210487.85953
254482.67727	2210502.54393
254481.23154	2210503.86274
254481.01078	2210504.05520
254457.19823	2210524.69274
254454.88977	2210526.57595
254452.97149	2210527.97678
254438.68396	2210537.89868
254437.94268	2210538.40366
254435.16417	2210540.13145

254432.33596	2210541.64549
254417.00664	2210549.22947
254410.68842	2210553.70488
254409.56606	2210554.47713
254406.78755	2210556.20492
254403.90199	2210557.74729
254400.92172	2210559.09763
254400.35709	2210559.32749
254392.60091	2210562.42996
254392.10138	2210562.63431
254390.62949	2210563.95901
254390.14854	2210564.38629
254387.61932	2210566.46197
254384.95977	2210568.36778
254384.43067	2210568.71648
254377.72291	2210573.07653
254372.56518	2210576.87696
254368.86102	2210579.96376
254364.16310	2210584.93803
254363.16778	2210585.96219
254360.77974	2210588.19884
254358.25052	2210590.27452
254355.59096	2210592.18033
254352.81244	2210593.90812
254350.17312	2210595.32821
254341.84485	2210599.49235
254334.90991	2210604.11564
254332.17490	2210605.81440
254330.30320	2210606.84237
254327.39660	2210608.35885
254324.54672	2210611.06625
254323.07654	2210612.40827
254321.34400	2210613.85972
254318.00634	2210616.52984
254315.75210	2210620.11010
254315.01394	2210621.24795
254313.81002	2210622.97027
254308.41872	2210630.34783
254302.57842	2210641.41367
254301.66045	2210643.07574
254299.93266	2210645.85425
254298.02685	2210648.51381
254295.95117	2210651.04303
254295.15573	2210651.92856
254286.02759	2210661.85046
254284.58638	2210663.35297

254282.19833	2210665.58962
254279.66911	2210667.66530
254279.13526	2210668.06929
254265.88785	2210677.95541
254254.82318	2210686.25392
254252.60169	2210687.82740
254250.82052	2210688.96385
254241.69238	2210694.52011
254240.69503	2210695.11145
254237.80947	2210696.65382
254234.82920	2210698.00416
254234.48029	2210698.14714
254219.79588	2210704.10028
254217.08260	2210705.10982
254213.95158	2210706.05961
254210.76514	2210706.80258
254207.53694	2210707.33556
254204.99789	2210707.60408
254195.24815	2210708.38406
254192.91752	2210708.58672
254191.30103	2210709.91795
254184.64800	2210716.23833
254183.17782	2210717.58035
254181.67044	2210718.85060
254174.74795	2210724.45452
254169.72318	2210729.16525
254168.49341	2210730.28038
254165.96419	2210732.35605
254163.30463	2210734.26187
254160.52612	2210735.98966
254157.64056	2210737.53202
254154.66029	2210738.88236
254151.59810	2210740.03489
254148.46707	2210740.98468
254146.60718	2210741.44503
254137.87591	2210743.42941
254136.54937	2210743.71203
254133.32116	2210744.24501
254130.06501	2210744.56571
254126.79486	2210744.67276
254124.41660	2210744.61617
254116.36728	2210744.23287
254114.97271	2210744.83550
254111.91052	2210745.98803
254108.77950	2210746.93781
254105.59306	2210747.68079

254102.36485	2210748.21377
254099.10870	2210748.53447
254098.90966	2210748.54712
254086.01119	2210749.34087
254082.94008	2210749.43527
254079.66992	2210749.32822
254076.73834	2210749.04917
254067.21332	2210747.85854
254066.88875	2210747.81689
254063.66054	2210747.28391
254060.47411	2210746.54094
254057.34309	2210745.59115
254054.28089	2210744.43862
254051.30063	2210743.08828
254050.12774	2210742.49056
254047.28294	2210740.99329
254044.63670	2210740.25235
254036.13242	2210738.67748
254035.48236	2210738.55264
254032.29593	2210737.80967
254029.37269	2210736.92991
254029.11340	2210736.94608
254028.17283	2210736.99586
254019.04469	2210737.39273
254013.60267	2210737.33287
254010.34652	2210737.01217
254007.11831	2210736.47919
254003.93188	2210735.73622
254000.80085	2210734.78643
253999.07306	2210734.16431
253990.73867	2210730.98930
253989.40426	2210730.45889
253986.42400	2210729.10855
253985.47080	2210728.62576
253982.57221	2210727.11849
253979.73023	2210727.57622
253976.47408	2210727.89693
253973.20392	2210728.00398
253964.86953	2210728.00398
253961.59937	2210727.89693
253959.34796	2210727.69817
253952.20419	2210726.90442
253951.19946	2210726.78247
253947.97125	2210726.24949
253944.78481	2210725.50652
253941.65379	2210724.55674

253938.59160	2210723.40421
253935.61133	2210722.05387
253932.72577	2210720.51150
253929.94726	2210718.78371
253929.49157	2210718.47559
253921.95093	2210713.31621
253921.12322	2210712.73752
253910.01070	2210704.80000
253908.63453	2210703.78100
253906.10531	2210701.70532
253903.71727	2210699.46867
253901.99582	2210697.65899
253897.07609	2210692.22140
253889.79634	2210686.34160
253889.47622	2210686.08086
253878.36370	2210676.95271
253877.13338	2210675.90839
253876.65244	2210675.48111
253868.71492	2210668.33734
253866.80782	2210666.52798
253857.67967	2210657.39983
253855.44302	2210655.01179
253853.36735	2210652.48257
253851.46153	2210649.82301
253851.18653	2210649.40696
253844.43964	2210639.08819
253842.98685	2210636.72572
253842.09873	2210635.12011
253836.51710	2210624.57704
253830.52017	2210616.18133
253829.63336	2210614.89794
253827.90557	2210612.11942
253826.36321	2210609.23386
253825.01287	2210606.25360
253824.16247	2210604.05540
253820.59059	2210594.13350
253820.28846	2210593.26950
253819.33867	2210590.13848
253818.59570	2210586.95205
253818.06272	2210583.72384
253817.74202	2210580.46769
253817.63496	2210577.19753
253817.63496	2210569.26001
253817.74202	2210565.98986
253818.06272	2210562.73370
253818.18814	2210561.84299

253819.20886	2210555.03821
253820.01622	2210547.23378
253820.01622	2210545.36166
253819.34158	2210544.26537
253816.13183	2210541.21611
253815.21396	2210540.32147
253813.40460	2210538.41437
253806.26083	2210530.47686
253805.83355	2210529.99591
253805.03246	2210529.05941
253799.23808	2210522.11409
253797.96348	2210520.52136
253796.05767	2210517.86180
253796.02864	2210517.81830
253792.05988	2210511.86517
253790.36112	2210509.13016
253788.81876	2210506.24459
253787.46842	2210503.26433
253786.31589	2210500.20213
253785.98326	2210499.18672
253783.60201	2210491.64608
253782.98485	2210489.53047
253782.24188	2210486.34403
253781.70890	2210483.11583
253781.38819	2210479.85967
253781.28114	2210476.58952
253781.33773	2210474.21126
253781.67801	2210467.06532
253781.67801	2210461.66117
253780.43298	2210451.07839
253780.19757	2210448.50648
253780.11651	2210446.84839
253779.71963	2210434.54524
253779.69364	2210432.93318
253779.69364	2210420.63003
253779.80069	2210417.35987
253780.12139	2210414.10372
253780.65437	2210410.87551
253781.39734	2210407.68908
253782.34713	2210404.55806
253782.96925	2210402.83026
253784.70238	2210398.28079
253786.51618	2210389.43853
253787.45256	2210379.45042
253787.66203	2210377.59115
253788.19501	2210374.36294

253788.93798	2210371.17650
253789.44533	2210369.41316
253791.78754	2210361.80096
253793.12095	2210354.68945
253793.39672	2210350.82860
253792.66562	2210343.88314
253791.23467	2210338.39781
253790.57627	2210335.53123
253790.04329	2210332.30302
253789.72258	2210329.04687
253789.61553	2210325.77671
253789.64739	2210323.99214
253790.04426	2210312.87962
253790.04666	2210312.81361
253790.44354	2210302.09796
253790.51634	2210300.67839
253790.83704	2210297.42224
253791.37002	2210294.19403
253791.55046	2210293.32706
253793.53484	2210284.19892
253794.09737	2210281.87945
253795.04715	2210278.74843
253795.40399	2210277.73325
253796.19314	2210275.56309
253796.88636	2210265.85800
253797.03402	2210264.18611
253798.07530	2210254.29394
253797.71379	2210250.79932
253794.36087	2210235.55875
253791.32734	2210225.44700
253790.92236	2210224.02056
253790.37365	2210221.76445
253787.89258	2210210.42240
253784.36635	2210197.72796
253779.67698	2210181.51056
253779.41297	2210180.56266
253778.66999	2210177.37623
253778.13701	2210174.14802
253777.90276	2210172.01640
253776.71214	2210158.52262
253776.62568	2210157.39809
253776.51863	2210154.12793
253776.51863	2210131.50601
253776.62568	2210128.23586
253776.94639	2210124.97970
253777.41831	2210122.06364

253781.38707	2210101.42610
253781.44812	2210101.11396
253782.19110	2210097.92752
253783.14088	2210094.79650
253784.29341	2210091.73430
253784.37767	2210091.53214
253789.53705	2210079.22899
253789.95620	2210078.25840
253797.89371	2210060.39899
253798.74065	2210058.59148
253800.28302	2210055.70591
253801.52536	2210053.66803
253812.24101	2210036.99925
253812.47688	2210036.63582
253817.01510	2210029.70906
253820.63252	2210020.14872
253821.20286	2210018.70915
253822.55320	2210015.72889
253823.55622	2210013.80170
253830.30310	2210001.49855
253830.84245	2210000.54018
253832.57024	2209997.76166
253834.47606	2209995.10210
253836.51489	2209992.61495
253844.84928	2209983.08993
253844.88613	2209983.04787
253844.94244	2209982.98376
253853.67371	2209973.06187
253855.85404	2209970.73792
253858.24209	2209968.50127
253859.82176	2209967.17261
253868.37228	2209960.27704
253877.96700	2209948.88330
253878.62057	2209948.12280
253880.85722	2209945.73475
253883.24527	2209943.49810
253885.64018	2209941.52584
253900.57689	2209929.98384
253908.03149	2209922.52924
253918.25532	2209910.54268
253918.70502	2209910.02272
253920.94168	2209907.63467
253922.60932	2209906.04222
253935.64404	2209894.15762
253938.74752	2209891.18346
253943.07254	2209882.84987

253944.15049	2209880.88212
253945.87828	2209878.10361
253947.78410	2209875.44405
253948.13585	2209874.99105
253950.57293	2209871.88931
253951.88362	2209867.03975
253952.80528	2209864.01322
253953.52338	2209862.03549
253958.28589	2209849.73234
253958.72032	2209848.64788
253960.07066	2209845.66761
253961.50214	2209842.97510
253969.43966	2209829.08445
253969.55054	2209828.89140
253971.27833	2209826.11288
253973.18415	2209823.45332
253975.25982	2209820.92410
253975.99411	2209820.10516
253984.72538	2209810.58015
253985.54143	2209809.71094
253995.46332	2209799.39217
253996.14964	2209798.69227
253998.53769	2209796.45562
254001.06691	2209794.37994
254003.72647	2209792.47413
254006.50498	2209790.74634
254009.39054	2209789.20397
254010.89658	2209788.49221
254024.61209	2209782.28758
254038.52481	2209773.67494
254039.84254	2209772.88693
254042.72811	2209771.34456
254045.70837	2209769.99422
254048.77057	2209768.84169
254051.49859	2209768.00169
254074.53499	2209761.62238
254088.54862	2209755.95020
254091.23628	2209754.95104
254093.40535	2209754.26933
254108.48663	2209749.90370
254109.44858	2209749.63562
254110.57195	2209749.34853
254120.98148	2209746.81648
254135.01171	2209740.64935
254135.99762	2209740.22853
254137.91905	2209739.47869

254149.82533	2209735.11306
254150.96609	2209734.71037
254151.58376	2209734.50517
254167.10648	2209729.46029
254180.71741	2209724.81266
254189.07762	2209721.01256
254193.75194	2209716.85761
254199.34608	2209709.22923
254199.99866	2209708.35934
254202.07434	2209705.83012
254204.31099	2209703.44208
254206.69904	2209701.20543
254207.42278	2209700.58284
254220.12281	2209689.86719
254221.02251	2209689.12585
254238.28661	2209675.23520
254239.19238	2209674.52345
254241.85194	2209672.61764
254244.63045	2209670.88985
254247.51602	2209669.34748
254250.49628	2209667.99714
254251.06092	2209667.76728
254264.95157	2209662.21102
254267.44913	2209661.28835
254270.58015	2209660.33856
254271.39432	2209660.12773
254280.91934	2209657.74648
254283.29161	2209657.21434
254286.51982	2209656.68136
254289.77597	2209656.36065

Приложение 2

Координаты ключевых точек охранной зоны ООПТ (местная система координат МСК-37, м)

X	Y
253574.86768	2209951.28711
253589.41992	2209891.75568
253606.61792	2209826.27130
253612.57111	2209768.72430
253615.20569	2209716.94287
253608.32672	2209692.07208
253588.74750	2209686.25128
253560.17249	2209683.60553
253531.59729	2209678.84290
253518.89728	2209655.03027
253508.31390	2209625.39691
253510.43048	2209583.06348
253525.91968	2209528.94513
253540.47192	2209488.59613
253553.03967	2209446.92407
253564.28448	2209412.52832
253590.08148	2209368.87189
253602.41748	2209346.18390
253633.57233	2209304.95288
253670.61407	2209267.91107
253712.41827	2209237.74847
253735.17249	2209216.58191
253759.51428	2209167.89850
253791.26428	2209116.56909
253842.59369	2209076.35248
253871.43329	2209067.88568
253925.93750	2209066.29828
253971.97510	2209064.71069
253990.23151	2209073.44189
254016.16071	2209102.54608
254044.73572	2209129.53369
254082.30652	2209162.87128
254120.93591	2209204.14648
254139.45673	2209239.07147
254157.97748	2209289.34229
254190.25690	2209320.03412
254240.26312	2209364.48431
254276.35248	2209412.37390
254313.92328	2209471.64069
254339.32330	2209511.32831
254354.66931	2209558.95331

254372.66089	2209622.45349
254391.18188	2209661.08270
254397.53168	2209682.24951
254428.22351	2209710.82452
254465.42389	2209738.87048
254487.64911	2209771.14972
254524.69067	2209824.59552
254569.67010	2209880.95190
254608.24628	2209922.75610
254633.11731	2209961.91467
254650.05072	2210003.18970
254700.10992	2210102.01172
254739.79749	2210194.08691
254782.66010	2210186.14948
254844.93988	2210164.05969
254839.88208	2210215.63470
254834.06110	2210286.94012
254821.89032	2210371.60687
254814.48187	2210439.86951
254804.42767	2210486.43628
254792.25690	2210529.82813
254770.56110	2210574.48993
254738.81091	2210635.34412
254688.54010	2210679.79431
254658.37750	2210743.82349
254591.96692	2210800.97369
254498.51593	2210841.34912
254433.95752	2210879.97827
254377.33649	2210939.77429
254356.16968	2210968.34930
254326.27191	2211023.38287
254298.75513	2211083.97247
254289.23010	2211118.89752
254285.06293	2211158.65131
254260.71030	2211156.94844
254235.83942	2211135.78173
254210.30707	2211107.07438
254098.18966	2211058.12637
253913.11325	2210984.43976
253743.11812	2210916.30942
253687.83411	2210801.47229
253625.98749	2210678.77148
253557.85730	2210546.47949
253518.83112	2210473.05750
253490.38849	2210395.66669
253470.74310	2210351.15051

253459.10132	2210327.86713
253480.26813	2210300.87952
253522.07233	2210229.44189
253541.65149	2210168.58771
253551.17651	2210090.27087
253562.81830	2210011.42493
253569.69733	2209972.79547
254293.04613	2209656.25360
254296.31628	2209656.36065
254299.57243	2209656.68136
254302.80064	2209657.21434
254305.98708	2209657.95731
254306.34258	2209658.05397
254317.85197	2209661.22898
254320.62750	2209662.08210
254323.68969	2209663.23463
254326.66996	2209664.58497
254329.55552	2209666.12734
254332.33403	2209667.85513
254334.77485	2209669.59404
254343.91569	2209676.52848
254352.69180	2209681.67309
254365.61944	2209689.11628
254365.67122	2209689.14613
254368.40623	2209690.84489
254380.31250	2209698.78240
254380.35601	2209698.81144
254383.01557	2209700.71725
254385.50272	2209702.75608
254398.20275	2209713.86861
254398.24481	2209713.90545
254400.63286	2209716.14210
254402.86951	2209718.53015
254404.94519	2209721.05937
254406.85100	2209723.71893
254408.03741	2209725.58236
254415.92717	2209738.60046
254424.61039	2209752.80937
254425.24757	2209753.88187
254425.69801	2209754.67880
254431.68217	2209765.49632
254434.46021	2209770.32135
254438.27791	2209773.45731
254445.01469	2209778.84674
254449.30508	2209781.33065
254452.03177	2209783.02848

254454.69133	2209784.93430
254457.22055	2209787.00997
254459.60860	2209789.24662
254461.84525	2209791.63467
254463.92093	2209794.16389
254464.25326	2209794.60196
254471.39703	2209804.12698
254472.97051	2209806.34847
254474.69830	2209809.12698
254475.80791	2209811.15584
254479.33639	2209817.97756
254485.11462	2209825.01193
254486.14597	2209826.31083
254488.05179	2209828.97039
254489.77958	2209831.74890
254491.32194	2209834.63447
254492.67228	2209837.61473
254493.82481	2209840.67693
254494.77460	2209843.80795
254495.51757	2209846.99439
254495.89689	2209849.14604
254496.93573	2209855.89849
254498.04255	2209857.76626
254502.03781	2209862.46656
254503.60851	2209864.41091
254505.51432	2209867.07047
254507.24211	2209869.84898
254508.78448	2209872.73454
254510.13482	2209875.71481
254510.93051	2209877.76182
254511.97227	2209880.62664
254515.20906	2209885.38664
254515.43622	2209885.72363
254517.16401	2209888.50214
254518.70637	2209891.38771
254519.62849	2209893.36521
254523.33471	2209901.78843
254531.11149	2209916.72708
254531.60484	2209917.70057
254532.95518	2209920.68083
254533.29877	2209921.53239
254536.20442	2209928.92859
254538.16449	2209932.24561
254541.97957	2209937.52803
254543.01909	2209939.02405
254544.74687	2209941.80256

254546.28924	2209944.68812
254547.63958	2209947.66839
254548.79211	2209950.73059
254549.74190	2209953.86161
254549.95273	2209954.67578
254551.93711	2209962.61329
254552.46925	2209964.98556
254553.00223	2209968.21377
254553.18184	2209969.76489
254553.74093	2209975.35581
254555.06565	2209977.52138
254556.60801	2209980.40695
254557.95835	2209983.38721
254559.11088	2209986.44941
254560.06067	2209989.58043
254560.80364	2209992.76686
254561.33662	2209995.99507
254561.64589	2209999.08128
254562.43964	2210010.59067
254562.45107	2210010.76062
254562.55813	2210014.03078
254562.45107	2210017.30093
254562.13037	2210020.55709
254562.10775	2210020.72667
254560.19210	2210034.90245
254558.66590	2210048.25673
254556.34970	2210068.71649
254555.29200	2210080.35114
254554.57708	2210093.57723
254554.27745	2210102.86567
254554.90674	2210112.30503
254554.91043	2210112.36083
254555.01749	2210115.63098
254555.01749	2210129.52163
254554.91043	2210132.79179
254554.75208	2210134.66659
254553.56145	2210146.17599
254553.49731	2210146.76224
254552.30668	2210157.08101
254552.20847	2210157.87611
254551.67550	2210161.10432
254551.24034	2210163.08183
254548.46221	2210174.59123
254548.15439	2210175.80015
254548.09629	2210176.01507
254546.84460	2210180.60460

254546.80940	2210180.97420
254547.59496	2210184.70562
254547.70674	2210185.25162
254547.71713	2210185.30401
254550.43492	2210199.04395
254551.21225	2210201.04281
254553.01955	2210203.26346
254554.92536	2210205.92302
254556.65315	2210208.70153
254558.07324	2210211.34085
254562.83575	2210220.86587
254562.95802	2210221.11211
254564.30836	2210224.09238
254565.46089	2210227.15458
254566.41068	2210230.28560
254567.15365	2210233.47203
254567.68663	2210236.70024
254567.72828	2210237.02481
254568.91891	2210246.54983
254569.19796	2210249.48141
254569.28340	2210251.28162
254569.68028	2210264.77539
254569.59484	2210269.51550
254569.27413	2210272.77165
254569.13767	2210273.73561
254567.34322	2210285.57898
254566.72647	2210291.74648
254566.77922	2210292.40590
254567.48091	2210294.93199
254567.60131	2210295.37323
254567.68588	2210295.69308
254570.06713	2210304.82123
254570.72553	2210307.68781
254571.25851	2210310.91601
254571.26629	2210310.97536
254572.45692	2210320.10351
254572.76984	2210323.30031
254572.87690	2210326.57047
254572.76984	2210329.84062
254572.44914	2210333.09678
254571.91616	2210336.32498
254571.17319	2210339.51142
254570.22340	2210342.64244
254569.07087	2210345.70464
254568.83415	2210346.26643
254565.26227	2210354.60082

254564.14865	2210357.01929
254562.60629	2210359.90486
254560.87850	2210362.68337
254558.97268	2210365.34293
254558.38304	2210366.09633
254558.08684	2210368.16973
254557.62863	2210370.85318
254556.88566	2210374.03961
254555.93588	2210377.17063
254554.78335	2210380.23283
254553.83030	2210382.38851
254550.65530	2210389.13540
254550.25800	2210389.95998
254548.71563	2210392.84555
254546.98784	2210395.62406
254545.08203	2210398.28362
254543.00635	2210400.81284
254541.26630	2210402.69722
254540.42414	2210410.27657
254540.30220	2210411.28131
254539.76922	2210414.50951
254539.34932	2210416.42364
254536.96807	2210426.34554
254536.64499	2210427.61784
254535.69521	2210430.74887
254534.68567	2210433.46215
254528.73253	2210448.14655
254528.58954	2210448.49547
254527.23920	2210451.47573
254525.69684	2210454.36130
254523.96905	2210457.13981
254522.06323	2210459.79937
254519.98756	2210462.32859
254518.43722	2210464.01673
254510.82408	2210471.93440
254504.06265	2210481.15452
254503.41007	2210482.02441
254501.33439	2210484.55363
254499.09774	2210486.94168
254498.15543	2210487.85953
254482.67727	2210502.54393
254481.23154	2210503.86274
254481.01078	2210504.05520
254457.19823	2210524.69274
254454.88977	2210526.57595
254452.97149	2210527.97678

254438.68396	2210537.89868
254437.94268	2210538.40366
254435.16417	2210540.13145
254432.33596	2210541.64549
254417.00664	2210549.22947
254410.68842	2210553.70488
254409.56606	2210554.47713
254406.78755	2210556.20492
254403.90199	2210557.74729
254400.92172	2210559.09763
254400.35709	2210559.32749
254392.60091	2210562.42996
254392.10138	2210562.63431
254390.62949	2210563.95901
254390.14854	2210564.38629
254387.61932	2210566.46197
254384.95977	2210568.36778
254384.43067	2210568.71648
254377.72291	2210573.07653
254372.56518	2210576.87696
254368.86102	2210579.96376
254364.16310	2210584.93803
254363.16778	2210585.96219
254360.77974	2210588.19884
254358.25052	2210590.27452
254355.59096	2210592.18033
254352.81244	2210593.90812
254350.17312	2210595.32821
254341.84485	2210599.49235
254334.90991	2210604.11564
254332.17490	2210605.81440
254330.30320	2210606.84237
254327.39660	2210608.35885
254324.54672	2210611.06625
254323.07654	2210612.40827
254321.34400	2210613.85972
254318.00634	2210616.52984
254315.75210	2210620.11010
254315.01394	2210621.24795
254313.81002	2210622.97027
254308.41872	2210630.34783
254302.57842	2210641.41367
254301.66045	2210643.07574
254299.93266	2210645.85425
254298.02685	2210648.51381
254295.95117	2210651.04303

254295.15573	2210651.92856
254286.02759	2210661.85046
254284.58638	2210663.35297
254282.19833	2210665.58962
254279.66911	2210667.66530
254279.13526	2210668.06929
254265.88785	2210677.95541
254254.82318	2210686.25392
254252.60169	2210687.82740
254250.82052	2210688.96385
254241.69238	2210694.52011
254240.69503	2210695.11145
254237.80947	2210696.65382
254234.82920	2210698.00416
254234.48029	2210698.14714
254219.79588	2210704.10028
254217.08260	2210705.10982
254213.95158	2210706.05961
254210.76514	2210706.80258
254207.53694	2210707.33556
254204.99789	2210707.60408
254195.24815	2210708.38406
254192.91752	2210708.58672
254191.30103	2210709.91795
254184.64800	2210716.23833
254183.17782	2210717.58035
254181.67044	2210718.85060
254174.74795	2210724.45452
254169.72318	2210729.16525
254168.49341	2210730.28038
254165.96419	2210732.35605
254163.30463	2210734.26187
254160.52612	2210735.98966
254157.64056	2210737.53202
254154.66029	2210738.88236
254151.59810	2210740.03489
254148.46707	2210740.98468
254146.60718	2210741.44503
254137.87591	2210743.42941
254136.54937	2210743.71203
254133.32116	2210744.24501
254130.06501	2210744.56571
254126.79486	2210744.67276
254124.41660	2210744.61617
254116.36728	2210744.23287
254114.97271	2210744.83550

254111.91052	2210745.98803
254108.77950	2210746.93781
254105.59306	2210747.68079
254102.36485	2210748.21377
254099.10870	2210748.53447
254098.90966	2210748.54712
254086.01119	2210749.34087
254082.94008	2210749.43527
254079.66992	2210749.32822
254076.73834	2210749.04917
254067.21332	2210747.85854
254066.88875	2210747.81689
254063.66054	2210747.28391
254060.47411	2210746.54094
254057.34309	2210745.59115
254054.28089	2210744.43862
254051.30063	2210743.08828
254050.12774	2210742.49056
254047.28294	2210740.99329
254044.63670	2210740.25235
254036.13242	2210738.67748
254035.48236	2210738.55264
254032.29593	2210737.80967
254029.37269	2210736.92991
254029.11340	2210736.94608
254028.17283	2210736.99586
254019.04469	2210737.39273
254013.60267	2210737.33287
254010.34652	2210737.01217
254007.11831	2210736.47919
254003.93188	2210735.73622
254000.80085	2210734.78643
253999.07306	2210734.16431
253990.73867	2210730.98930
253989.40426	2210730.45889
253986.42400	2210729.10855
253985.47080	2210728.62576
253982.57221	2210727.11849
253979.73023	2210727.57622
253976.47408	2210727.89693
253973.20392	2210728.00398
253964.86953	2210728.00398
253961.59937	2210727.89693
253959.34796	2210727.69817
253952.20419	2210726.90442
253951.19946	2210726.78247

253947.97125	2210726.24949
253944.78481	2210725.50652
253941.65379	2210724.55674
253938.59160	2210723.40421
253935.61133	2210722.05387
253932.72577	2210720.51150
253929.94726	2210718.78371
253929.49157	2210718.47559
253921.95093	2210713.31621
253921.12322	2210712.73752
253910.01070	2210704.80000
253908.63453	2210703.78100
253906.10531	2210701.70532
253903.71727	2210699.46867
253901.99582	2210697.65899
253897.07609	2210692.22140
253889.79634	2210686.34160
253889.47622	2210686.08086
253878.36370	2210676.95271
253877.13338	2210675.90839
253876.65244	2210675.48111
253868.71492	2210668.33734
253866.80782	2210666.52798
253857.67967	2210657.39983
253855.44302	2210655.01179
253853.36735	2210652.48257
253851.46153	2210649.82301
253851.18653	2210649.40696
253844.43964	2210639.08819
253842.98685	2210636.72572
253842.09873	2210635.12011
253836.51710	2210624.57704
253830.52017	2210616.18133
253829.63336	2210614.89794
253827.90557	2210612.11942
253826.36321	2210609.23386
253825.01287	2210606.25360
253824.16247	2210604.05540
253820.59059	2210594.13350
253820.28846	2210593.26950
253819.33867	2210590.13848
253818.59570	2210586.95205
253818.06272	2210583.72384
253817.74202	2210580.46769
253817.63496	2210577.19753
253817.63496	2210569.26001

253817.74202	2210565.98986
253818.06272	2210562.73370
253818.18814	2210561.84299
253819.20886	2210555.03821
253820.01622	2210547.23378
253820.01622	2210545.36166
253819.34158	2210544.26537
253816.13183	2210541.21611
253815.21396	2210540.32147
253813.40460	2210538.41437
253806.26083	2210530.47686
253805.83355	2210529.99591
253805.03246	2210529.05941
253799.23808	2210522.11409
253797.96348	2210520.52136
253796.05767	2210517.86180
253796.02864	2210517.81830
253792.05988	2210511.86517
253790.36112	2210509.13016
253788.81876	2210506.24459
253787.46842	2210503.26433
253786.31589	2210500.20213
253785.98326	2210499.18672
253783.60201	2210491.64608
253782.98485	2210489.53047
253782.24188	2210486.34403
253781.70890	2210483.11583
253781.38819	2210479.85967
253781.28114	2210476.58952
253781.33773	2210474.21126
253781.67801	2210467.06532
253781.67801	2210461.66117
253780.43298	2210451.07839
253780.19757	2210448.50648
253780.11651	2210446.84839
253779.71963	2210434.54524
253779.69364	2210432.93318
253779.69364	2210420.63003
253779.80069	2210417.35987
253780.12139	2210414.10372
253780.65437	2210410.87551
253781.39734	2210407.68908
253782.34713	2210404.55806
253782.96925	2210402.83026
253784.70238	2210398.28079
253786.51618	2210389.43853

253787.45256	2210379.45042
253787.66203	2210377.59115
253788.19501	2210374.36294
253788.93798	2210371.17650
253789.44533	2210369.41316
253791.78754	2210361.80096
253793.12095	2210354.68945
253793.39672	2210350.82860
253792.66562	2210343.88314
253791.23467	2210338.39781
253790.57627	2210335.53123
253790.04329	2210332.30302
253789.72258	2210329.04687
253789.61553	2210325.77671
253789.64739	2210323.99214
253790.04426	2210312.87962
253790.04666	2210312.81361
253790.44354	2210302.09796
253790.51634	2210300.67839
253790.83704	2210297.42224
253791.37002	2210294.19403
253791.55046	2210293.32706
253793.53484	2210284.19892
253794.09737	2210281.87945
253795.04715	2210278.74843
253795.40399	2210277.73325
253796.19314	2210275.56309
253796.88636	2210265.85800
253797.03402	2210264.18611
253798.07530	2210254.29394
253797.71379	2210250.79932
253794.36087	2210235.55875
253791.32734	2210225.44700
253790.92236	2210224.02056
253790.37365	2210221.76445
253787.89258	2210210.42240
253784.36635	2210197.72796
253779.67698	2210181.51056
253779.41297	2210180.56266
253778.66999	2210177.37623
253778.13701	2210174.14802
253777.90276	2210172.01640
253776.71214	2210158.52262
253776.62568	2210157.39809
253776.51863	2210154.12793
253776.51863	2210131.50601

253776.62568	2210128.23586
253776.94639	2210124.97970
253777.41831	2210122.06364
253781.38707	2210101.42610
253781.44812	2210101.11396
253782.19110	2210097.92752
253783.14088	2210094.79650
253784.29341	2210091.73430
253784.37767	2210091.53214
253789.53705	2210079.22899
253789.95620	2210078.25840
253797.89371	2210060.39899
253798.74065	2210058.59148
253800.28302	2210055.70591
253801.52536	2210053.66803
253812.24101	2210036.99925
253812.47688	2210036.63582
253817.01510	2210029.70906
253820.63252	2210020.14872
253821.20286	2210018.70915
253822.55320	2210015.72889
253823.55622	2210013.80170
253830.30310	2210001.49855
253830.84245	2210000.54018
253832.57024	2209997.76166
253834.47606	2209995.10210
253836.51489	2209992.61495
253844.84928	2209983.08993
253844.88613	2209983.04787
253844.94244	2209982.98376
253853.67371	2209973.06187
253855.85404	2209970.73792
253858.24209	2209968.50127
253859.82176	2209967.17261
253868.37228	2209960.27704
253877.96700	2209948.88330
253878.62057	2209948.12280
253880.85722	2209945.73475
253883.24527	2209943.49810
253885.64018	2209941.52584
253900.57689	2209929.98384
253908.03149	2209922.52924
253918.25532	2209910.54268
253918.70502	2209910.02272
253920.94168	2209907.63467
253922.60932	2209906.04222

253935.64404	2209894.15762
253938.74752	2209891.18346
253943.07254	2209882.84987
253944.15049	2209880.88212
253945.87828	2209878.10361
253947.78410	2209875.44405
253948.13585	2209874.99105
253950.57293	2209871.88931
253951.88362	2209867.03975
253952.80528	2209864.01322
253953.52338	2209862.03549
253958.28589	2209849.73234
253958.72032	2209848.64788
253960.07066	2209845.66761
253961.50214	2209842.97510
253969.43966	2209829.08445
253969.55054	2209828.89140
253971.27833	2209826.11288
253973.18415	2209823.45332
253975.25982	2209820.92410
253975.99411	2209820.10516
253984.72538	2209810.58015
253985.54143	2209809.71094
253995.46332	2209799.39217
253996.14964	2209798.69227
253998.53769	2209796.45562
254001.06691	2209794.37994
254003.72647	2209792.47413
254006.50498	2209790.74634
254009.39054	2209789.20397
254010.89658	2209788.49221
254024.61209	2209782.28758
254038.52481	2209773.67494
254039.84254	2209772.88693
254042.72811	2209771.34456
254045.70837	2209769.99422
254048.77057	2209768.84169
254051.49859	2209768.00169
254074.53499	2209761.62238
254088.54862	2209755.95020
254091.23628	2209754.95104
254093.40535	2209754.26933
254108.48663	2209749.90370
254109.44858	2209749.63562
254110.57195	2209749.34853
254120.98148	2209746.81648

254135.01171	2209740.64935
254135.99762	2209740.22853
254137.91905	2209739.47869
254149.82533	2209735.11306
254150.96609	2209734.71037
254151.58376	2209734.50517
254167.10648	2209729.46029
254180.71741	2209724.81266
254189.07762	2209721.01256
254193.75194	2209716.85761
254199.34608	2209709.22923
254199.99866	2209708.35934
254202.07434	2209705.83012
254204.31099	2209703.44208
254206.69904	2209701.20543
254207.42278	2209700.58284
254220.12281	2209689.86719
254221.02251	2209689.12585
254238.28661	2209675.23520
254239.19238	2209674.52345
254241.85194	2209672.61764
254244.63045	2209670.88985
254247.51602	2209669.34748
254250.49628	2209667.99714
254251.06092	2209667.76728
254264.95157	2209662.21102
254267.44913	2209661.28835
254270.58015	2209660.33856
254271.39432	2209660.12773
254280.91934	2209657.74648
254283.29161	2209657.21434
254286.51982	2209656.68136
254289.77597	2209656.36065

Приложение 3

Координаты ключевых точек участка концентрации биологического разнообразия ООПТ (местная система координат МСК-37, м)

X	Y
253789.58547	2210218.16131
253794.83847	2210216.59342
253802.77599	2210215.93196
253808.72913	2210215.60124
253816.66664	2210215.60124
253823.28124	2210214.27832
253830.22657	2210212.95540
253836.51043	2210211.30175
253846.76306	2210211.63248
253852.38546	2210212.29394
253857.67714	2210214.93978
253862.63809	2210218.24707
253867.92977	2210222.87729
253872.89071	2210227.17678
253879.50531	2210233.79138
253883.80480	2210243.05181
253885.78918	2210253.63517
253885.78918	2210262.89560
253882.81261	2210272.81750
253879.17458	2210285.05450
253877.85166	2210292.99201
253877.52093	2210304.23683
253876.85947	2210313.16653
253876.85947	2210322.42697
253878.84385	2210334.99470
253877.19020	2210347.56244
253874.21363	2210356.82287
253871.23706	2210367.07550
253866.27612	2210374.68228
253861.31517	2210381.95834
253855.69276	2210386.91929
253850.73182	2210392.54169
253843.45576	2210399.81775
253831.88022	2210408.08599
253821.21749	2210409.36129
253812.75080	2210407.45629
253799.41578	2210399.83627
253786.18790	2210391.03943
253786.51630	2210389.43848
253787.45270	2210379.45050
253787.66211	2210377.59113

253788.19513	2210374.36292
253788.93811	2210371.17651
253789.44531	2210369.41309
253791.78748	2210361.80109
253793.12109	2210354.68951
253793.39673	2210350.82867
253792.66571	2210343.88312
253791.23468	2210338.39789
253790.57629	2210335.53131
253790.04327	2210332.30310
253789.72272	2210329.04688
253789.61548	2210325.77667
253789.64752	2210323.99213
253790.04431	2210312.87970
253790.04669	2210312.81372
253790.44348	2210302.09808
253790.51648	2210300.67853
253790.83710	2210297.42230
253791.37012	2210294.19409
253791.55048	2210293.32709
253793.53491	2210284.19891
253794.09747	2210281.87952
253795.04730	2210278.74847
253795.40411	2210277.73328
253796.19312	2210275.56311
253796.88647	2210265.85809
253797.03412	2210264.18610
253798.07532	2210254.29388
253797.71393	2210250.79932
253794.36090	2210235.55890
253791.32734	2210225.44700