Государственный природный заповедник «Тигирекский»
АКОО «Геблеровское экологическое общество»

«Усынови заказник»

Методические рекомендации для участников программы, а также для всех, кто любит природу и хочет её сохранить

Барнаул • 2016

«Усынови заказник»: методические рекомендации для участников программы, а также для всех тех, кто любит природу и хочет её сохранить / сост.: Д. В. Кузменкин, Л. В. Пожидаева, А. В. Грибков, О. Я. Гармс, А. Л. Эбель, Т. М. Кругова, А. В. Щур. — Барнаул: Графикс, 2016. — 208 с.

Пособие будет полезно и интересно инициативным группам, школьным и внешкольным природоохранным объединениям — юннатским, эколого-географическим, туристическим кружкам, школьным лесничествам, студенческим клубам, а также всем тем, кто любит природу и готов участвовать в её изучении и сохранении.

Электронную версию можно скачать на http://usynovizakaznik.blogspot.ru/ и http://tigirek.ru/.

Введение

Не так давно начался XXI век, ведёт отсчёт его второе десятилетие. Каким станет этот век в контексте отношений человека с природой? Что ждёт человечество? Поступательное развитие или гибель в горниле планетарной экологической катастрофы? Ответ во многом зависит от нас самих.

Разрушение и изменение природы — естественной среды, в которой зародилась и развивалась человеческая цивилизация, достигли такой степени, что поставили вопрос о перспективах этой самой цивилизации. Чистый воздух и вода, продукты, не содержащие избытка пестицидов и тяжёлых металлов, соприкосновение с живой природой — всё то, что казалось нашим предкам данностью, сейчас воспринимается как значительная ценность, а иногда и как несбыточная мечта.

Мест, где ещё не слишком заметны разрушительные последствия неразумного «покорения природы», с каждым годом становится всё меньше и меньше. Одновременно с этим, и зачастую уже слишком поздно, в соответствии с пословицей «что имеем — не храним...», приходит осознание, что территории, которые ещё не «покорены» человеком до конца, нужно срочно брать под охрану. Конечно, сохранение некоторой (при разумном хозяйствовании — значительной) части природного ландшафтного и биологического разнообразия возможно и при обычном использовании территорий, но очень многие виды растений и животных (а тем более сложно организованные естественные экосистемы) требуют для выживания и развития специальной охраны мест их обитания. Такие территории, специально предназначаемые для подобных целей, получили название особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Существует много определений понятия ООПТ (и территориальной охраны природы в целом), но все они подразумевают ту или иную степень ограничения хозяйственной деятельности человека, понимаемой как получение от территории материальных благ, связанных с использованием природных ресурсов. Поэтому многим хозяйственникам такие территории представляются «потерянными для экономики». На самом деле всё совершенно не так. Не стоит полагать, что ООПТ существуют лишь «сами для себя», не принося никакой пользы.

Участки дикой природы, во-первых, предоставляют так называемые экосистемные услуги — поддержание благоприятной среды, в частности воспроизводство ресурсов чистых пресных вод, поглощение углекислого газа и пополнение кислородом атмосферы. Во-вторых, на таких территориях происходит воспроизводство с последующим расселением в прилежащие районы охотничье-промысловых видов животных, лекарственных и пищевых растений, иных видов биологических ресурсов. В-третьих, ООПТ служат местами сохранения биоразнообразия, генофонда живых организмов, что необходимо в том числе и в связи с потенциальной пользой видов. Ведь до сих пор регулярно многие виды животных, растений и микроорганизмов, взятые из дикой природы, вводятся в культуру в качестве сельскохозяйственных, декоративных и т. д. Ещё одной важной функцией многих ООПТ является сохранение и развитие рекреационного потенциала. Живописные ландшафты, удивительный мир растений и животных — красота и величие дикой природы обладают огромной эстетической ценностью. Современный человек, живущий в урбанизированной (городской) среде, испытывает тягу к природе, к общению с природой. Именно поэтому так называемый «экологический» туризм становится всё более и более популярным.

И, наконец, за всеми утилитарными функциями ООПТ не стоит забывать морально-этический аспект необходимости сохранения дикой природы: имеет ли право человек, являющийся лишь одной из частей биосферы, полностью уничтожать то, что создано не им? Наверняка большинство здравомыслящих людей ответят «нет».

Алтайский край, регион, в котором живём мы с вами, является значимым центром ландшафтного и биологического разнообразия (Ротанова, Андреева, 2010). Расположенный на границе степных равнин Западной Сибири и Казахстана с Алтае-Саянской горной страной, он обладает большим спектром природных зон и конкретных природно-климатических условий. В крае произрастают растения и встречаются животные, характерные для степей и лесостепей, таёжных лесов, горных районов. Многие из этих видов очень редки и внесены в красные книги разного уровня. Уникальные ландшафты, причудливые геологические образования, озёра и родники, которыми богат наш край, также требуют бережного отношения и охраны, чтобы и будущие поколения могли любоваться их первозданной красотой. Всё это вызывает необходимость создания сети особо охраняемых природных территорий в нашем крае.

В Алтайском крае самый многочисленный, занимающий самую большую площадь и самый разнообразный по функциям и режимам охраны вид ООПТ представляют заказники. Большинство заказников создано без изъятия земель, то есть территории заказников остаются под управлением прежних землепользователей с наложением ограничений на определённые виды хозяйственной деятельности (например, охота, вырубка леса и т. д.). В каждом конкретном случае эти ограничения (режим охраны) устанавливаются индивидуально. Но во всех случаях на территориях государственных природных заказников, согласно законодательству, постоянно или временно запрещается (ограничивается) любая деятельность, противоречащая целям создания данных ООПТ или приносящая вред природным комплексам и их компонентам.

Заказники — важнейший элемент системы особо охраняемых природных территорий. При налаживании надлежащего контроля за состоянием и охраной именно заказники (как территории, создание которых не требует больших организационно-финансовых затрат и где возможно на законных основаниях ведение традиционных для местного населения низкоинтенсивных видов природопользования) могут составить основу экологического каркаса большинства регионов России, в том числе и Алтайского края.

В соответствии с современными взглядами экологический каркас должен представлять собой систему сохраняемых особо ценных природных участков, способных к длительному (в идеале — бесконечно длительному) существованию и самоподдержанию (Ротанова, Андреева, 2010). Эти «ядра» экологического каркаса должны быть связаны так называемыми «экологическими коридорами», т. е. полосами, поддерживаемыми в близком к естественному состоянии, например, водоохранными зонами вдоль рек, особо защитными участками лесов и т. п.

Безусловно, при формировании экологического каркаса территории надо стремиться в максимальной степени использовать те элементы дикой природы, которые сохранились до наших дней, и прилагать все возможные усилия к тому, чтобы эти элементы природы не потерять. В нашем регионе (и не только) роль таких «ядер» экологического каркаса в ближайшей перспективе, несомненно, будут выполнять заказники.

Заказники — не только наиболее распространенный, но и наименее защищённый в настоящее время вид особо охраняемых природ-

Рис. 1. Бобровский заказник. Фото А. В. Грибкова.

ных территорий. Это прежде всего связано с малочисленностью штата и скудным финансированием организаций, призванных следить за соблюдением режима охраны (например, в Алтайском крае штат егерей КГБУ «Алтайприрода» составляет на 37 заказников всего 20 человек, или почти 40 тыс. га на одного егеря).

Незащищённость заказников связана также с невозможностью, а чаще — с нежеланием организовать наиболее рациональное использование ресурсов. Так, в органах управления лесным хозяйством прижилась старая традиция игнорировать заказники при лесоустройстве и планировании лесохозяйственной деятельности. Нередко рубки в заказниках ведутся так же, как и на прилегающей территории, не обладающей статусом ООПТ. Следует отметить, что во многих районах население даже не подозревает, что на территории их района располагается заказник. Значительная часть заказников (и памятников природы) обеспечена охраной только на бумаге, а в реальности мы видим и массовое браконьерство, и мусор, и вытоптанные поляны, и срубленные деревья.

Что же делать? Единственный выход — активное участие местного населения в охране ценных природных территорий. Мы с вами — простые граждане, живущие близко (или не очень) от этих территорий,

Рис. 2. Чинетинский заказник. Фото А. В. Грибкова.

не должны безмолвно наблюдать, как уничтожается природа. При этом важно не только обращать внимание уполномоченных государственных органов на те или иные проблемы, но самим предпринимать (иногда весьма успешно) практические шаги по сохранению природы.

Именно на это направлена программа «Усынови заказник». Главная её цель — установление шефства местных инициативных групп и экологических объединений над «бесхозными» ООПТ, заключающегося в проведении мониторинга состояния этих территорий, научных исследований, экопросвещения населения. В качестве таких объединений, устанавливающих шефство, «усыновляющих» заказники и памятники природы, как правило, выступают детско-юношеские организации — школьные лесничества, биостанции, кружки юных экологов и т. п.

Название «Усынови заказник» предложено Лорой Вильямс, которая начала организовывать это важное дело в школах Брянской области, в населённых пунктах, расположенных вблизи границ заповедника «Брянский лес». Это название довольно условно, так как программа направлена не только на заказники, но и на любые ценные природные территории, имеющие различный статус или даже не имеющие никакого официального статуса. С начала 2000-х годов программа прио-

брела известность и в неё включились коллективы из нескольких десятков регионов России (Усынови заказник..., 2006). В Алтайском крае она стартовала в 2006 г.

Ежегодно с 2007 по 2013 год в рамках программы «Усынови заказник» Геблеровское экологическое общество совместно с Сибирским экологическим центром проводило Летние лесные школы для детских экологических объединений из Алтайского края и Новосибирской области. В ходе работы этих школ ребята и их педагоги имели возможность познакомиться друг с другом, обменяться опытом, узнать много нового и интересного.

Программа «Усынови заказник» живёт и развивается: расширяется её география, год от года всё большее число школьников, педагогов и просто неравнодушных граждан принимают участие в её мероприятиях. В данной книге мы попытались изложить интересную и, надеемся, полезную информацию для тех, кто решил стать участником этой программы.

Глава 1

Организация инициативной экологической группы

1.1. Что такое инициативная экологическая группа?

Инициативная природоохранная (экологическая) группа — это добровольное объединение граждан, увлечённых единым делом — охраной природы в самом широком понимании этого выражения. Главная идея и самая священная цель деятельности подобных объединений — сохранение природы. Стремление прекратить уничтожение последних уголков дикой природы, научиться жить в гармонии с природой, знать и уважать её законы должно входить в основу деятельности любого объединения, претендующего на статус экологического.

По своему организационному оформлению инициативные экологические группы могут очень сильно различаться между собой. И в этом плане у тех, кто желает создать такую группу и работать в её рамках, имеется огромное поле для творчества. В нашей стране традиционной и наиболее распространённой формой таких объединений являются экологические кружки при учебных заведениях — школах и вузах. Это могут быть школьные лесничества, кружки юных натуралистов, туристическо-краеведческие объединения, дружины охраны природы, экологические клубы и т. п. Подобные группы могут быть и не связаны ни с каким образовательным или иным учреждением и являться простым объединением граждан, обеспокоенных какой-либо проблемой.

Инициативные экологические группы, в какой бы конкретной форме они ни существовали, несут несколько важных функций (о чём ещё будет сказано в дальнейшем). Во-первых, это экологическое просвещение и формирование мировоззрения. Зачастую именно через общественные объединения в массы распространяется экологическая идея, идея о том, что всё живое имеет право на существование и возможность развиваться естественным путём; что лучшая помощь природе — устранение вмешательств в жизнь любой экосистемы. Во-вторых, это практическая природоохранная деятельность, результаты которой во многих случаях могут быть очень и очень значительны. Наконец, для молодёжи (школьников и студентов) работа в такой группе — это также и способ получения новых знаний по биологии, географии, экологии, краеведению и многим другим наукам. В подобной работе и школьники, и студенты учатся применять полученные знания на практике в нестандартной обстановке, это лучше всего способствует росту заинтересованности в работе, переходу знаний и умений в навыки. Такие навыки, полученные не только в отвлечённой форме за школьной или университетской партой, но и в практической деятель-

ности, в непосредственном общении с природой, наверняка надолго останутся в памяти учащихся и, может быть, даже повлияют на их дальнейший профессиональный выбор.

1.2. Как организовать инициативную группу?

В общем-то создать экологическое объединение очень просто: нужна группа людей с общими интересами, желание реализовать свои идеи, сделать что-то полезное и немного свободного времени. В деятельности инициативной группы желательно использовать следующие организационные принципы (Вышегородских и др., 2005):

1. Добровольность вступления.

2. Самоуправление участников и отсутствие авторитарности. Естественно, у коллектива должен быть руководитель. Но в данном случае он должен выполнять не роль начальника, указывающего, кому и что нужно сделать, а скорее роль идейного вдохновителя, способного заинтересовать других людей. Обсуждать текущие дела и планы лучше всем вместе. Каждый участник группы должен учиться выдвигать свои идеи, отстаивать свою позицию, уважая при этом мнение коллектива.

3. Разнообразие форм работы. Все люди — разные. У каждого есть свои склонности и интересы. Поэтому, работая над достижением одной общей цели, стоит распределить обязанности так, чтобы каждый по возможности мог найти занятие по душе.

4. Чёткость и последовательность в планировании работы. Не стоит браться одновременно за всё сразу, распыляя свои усилия, — в таком случае ни одно из начатых дел, скорее всего, не будет доведено до конца.

5. Поощрение лучших. Необходимо всячески поощрять активность и творческий подход. Чем больше творческих людей будет принимать участие в работе, тем ярче и интересней получатся результаты. Поэтому нужна система поощрения и широкой огласки достигнутых результатов (стенды, газеты, радио, телевидение).

6. Сочетание труда и отдыха. Этот принцип должен соблюдаться на каждом уровне работы. Клубы выходного дня, дискуссионные вечера, совместные турпоходы не только сплачивают коллектив, но и способствуют передаче знаний и опыта.

7. Перспективность (стремление не останавливаться на достигнутом). Решив одну простую задачу, следует ставить другую — более сложную.

8. Взаимодействие с единомышленниками и поддержка друг друга. Пытаться решать в одиночку какие-либо проблемы, даже очень локальные, трудно. Поэтому необходима широкая поддержка сочувствующих и единомышленников. Если какие-то общественные организации и объединения уже занимаются сходной деятельностью (возможно, в другом районе или городе), желательно искать пути взаимодействия с ними для обмена опытом и совместной работы.

9. Сотрудничество со специалистами. У тех, кто приступает к какой-либо природоохранной деятельности, часто возникает необходимость в консультациях со специалистами (биологами, экологами, лесниками, сотрудниками ООПТ). Налаживание взаимодействия со специалистами очень важно: все ваши планы и практические действия должны иметь твёрдое научное основание и быть заведомо выполнимыми. Именно вышеназванные специалисты могут помочь вам в этом. В большинстве случаев хорошо также заручиться поддержкой местных органов самоуправления и землепользователей.

С правовой точки зрения инициативная группа или объединение граждан не являются юридическим лицом (таким, как зарегистрированные общественные организации, движения и пр.), а их деятельность (порядок создания, внутреннее управление, отчётность перед членами) не регулируется законодательно. Такого понятия, как «инициативная группа», нет ни в одном российском законе.

Единственная правовая основа для существования подобной формы объединения граждан — Конституция РФ (ст. 19, 30, 31). Если экологическое объединение создаётся при каком-то учреждении (учебное заведение и т. д.), то оно должно руководствоваться в своей деятельности также уставными и иными правовыми документами, на основе которых осуществляет деятельность это учреждение.

Насколько формализованными будут создание и последующая деятельность группы — личное дело объединяющихся граждан. Но всё же опыт десятков инициативных групп по всей стране показывает: если в группе есть определённые правила и порядок, результативность общей деятельности повышается в разы. Документальное оформление решений позволяет чётко понимать, кто за что отвечает, кому что поручили, какие решения были приняты по тем вопросам, которые обсуждались. В любом случае необходим какой-то устав, то есть документ, где отражено название объединения, кем и для каких целей оно создано, какую деятельность планирует осуществлять.

1.3. Школьные экологические объединения

Поскольку программа «Усынови заказник» в первую очередь направлена на школьные экологические объединения, остановимся подробнее на структуре и формах работы таких объединений.

Самой распространённой формой экологических объединений при школах со времён СССР являются школьные лесничества. Первые школьные лесничества в нашей стране появились в 1960-е годы, а уже к 1975 г. их было по всей стране около пяти с половиной тысяч! В Алтайском крае в этот период число школьных лесничеств достигало 120 (Иоганзен, Городецкая, 1976). Наиболее подробно опыт работы школьных лесничеств описан Н. В. Вышегородских и др. (Вышегородских др., 2005). Здесь мы приведём лишь основные моменты.

Лесничество может быть создано учителями или директором школы, когда предлагается набрать школьников для проведения внеклассных работ по интересам, расширения кругозора школьников, оказания помощи в сохранении близлежащих лесов и других ценных территорий, в озеленении населённого пункта и т. д. (рис. 3). Иногда школьники сами объединяются в группу и просят учителя, которому доверяют,

Рис. 3. Участники школьного лесничества из с. Малая Шелковка (Егорьевский район) на высадке саженцев. Фото Т. В. Какошкиной.

оказать поддержку в создании школьного лесничества или экологического кружка и обратиться с таким предложением к дирекции школы.

Какие документы необходимо подготовить для создания и оформления школьного лесничества? Прежде всего необходим *Устав школьного лесничества*. Как и любая организация, лесничество работает по определённым правилам, которые регламентируют работу отдельных членов, способы управления лесничеством, определяют цели и задачи работы. Порядок создания лесничества, его управления, система выборов руководства, система поощрений и контроля за работой должны быть установлены в Уставе школьного лесничества.

Другими документами являются *распоряжение* или *приказ* директора о создании лесничества и выделении времени использования кабинета для внеклассной работы.

Приведённый ниже примерный Устав при необходимости можно дополнять, сокращать и переделывать под конкретные условия школы. При подготовке положения о школьном лесничестве можно менять любые пункты данного шаблона по согласованию с дирекцией школы, районным лесничеством или лесохозяйственным предприятием, которое берёт шефство над этой организацией. Дополнительно заключается *Договор* с лесничеством или лесхозом, в котором оговариваются условия работы школьников в лесу, выделенные им участки, обязанности руководителей лесхоза по оказанию консультативной помощи и закреплению куратора.

Примерный устав школьного лесничества

Устав школьного лесничества (школы №... г. ...)

I. Цели и задачи

1. Школьное лесничество – добровольное объединение учащихся (школы №... г. ...), организуемое в целях воспитания учащихся, расширения и углубления их знаний в области биологии, экологии, географии и других естественных наук и реализации их творческого потенциала на практике.

2. Задачами школьного лесничества являются: оказание помощи предприятиям, организациям и учреждениям, ведущим лесное хозяйство и зелёное обустройство населённых пунктов, в проведении мероприятий по охране, изучению лесов, участие в выращивании, посадке и посеве леса.

II. Организация и содержание работы

1. Школьное лесничество организуется из числа учащихся 6–11 классов школы №... г. ... по совместному решению дирекции школы, администрации предприятия лесного хозяйства (лесничества ...). Учащиеся принимаются в школьное лесничество на добровольной основе по личному заявлению.

2. Школьное лесничество работает на территории (лесохозяйственного предприятия, лесничества...), выделенной приказом по (лесохозяйственному предприятию, лесничеству...) и закреплённой за ним в установленном порядке.

3. Территория школьного лесничества делится на обходы по принципу, принятому в лесничествах лесохозяйственных предприятий.

4. Школьное лесничество работает в течение круглого года в соответствии с учебно-производственным планом, обсуждённым на общем собрании школьного лесничества и утверждённым директором школы и руководителем лесохозяйственного предприятия (лесничества).

5. Члены школьного лесничества могут участвовать в следующих мероприятиях: посадка и посев леса, уход за лесными культурами и лесосеменными плантациями, лесными питомниками, дендрологическими участками, выращивание лесопосадочного материала, озеленение населённых пунктов и других территорий по согласованию с землепользователями и землевладельцами; участие в проведении мероприятий по охране лесов, выявлению очагов повреждения леса вредителями, лесными пожарами, захламлением; охрана насекомых, птиц, зверей, редких растений, других природных объектов (родники, водные объекты и т. д.); проведение научных и обучающих исследований, наблюдений за различными объектами природы; организация музеев и уголков природы; проведение походов, тематических экскурсий, исследовательской работы; пропаганда идей охраны природы, участие в смотрах, конкурсах, викторинах, олимпиадах, тематических праздниках.

6. Лесохозяйственные и иные работы, связанные с проведением плановых и внеплановых мероприятий школьного лесничества, выполняются во внеучебное время.

7. Учащиеся 9–11 классов могут работать в школьном лесничестве в период прохождения производственной практики по согласованию с директором школы. Учащиеся средних классов могут работать

в школьном лесничестве во время уроков труда по согласованию с директором школы.

8. На период летних каникул по согласованию с директором школы и лесохозяйственным предприятием (районным лесничеством) могут организовываться лагеря труда и отдыха, действующие на основании положений и законодательных актов о подобных формах работ.

9. Вся работа школьного лесничества организуется на принципе соревновательности и добровольности работы его участников по интересам.

10. Члены школьного лесничества имеют право носить во время работы в школьном лесничестве форменные головные уборы, шевроны, знаки различия, установленные общим собранием лесничества и утверждённые директором школы.

III. Управление школьным лесничеством

1. Высшим органом в школьном лесничестве является *Общее собрание* его членов. Текущей деятельностью руководит *Совет школьного лесничества* во главе с лесничим.

2. *Общее собрание школьного лесничества* избирает из своего состава Совет школьного лесничества: лесничего, помощников лесничего, мастеров леса, руководителей секций (подразделений), лесников, в состав Совета включаются педагог-воспитатель и представитель предприятия лесного хозяйства (районного лесничества) — специалист лесного хозяйства, осуществляющий непосредственную координацию работы лесничества; обсуждает и утверждает план работ лесничества, определяет пути его выполнения; утверждает условия соревнования между различными секциями (подразделениями) и обходами; обсуждает вопросы дисциплины членов школьного лесничества; решает вопрос о приёме в школьное лесничество, поощрении и наказании членов школьного лесничества; подводит итоги работы; собирается не реже двух раз в год.

3. *Совет школьного лесничества* избирается общим собранием школьного лесничества; руководит всеми вопросами текущей деятельности школьного лесничества; периодически подводит итоги работы школьного лесничества; организует культурно-массовую и спортивную работу во время каникул; входит с предложениями к дирекции школы и лесохозяйственного предприятия по вопросам улучшения условий деятельности школьного лесничества, поощрения лучших членов лесничества; обсуждает работу и поведение членов

школьного лесничества; отчитывается о проделанной работе перед Общим собранием школьного лесничества; Совет школьного лесничества собирается не реже одного раза в месяц.

4. *Лесничий и помощник лесничего* отвечают за выполнение плана работы, распределение объектов труда, организацию контроля и учёта в лесничестве, соблюдение режима труда и отдыха, дисциплины, проведение политико-воспитательной работы, выполнение обязательств.

5. *Мастер леса* направляет и контролирует работу на своём участке, организует сеть постов при проведении рейдов и проверок, проводит разъяснительную работу, привлекает лесников и других членов лесничества для проведения работ, следит за соблюдением техники безопасности и правил проведения работ.

6. *Комиссар лесничества* избирается на летнее время. Он отвечает за организацию воспитательной работы, информационные связи с другими организациями и между членами лесничества.

7. Текущей работой обхода руководит *лесник.* Он отвечает за качество выполняемых работ и участие членов лесничества в проведении конкретных мероприятий.

IV. Обязанности школы и предприятия лесного хозяйства по организации работы школьного лесничества

1. Школа и предприятие лесного хозяйства: осуществляют общее внешнее руководство школьным лесничеством; утверждают план работы школьного лесничества; создают условия для успешного выполнения работ школьным лесничеством; подбирают и закрепляют за школьным лесничеством постоянные участки леса, оказывают помощь в проведении простейшего необходимого лесоустройства; выделяют помещения для работы школьного лесничества и хранения инвентаря.

2. Дирекция школы выделяет педагога-воспитателя, ответственного за работу школьного лесничества; при необходимости выделяет учителей для проведения воспитательной и оздоровительной работы с членами школьного лесничества.

3. Руководство предприятия лесного хозяйства (районного лесничества) выделяет специалиста, ответственного за работу школьного лесничества, и при необходимости – квалифицированных рабочих; закрепляет за школьным лесничеством необходимый инвентарь, технику и оборудует кабинет специализированными стендами и пособи-

ями; проводит необходимые работы по оборудованию летних лагерей; обеспечивает бесплатный проезд членов школьного лесничества до места работы и обратно, обеспечивает при необходимости горячее питание за счёт средств, заработанных школьным лесничеством на лесохозяйственных работах; обеспечивает членов школьного лесничества установленными для них форменными головными уборами и знаками различия; по представлению органов самоуправления поощряет лучших членов школьного лесничества.

В Устав также включают разделы «Охрана труда» и «Учёт и оплата труда», исходя из местных условий.

Глава 2

Выбор подшефной территории

2.1. Критерии выбора территории

Выбор территории для проведения природоохранных мероприятий является одним из самых ответственных моментов в программе «Усынови заказник», так как от него зависит весь комплекс дальнейших действий. Как выбрать подшефную территорию для своей группы? Есть несколько существенных критериев:

1) доступность для посещения;

2) ценность территории;

3) уровень антропогенных угроз.

Критерий доступности предполагает, что группа сможет по мере необходимости посещать свою подшефную территорию для различных целей. Поэтому целесообразно выбирать территорию, расположенную в непосредственной близости от того населённого пункта, где проживают участники группы (оптимально – не более чем в 15–20 км от него). Если есть возможность воспользоваться транспортом для выездов на экскурсии и работы, то подшефная территория может располагаться и несколько дальше.

Второй критерий предполагает, что выбранная вами территория должна обладать какой-либо ценностью, иметь высокое значение для сохранения природных комплексов. Наконец, из нескольких ценных территорий, расположенных поблизости, сосредоточить внимание следует на той из них, которая находится в наиболее угрожающем состоянии, то есть где существует реальная опасность разрушения и утраты ценных природных комплексов или объектов.

Как показывает опыт реализации программы «Усынови заказник», чаще всего в качестве подшефной территории инициативные группы выбирают какую-либо ООПТ регионального или местного уровня.

2.2. Категории особо охраняемых природных территорий

Согласно федеральному законодательству в России выделяются следующие категории ООПТ (Федеральный закон «Об особо охраняемых...», 1995):

1. **Государственные природные заповедники**, в том числе биосферные. Заповедники имеют наиболее строгий охранный режим и являются наиболее эффективной формой территориальной охраны природы. На территориях заповедников сохранение природных комплексов имеет абсолютный приоритет над всеми другими видами деятельности. Поэтому на данных ООПТ в идеале исключается любая

хозяйственная деятельность человека, кроме научных исследований. Заповедники имеют федеральный статус.

2. **Национальные парки.** Национальные парки близки к заповедникам по своим функциям и режиму. Отличие заключается в том, что в национальных парках помимо заповедных участков выделяются рекреационные зоны, где возможен организованный туризм. Имеют федеральный статус.

3. **Природные парки.** Являются аналогами национальных парков, но в отличие от них имеют региональный статус. На территориях природных парков могут быть выделены заповедные, рекреационные участки и участки ограниченного хозяйственного использования.

4. **Государственные природные заказники.** Могут иметь как федеральный, так и региональный статус. Охранный режим может сильно варьироваться. Хозяйственная деятельность в заказниках не запрещается полностью, а лишь ограничивается либо запрещаются её отдельные виды, способные привести к разрушению природных комплексов. Выделяют заказники комплексные, ботанические, зоологические, гидрологические – по главным объектам, нуждающимся в охране.

5. **Памятники природы.** Это, как правило, небольшие по площади ООПТ, представляющие собой отдельные уникальные природные объекты. Могут иметь федеральное, региональное и местное значение. Охранные режимы очень разнообразны в зависимости от типа охраняемых объектов. Памятники природы, как и заказники, могут быть комплексными, ботаническими, зоологическими и т. д.

Статус ООПТ в настоящее время определяется федеральными законами «Об охране окружающей среды», «Об особо охраняемых природных территориях». Правительством РФ утверждены специальные положения по режиму отдельных особо охраняемых природных территорий – о государственных природных заповедниках, национальных парках и др.

В Законе Алтайского края «Об особо охраняемых природных территориях в Алтайском крае» (1996) определяются следующие категории ООПТ:

1) государственные природные заповедники;
2) национальные парки;
3) природные парки;
4) государственные природные заказники;
5) памятники природы;
6) дендрологические парки и ботанические сады;

7) лечебно-оздоровительные местности и курорты;
8) микрозаповедники;
9) микрозаказники;
10) биологические станции;
11) водоохранные зоны и прибрежные полосы;
12) запретные лесные полосы по берегам нерестовых рек;
13) зелёные зоны;
14) городские леса;
15) городские парки;
16) памятники садово-паркового искусства;
17) особо защитные участки леса.

В 2008 г. в Закон Алтайского края «Об особо охраняемых природных территориях в Алтайском крае» были внесены поправки, которые определяют порядок образования особо охраняемых природных территорий местного значения. Согласно этим поправкам решение об образовании ООПТ местного значения принимает орган местного самоуправления. Особо охраняемые природные территории местного значения образуются в пределах границ муниципального образования. Задачи и особенности режима особо охраняемой природной территории местного (муниципального) значения определяются органами местного самоуправления.

Помимо вышеназванных категорий ООПТ федеральные законы постулируют возможность создания и других категорий ООПТ, что уже реализуется на практике в некоторых регионах. Также в законодательных актах отмечается, что сохранение и развитие особо охраняемых природных территорий являются одним из приоритетных направлений государственной экологической политики Российской Федерации («Основы государственной политики…», 2012).

2.3. ООПТ Алтайского края

По состоянию на 01.01.2016 в Алтайском крае имеются один государственный природный заповедник, один природный парк, 37 заказников, 59 памятников природы краевого значения и четыре памятника природы местного значения. В целом по краю площадь, занятая всеми ООПТ, составляет чуть менее 5% от общей территории региона (www.altaipriroda.ru).

Остановимся подробнее на категориях территорий и объектов, характерных для Алтайского края и имеющих природную ценность.

Прежде всего к таковым следует отнести существующие ООПТ регионального значения – заказники и памятники природы. Также здесь мы приводим некоторую информацию о расположенном в крае заповеднике. Хотя заповедник имеет собственную администрацию и штат инспекторов, сотрудничество и возможная посильная помощь общественности никогда не будут лишними.

2.3.1. Заповедник «Тигирекский»

Государственный природный заповедник «Тигирекский» создан для сохранения природных комплексов черневой тайги и среднегорий Западного Алтая. Заповедник организован постановлением Правительства Российской Федерации № 1342 от 4 декабря 1999 г. на площади 40 693 га. На данный момент общая площадь заповедника по материалам лесоустройства составляет 41 505,5 га.

Заповедник «Тигирекский» расположен в южной части Алтайского края на территории нескольких районов (таблица 1). Территория заповедника лежит на периферии западной части Алтайской горной страны в левобережье бассейна Верхнего Чарыша и в бассейне Верхнего Алея. Основной массив территории заповедника занимает западную часть Тигирекского хребта, служащую водоразделом верхней трети бассейна р. Белая и бассейна р. Иня. Здесь доминируют низко- и среднегорные таёжные ландшафты (рис. 4).

Рис. 4. Черневая тайга в Тигирекском заповеднике. Фото Е. А. Давыдова.

Таблица 1

Характеристика территории Тигирекского заповедника

Участки заповедника	Административный район	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи заповедника
Белорецкий	Змеиногорский, Третьяковский	3 899	Андреевский, Семёновка, Верх-Алейка, Новоалейское
Тигирекский	Краснощёковский	1 135	Тигирек
Ханхаринский	Краснощёковский	1 382	Чинета, Талый Ключ, Генералка
Охранная зона	Краснощёковский, Курьинский, Змеиногорский, Третьяковский	26 257	Тигирек, Чинета, Талый Ключ, Генералка, Бугрышиха, Маячный, Подпалатцы, Андреевский, Семёновка, Верх-Алейка

Заповедник состоит из трёх обособленных участков: Белорецкого, Тигирекского и Ханхаринского. Постановлением администрации Алтайского края от 12 марта 2003 г. утверждено Положение об охранной зоне заповедника. Режим охранной зоны заповедника близок к таковому для заказников.

Несмотря на малые размеры и разрозненность территории, Тигирекский заповедник имеет огромное значение с точки зрения сохранения биологического разнообразия. Флора заповедника на сегодняшний день насчитывает более 700 видов высших растений, более 600 видов лишайников и грибов и около 200 видов водорослей. 68 видов сосудистых растений, грибов и лишайников включены в красные книги Алтайского края и России. Благодаря богатству редких и уязвимых растительных сообществ и видов растений Тигирекский и Ханхаринский участки, а также часть охранной зоны включены в глобальную систему ключевых ботанических территорий (Гармс, 2015).

В фауне заповедника отмечено 63 вида млекопитающих, 182 вида птиц, 8 — амфибий и рептилий, 10 — рыб и более 1,8 тысячи видов беспозвоночных (в основном насекомых, фауна которых изучена далеко не полностью) (Биота..., 2011; Гармс, 2015).

Для охраны заповедника создана специальная система и сформирован штат сотрудников. Любое посещение территории заповедника (эколого-просветительское или научно-исследовательское) возможно при получении разрешения администрации заповедника с обязательным оформлением пропуска и других необходимых документов.

В структуре заповедника функционируют три отдела: охраны, науки и экологического просвещения. Ежегодно специалистами отдела экопросвещения ведётся просветительская работа: организуются конкурсы, выставки и другие мероприятия, в том числе с участием общественных организаций.

2.3.2. Природный парк «Ая»

Природный парк краевого значения «Ая» создан с целью охраны и восстановления природных ресурсов, организации их использования в рекреационных, оздоровительных и эколого-просветительских целях. С 1974 г. оз. Ая и его окрестности имели статус памятника природы краевого значения. В 1994 г. постановлением Алтайского краевого Совета народных депутатов было принято решение о создании государственного природного заказника «Озеро Ая». Природный парк краевого значения «Ая» создан постановлением администрации Алтайского края от 24 июня 2003 г.

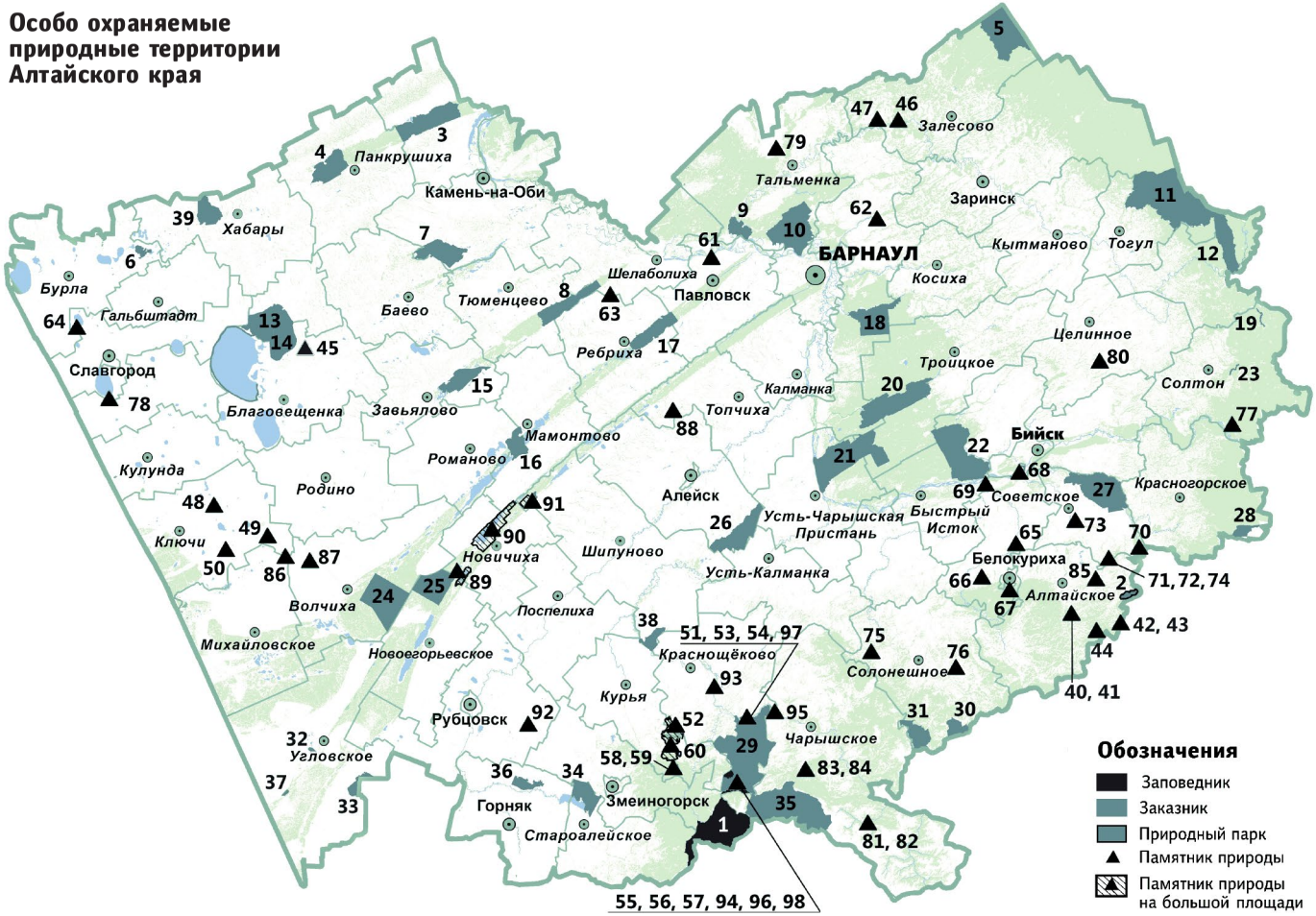
Природный парк «Ая» в настоящее время занимает площадь 2 118,51 га. Он расположен в Алтайском районе между сёлами Ая, Катунь и Нижнекаянча.

Территория парка относится к области плосковершинных холмисто-увалистых и широкоувалистых низкогорий Алтая, местами с сопками, подзоны луговой степи на типичных и выщелоченных чернозёмах. Абсолютные высоты составляют 350–500 м.

Жемчужиной парка является озеро Ая. Площадь этого озера – 9,3 га, длина – 409 м, ширина – 190 м, средняя глубина – 12 м, максимальная – 21,7 м. Озеро относится к группе озёр с подземным стоком и питанием. В водном балансе участвуют осадки, сток с водосбора в период снеготаяния и дождей, грунтовое питание и фильтрация. Придонные слои озера на глубине 13–15 м и более не содержат кислорода – он весь расходуется на разложение отмерших микроорганизмов, выпадающих на дно. Здесь много метана и сероводорода. Белый известковый ил, выстилающий дно, содержит множество раковин моллюсков (Красная книга..., 2009).

Растительность окрестностей оз. Ая характеризуется зональными степными и лесными, а также интразональными типами сообществ. Кроме того, на территории парка имеются посадки дуба и ели, занимающие приблизительно $^1/_{10}$ его площади. Встречаются заросли кустарников. Степная растительность представлена луговыми, настоящими разнотравно-злаковыми степями и петрофитными степями

Особо охраняемые природные территории Алтайского края



Заповедник

1 — «Тигирекский»

Природный парк

2 —«Ая»

Заказники

3 — Алеусский
4 — Панкрушихинский
5 — Залесовский
6 — Ондатровый
7 — Корниловский
8 — Кулундинский
9 — Усть-Чумышский
10 — Кислухинский
11 — Тогульский
12 — Ельцовский
13 — Суетский
14 — Благовещенский
15 — Завьяловский
16 — Мамонтовский
17 — Касмалинский
18 — Бобровский
19 — Сары-Чумышский
20 — Большереченский
21 — Обской
22 — Соколовский
23 — Ненинский
24 — Волчихинский
25 — Егорьевский
26 — Уржумский
27 — Лебединый
28 — Михайловский
29 — Чинетинский
30 — Каскад водопадов на р. Шинок
31 — Бащелакский
32 — Урочище Ляпуниха
33 — Озеро Большой Тассор
34 — Лифляндский
35 — Чарышский
36 — Локтевский
37 — Полуостров Струя
38 — Чарышская степь
39 — Хабарский

Памятники природы

40 — пещера Каторжная
41 — пещеры Кыркылинские
42 — пещера Большая Талдинская
43 — пещера Грот Ихтиандра
44 — пещеры плато Метлево
45 — Шимолинский бор
46 — озеро Чёрное
47 — озеро Мало-Калтайское
48 — озеро Шукыртуз
49 — озеро Бульдюк
50 — озеро Куричье и урочище Касалгач
51 — родник Горный Ключ
52 — озеро Казачка
53 — Яровские скалы с пещерой Кулибина и источником Чёрный Камень
54 — скалы Большой и Малый Монастыри
55 — лог Страшной
56 — гора Семипещерная с пещерой Мрачной
57 — пещера Страшная
58 — гора Синюха
59 — озеро Белое
60 — Колыванский борок
61 — сейсмообусловленный лёссовый карст
62 — родник Святой ключ
63 — балочная система
64 — сообщество галофитов побережья оз. Бурлинского
65 — Точилинский борок
66 — низовья реки Сычёвка
67 — скала Четыре брата
68 — слияние рек Бии и Катуни (остров Иконников)
69 — устье реки Песчаной
70 — следы катастрофического паводка у с. Платово
71 — сопка Баданья
72 — сопка Сурья
73 — гора Камешок (Каменная)
74 — гора Бобырган
75 — степи у с. Сибирячиха
76 — Трошин лог
77 — скала
78 — родник Степной Ключ
79 — озеро Чёртово
80 — урочище Венерин башмачок
81 — водопад Аврора (Колыванский)
82 — водопад Спартак (П. И. Шангина)
83 — выход р. Тулата из-под скалы
84 — гора Колокольня
85 — горы Березовая и Вересковая
86 — древнее русло реки в Ащегуле
87 — балочная система в Новокормихе
88 — степи у села Парфёново
89 — озеро Песьяное
90 — озеро Горькое
91 — озеро Монастырское
92 — скальный каньон на реке Кизиха (Каменная речка)
93 — разрез ордовика и нижнего силура Маралиха
94 — разрез силура Тигирек
95 — Синий Утес
96 — пещера Ящур
97 — скала Будаковская с пещерами Загонная и Летучих мышей
98 — пещера Логово Гиены

(на юго-западных и южных каменистых склонах). На территории природного парка насчитывается 600 видов и подвидов высших сосудистых растений, относящихся к 326 родам и 94 семействам. Во флоре парка отмечено 13 видов редких и исчезающих растений, занесённых в красные книги Российской Федерации и Алтайского края (Красная книга..., 2009).

2.3.3. Заказники

В Алтайском крае заказники являются основным типом ООПТ, на долю которого приходится 92% всех охраняемых территорий, или 4,2% территории края (Силантьева и др., 2011). На 01.01.2016 в крае насчитывается 37 заказников (табл. 2). Первые заказники края были созданы в 1952 году. Это были Ненинский и Сары-Чумышский заказники, они существуют и по сей день (Красная книга..., 2009).

Главной целью создания первых заказников было восстановление популяции истреблённого у нас бобра и выпуск американской норки. Позднее заказники стали создаваться с целью восстановления численности других охотничьих животных. В этот период (60–70-е годы прошлого века) была организована большая часть существующих ныне заказников. В 2000-е годы вновь организуемые и уже существующие заказники стали переводиться в категорию комплексных, то есть предназначенных для сохранения целостных природных комплексов, включая ландшафты, весь растительный и животный мир этих территорий. В настоящее время почти все краевые заказники являются комплексными. В таблице 2 приведена краткая характеристика всех заказников, имеющихся в Алтайском крае, по состоянию на 01.01.2016.

Таблица 2

Заказники Алтайского края по состоянию на 01.01.2016

Административный район	Название заказника	Площадь, га	Населённые пункты вблизи заказника	Основные охраняемые объекты
Алейский	Уржумский	21 000	Толстая Дуброва, Приятельский, Уржум, Осколково, Ветёлки	Целинные участки богаторазнотравно-типчаково-ковыльной степи и пахотные угодья, являющиеся местами обитания редких видов птиц.

Административный район	Название заказника	Площадь, га	Населённые пункты вблизи заказника	Основные охраняемые объекты
Благовещенский, Табунский, Славгородский	Благовещенский	20 736	Мельниковка, Михайловка, Благовещенка, Шимолино, Тельманский (Благовещенский р-н); Успенка (Табунский р-н); Знаменка (Славгородский р-н)	Участки целинной разнотравно-типчаково-ковыльной степи; орнитокомплекс озера Кулундинского, включающий места гнездования и пролётных скоплений множества видов редких птиц
Бурлинский	Ондатровый	1 800	Кирилловка, Устьянка (Бурлинский р-н); Топольное (Хабарский р-н); Подсосново (Немецкий р-н)	Водно-болотные комплексы долины р. Бурлы; место летнего скопления кудрявых пеликанов, внесённых в Красную книгу России.
Быстроистокский, Зональный	Соколовский	36 000	Комарово, Соколово, Савиново (Зональный р-н); Акутиха, Талица (Быстроистокский р-н); Фоминское (Бийский р-н); Боровлянка (Троицкий р-н)	Природные комплексы Приобского бора; места обитания и размножения охотничье-промысловых видов животных, а также чёрного аиста, орлана-белохвоста и других редких видов
Волчихинский	Волчихинский	32 550	Новосоветский (Егорьевский р-н); Речка-Кормиха, Усть-Кормиха, Волчиха, Правда, Вострово (Волчихинский р-н)	Участок Касмалинского ленточного бора, включающий типичные боровые экосистемы
Егорьевский	Егорьевский	17 600	Сросты, Жерновцы, Титовка (Егорьевский р-н); Токарёво (Новичихинский р-н); Малышев Лог (Волчихинский р-н)	Участок Барнаульского ленточного бора, включающий типичные боровые экосистемы; места гнездования и миграции охотничье-промысловых и охраняемых видов птиц
Ельцовский	Ельцовский	12 819	Последниково, Казанск, Бедреп, Новокаменка, Чистая Грива, Пуштулим	Природные комплексы черневой тайги в долине р. Мостовой; единственное в восточной части края место нереста тайменя
Завьяловский	Завьяловский	15 000	Светлый, Овечкино, Гонохово, Гилёвка, Завьялово	Участок Кулундинского ленточного бора, включающий типичные боровые экосистемы; места обитания водоплавающих птиц

Административный район	Название заказника	Площадь, га	Населённые пункты вблизи заказника	Основные охраняемые объекты
Залесовский	Залесовский	30 315	Кордон, Пещёрка, Чудиново	Природные комплексы черневой тайги Салаира с участием реликтовых видов растений
Каменский	Корниловский	17 982	Корнилово, Ветренотелеутское, Подветреннотелеутское, Новоярки, Поперечное (Каменский р-н); Плотава, Прослауха (Баевский р-н)	Корниловский островной сосновый бор, водно-болотные угодья, являющиеся местами обитания редких видов птиц (чёрный аист, белоглазый нырок, скопа и др.)
Красногорский	Михайловский	4 100	Ивановка, Тайна	Низкогорные кедровые леса, осиново-пихтовые высокотравные леса с участием реликтовых видов растений
Краснощёковский	Чинетинский	63 606	Чинета, Талый Ключ, Генералка, Усть-Чагырка, Усть-Пустынка, Яровка	Кустарниково-степные и лесостепные комплексы предгорий и низкогорий бассейна нижнего течения р. Ини; места обитания большого количества редких видов растений и животных
Крутихинский, Панкрушихинский	Алеусский	24 695	Волчно-Бурлинское, Маловолчанка, Долганка, Прыганка, Боровое, Подборный, Московский (Крутихинский р-н)	Участок Алеусского (Бурлинского) ленточного бора в верховьях р. Бурлы, включающий типичные боровые экосистемы
Локтевский	Локтевский	5 753	Устьянка, Павловка, Покровка, Георгиевка, Александровка, Гилёво	Участки богаторазнотравно-ковыльной степи с обилием редких видов растений; места гнездования степного орла и других редких видов птиц
Мамонтовский, Романовский	Мамонтовский	9 600	Мамонтово, Суслово, Чёрная Курья (Мамонтовский р-н); Гуселетово, Казанцево, Рассвет (Романовский р-н)	Участок Касмалинского ленточного бора, включающий места обитания редких видов птиц; природные комплексы солёных озёр
Панкрушихинский	Панкрушихинский	16 300	Велижанка, Луковка, Зыково, Береговое, Панкрушиха, Берёзовский, Урываево	Участок Алеусского ленточного бора в среднем течении р. Бурлы, включающий типичные боровые экосистемы.

Административный район	Название заказника	Площадь, га	Населённые пункты вблизи заказника	Основные охраняемые объекты
Первомайский, Косихинский	Бобровский	21 927	Романово, Озеро-Красилово (Косихинский р-н); Сосновка, Бобровка (Первомайский р-н)	Лесные и водно-болотные комплексы Приобского соснового бора
Ребрихинский	Касмалинский	18 000	Клочки, Орёл, Зелёная Роща, Ребриха, Касмалинка, Боровлянка	Участок Касмалинского ленточного бора, включающий типичные боровые экосистемы; места гнездования большого подорлика, орлана-белохвоста и др. видов птиц
Советский	Лебединый	30 454	Кокши, Карасук, Талица, Урожайное, Лебединый, Хуторки (Советский р-н); Быстрянка, Берёзовка (Красногорский р-н); Верх-Катунское, Полеводка, Сростки (Бийский р-н)	Места зимовки лебедя-кликуна и др. водоплавающих птиц; пойменные комплексы долины р. Катунь
Солонешенский	Бащелакский	10 279	Елиново, Рыбное	Горно-таёжные черневые леса, субальпийские, альпийские и горно-тундровые ландшафты Бащелакского хребта.
	Каскад водопадов на р. Шинок	5 675	Елиново, Рыбное, Тог-Алтай, Топольное	Уникальный геолого-флористический комплекс бассейна р. Шинок, обладающий высоким рекреационным потенциалом
Солтонский	Ненинский	800	Солтон, Шатабол, Сузоп, Излап, Новотроицк	Места обитания бобра, выдры, американской норки
	Сары-Чумышский	600	Афонино (Солтонский р-н); Кедровка (Ельцовский р-н)	Заболоченные еловые леса в долине Сары-Чумыша, места обитания бобра, выдры, американской норки
Суетский	Суетский	19 800	Нижняя Суетка, Сибирский Гигант, им. Владимира Ильича (Суетский р-н); Мельниковка (Благовещенский р-н); Знаменка (Славгородский р-н)	Целинные участки солонцеватой разнотравно-ковыльной степи, комплексы солонцов и солончаков с редкими видами растений, места гнездования и миграционных скоплений водоплавающих птиц

Административный район	Название заказника	Площадь, га	Населённые пункты вблизи заказника	Основные охраняемые объекты
Тальменский, Первомайский	Кислухинский	32 956	с. Озёрки, ст. Озёрки, Речкуново, Барсуково (Тальменский р-н); Кислуха, Сибирский (Первомайский р-н); г. Барнаул	Лесные, водно-болотные, пойменно-луговые комплексы правобережья Оби; реликтовый массив елово-лиственничного леса; комплексы торфяных болот
Тальменский	Усть-Чумышский	6 998	Усть-Чумыш, Язово, Шипицыно, Шишкино	Пойменные, лесные, водно-болотные комплексы; рыбозимовальные ямы на р. Обь в устье Чумыша
Тогульский	Тогульский	65 000	Шумиха, Малиновая Грива, Уксунай, Верх-Коптелка, Тогул	Природные комплексы черневой тайги Салаирского кряжа с участием реликтовых видов растений; места воспроизводства охотничье-промысловых видов животны
Третьяковский	Лифляндский	11 552	Корболиха, Чеканово, Староалейское (Третьяковский р-н); Гилёво (Локтевский р-н); Берёзовка, Карамышево, Воронеж (Змеиногорский р-н)	Участки богаторазнотравно-ковыльной степи; места гнездования и пролётных скоплений водоплавающих птиц
Троицкий, Топчихинский	Больше-реченский	33 600	Загайново, Лесной, Южаково, Многоозёрный (Троицкий р-н); Листвянка (Топчихинский р-н)	Типичные лесные, водно-болотные и луговые комплексы Приобского бора
Тюменцевский, Шелаболихинский	Кулундинский	14 000	Шарчино, Берёзовка, Сосновка, Вознесенский (Тюменцевский р-н); Макарово, Верх-Кучук (Шелаболихинский р-н); Усть-Мосиха, Куликово (Ребрихинский р-н)	Природные комплексы Кулундинского ленточного бора и долины р. Кулунды в её верховьях
Хабарский	Хабарский	11 460	Утянка, Новоильинка, Хабары	Изолированные участки Бурлинского ленточного бора, колочные березняки и участки степей в среднем течении р. Бурлы

Административный район	Название заказника	Площадь, га	Населённые пункты вблизи заказника	Основные охраняемые объекты
Шипуновский	Чарышская степь	5971	Озёрки, Ельцовка, Эстония, Комариха (Шипуновский р-н); Трусово, Калмацкий (Курьинский р-н)	Один из крупнейших в Алтайском крае массивов богаторазнотравно-дерновиннозлаковых степей с обилием редких видов растений; участок пойменного лавротополёвого леса; места обитания редких видов птиц (прежде всего степного орла), млекопитающих и насекомых
Угловский	Озеро Бол. Тассор	3854	Первые Коростели, Горькое, Борисовка, Наумовка	Целинные участки типчаково-ковыльной степи, уникальные выходы пестроцветных глин с обилием редких видов растений
	Полуостров Струя	186	Шадруха	Участок остепнённого соснового бора с высоким флористическим богатством
	Урочище Ляпуниха	710	Ляпуново, Угловское	Места гнездования редких видов птиц на озере Ляпуниха
Усть-Пристанский, Троицкий	Обской	38700	Усть-Чарышская Пристань, Вяткино, Клепиково, Шипуново (Усть-Пристанский р-н); Уткино, Червянка (Троицкий р-н)	Лесные, луговые и водно-болотные комплексы поймы Оби; места гнездования чёрного аиста и крупных хищных птиц; участок русла Оби, включающий места обитания ценных видов рыб
Чарышский	Чарышский	55000	Майорка, Покровка, Сентелек	Горно-таёжные черневые леса, субальпийские и альпийские ландшафты бассейна верхнего течения р. Ини

2.3.4. Памятники природы

Памятники природы — это уникальные, ценные в различных аспектах природные объекты. Обычно они представляют собой небольшие по площади природные комплексы или отдельные объекты: рощи, озёра, водопады, пруды, пещеры, старинные парки, отдельные деревья и т. п. (рис. 5).

Рис. 5. Памятник природы — скала Большой Монастырь. Фото П. В. Голякова.

Статья 25 федерального закона об ООПТ гласит: «Памятники природы — уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношениях природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения». Памятники природы могут иметь федеральное, региональное и местное значение в зависимости от природоохранной, эстетической и иной ценности охраняемых природных комплексов и объектов.

С формальной точки зрения к памятникам природы относятся отдельные природные объекты, однако отдельным объектом может считаться и крупное болото, и таёжный массив, и огромное озеро. Так же, как и заказники, памятники природы могут создаваться с отчуждением земель у прежних землепользователей и без отчуждения, с жёстким режимом охраны или практически вообще без ограничений хозяйственной деятельности. Как и заказники, памятники природы в подавляющем большинстве случаев не имеют штата охраны (Дёжкин, Снакин, 2003).

Памятники природы — самая многочисленная категория ООПТ в Алтайском крае. В начале 2000-х годов число краевых памятников природы достигало 138. В 2009 г. проведена ревизия, и их число сократилось до 51. Часть из имевшихся на тот момент памятников природы была переведена в другие категории, часть закрыта в связи с утратой охраняемых объектов. Информация о краевых памятниках природы приведена в таблице 3 (Красная книга..., 2009). Сейчас в Алтайском крае насчитывается 59 памятников природы.

Таблица 3

Памятники природы Алтайского края по состоянию на 01.01.2016

Административный район	Название памятника природы	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи памятника	Основные охраняемые объекты
Алтайский	Пещера Каторжная	3,14	Пролетарка, Сараса	Крупная карстовая пещера, имеет научное и туристско-рекреационное значение
	Большая Талдинская пещера	4	Катунь, Нижнекаянча	Самая крупная из группы Талдинских пещер, имеет научное и туристско-рекреационное значение
	Пещера Грот Ихтиандра	5,2	Катунь, Нижнекаянча	Крупный карстовый грот, открывающийся к р. Катунь, имеет научное и туристско-рекреационное значение
	Пещеры Кыркылинские	2,26	Пролетарка, Большая Кыркыла, Сараса	Две карстовые пещеры и участок окружающего ландшафта с выходами известняковых скал
	Пещеры плато Метлево	652	Пролетарка, Катунь, Нижнекаянча	Несколько крупных карстовых пещер, включая пещеру Алтайскую — крупнейшую в крае
	Горы Берёзовая и Верескова	441,7	Алтайское, Верх-Ая, Ая	Место произрастания трёх видов венериных башмачков и других редких растений
Благовещенский	Шимолинский бор	757,2	Шимолино, Михайловка	Единственный в Благовещенском районе массив соснового леса
Волчихинский	Балочная система в Новокормихе	37,5	Новокормиха, Коминтерн	Участок ковыльной степи с интересными формами рельефа
Залесовский	оз. Чёрное	2,9	Черёмушкино, Думчево	Место произрастания редких видов водных растений
	оз. Малое-Калтайское	19	Черёмушкино, Малый Калтай	Живописное озеро, место отдыха местных жителей

Административный район	Название памятника природы	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи памятника	Основные охраняемые объекты
Ключевский	Озеро Шукыртуз	544	Истимисс, Новоплотава, Новый Восток	Живописное озеро, используемое местными жителями для рекреации, место осеннего скопления водоплавающих птиц и серых журавлей; сохранившиеся по северному берегу озера участки закустаренной разнотравно-злаковой степи
	Озеро Бульдюк	163	Каип	Интересный гидрологический объект с сохранившимися на берегах участками галофитной растительности и малоизмененными сообществами луговой солонцеватой и кустарниковой сухой степи. Место гнездования редких видов водоплавающих птиц
	Озеро Куричье и урочище Касалгач	2000,1	Петухи, Западный Угол	Интересный гидрологический объект, место гнездования редких видов водоплавающих птиц и осеннего скопления серых журавлей. Уникальный для Кулунды массив заболоченного берёзового леса с участием реликтовых растений
Краснощёковский	Гора Синий Утёс	14	Усть-Пустынка	Живописные скалы на берегу р. Чарыш
	Озеро Казачка	6,1	Суетка	Интересный гидрологический объект, место отдыха местных жителей
	Разрез ордовика и нижнего силура Маралиха	11	Маралиха, Малая Суетка	Живописные скалы, сложенные осадочными породами ордовика и силура с остатками ископаемой фауны
	Гора Семипещерная с пещерой Мрачной	46,75	Тигирек	Скальный массив с тремя пещерами, являющимися местом обитания рукокрылых, и другими карстовыми формами рельефа. Местонахождение ископаемой силурийской фауны

Административный район	Название памятника природы	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи памятника	Основные охраняемые объекты
Краснощёковский	Лог Страшной	176	Тигирек	Участок известнякового плато, изобилующий разнообразными карстовыми формами рельефа
	Пещера Логово Гиены	1,13		Крупная карстовая пещера с обильными остатками плейстоценовой фауны
	Пещера Страшная	1,13		Карстовая пещера с уникальным по сохранности и временно́му охвату местонахождением плейстоценовой фауны и археологических объектов. Место зимовки нескольких видов рукокрылых
	Пещера Ящур	1,13		Крупная карстовая пещера с разнообразными формами натёчных известняковых образований. Место обитания нескольких видов рукокрылых
	Разрез силура Тигирек	122		Интересный геологический объект, представляющий один из лучших разрезов силура на Алтае. Местонахождение обильных остатков ископаемой фауны
	Родник Горный Ключ	1	Усть-Чагырка, Усть-Пустынка	Интересный гидрологический объект, родник, состоящий из нескольких отдельных выходов подземных вод, имеющих различную температуру
	Скала Будаковская с пещерами Загонная и Летучих Мышей	8		Комплекс, включающий две карстовые пещеры с колониями рукокрылых и местонахождениями ископаемой фауны; место произрастания редких видов растений
	Скалы Большой и Малый Монастыри	12,6	Усть-Пустынка	Живописный скальный массив с разнообразными карстовыми формами рельефа; место произрастания редких видов растений

Административный район	Название памятника природы	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи памятника	Основные охраняемые объекты
Краснощёковский	Яровские скалы с пещерой Кулибина и источником Чёрный Камень	72	Усть-Чагырка, Яровка	Живописный скальный массив с разнообразными карстовыми формами рельефа; место произрастания редких видов растений
Курьинский	Гора Синюха	453	Колывань, им. 8 Марта	Живописная горная вершина, известный туристический центр. Место произрастания редких видов растений, отличающееся высоким флористическим богатством
	Колыванский борок	9462	Колывань, им. 8 Марта, Сидоровка	Массив берёзово-соснового леса с высокими показателями флористического богатства и видовой насыщенности. Является эталоном растительности подтаёжного подпояса лесного пояса. Место отдыха местных жителей
	Озеро Белое	297	Колывань, им. 8 Марта	Живописное озеро, место отдыха жителей края
Михайловский	Древнее русло реки в Ащегуле	48,2	Ащегуль	Интересный геоморфологический объект; место произрастания редких видов степных растений
Новичихинский, Егорьевский	Озеро Песьяное	2374,46	Токарёво (Новичихинский р-н); Титовка (Егорьевский р-н)	Эталонные водно-болотные и лесные комплексы дельтовой части Барнаульского ленточного бора, включающие места произрастания редких видов растений и места обитания редких видов животных (могильник, огарь, шилоклювка и др.)
Новичихинский	Озеро Горькое	14799,88	Мельниково, Новичиха, Поломошное	Крупное горько-солёное озеро с запасами лечебных грязей и прибрежная территория, являющаяся локальным центром флористического разнообразия; места обитания 9 видов птиц, включённых в Красную книгу РФ

Административный район	Название памятника природы	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи памятника	Основные охраняемые объекты
Павловский	Сейсмообусловленный лёссовый карст	25	Елунино	Интересный геологический объект
Первомайский	Родник Святой ключ	0,785	Сорочий Лог	Интересный гидрологический объект, имеющий рекреационное и культовое значение
Ребрихинский	Балочная система	122,5	Ясная Поляна	Интересный геологический объект — образец эрозионного ландшафта; место произрастания редких видов растений, включающее участки целинной степи
Рубцовский	Скальный каньон на р. Кизиха	260	Назаровка, Саратовка	Интересный геологический объект; место произрастания редких видов растений
Славгородский	Сообщество галофитов побережья оз. Бурлинского	604	Бурсоль (Славгородский р-н); Бурлинка (Бурлинский р-н)	Место произрастания редких видов галофитных (солончаковых) растений
Смоленский	Точилинский борок	10	Точильное	Массив мелкотравного соснового леса с участием редких видов орхидных
	Низовья р. Сычёвки	150	Сычёвка	Живописный участок реки с выходами гранитов в виде скал причудливых очертаний; участки луговых степей с высоким флористическим богатством
	Скала Четыре брата	36,7	Белокуриха	Скалистый гранитный останец причудливой формы, известное место отдыха туристов
	Слияние Бии и Катуни (остров Иконников)	1 240	г. Бийск, Сорокино (Бийский р-н); Верх-Обской, Усть-Катунь, Катунское (Смоленский р-н)	Участок, отличающийся живописным пейзажем и имеющий высокое рекреационное значение

Административный район	Название памятника природы	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи памятника	Основные охраняемые объекты
Смоленский	Устье реки Песчаной	400	Песчаное (Смоленский р-н); Усть-Ануй (Быстроистокский р-н)	Место пролётных скоплений и гнездования разнообразных видов водоплавающих птиц; старовозрастной тополёвый лес с участием редких видов растений
Советский	Следы катастрофического паводка у с. Платово	120	Платово	Уникальный геологический объект, представляющий собой следы (дюны) гигантского паводка или селевого потока
	Сопка Баданья	3,8	Колово	Живописный скалистый останец, имеющий рекреационное значение
	Сопка Сурья	31	Колово	Живописный скалистый останец, имеющий рекреационное значение
	Гора Камешок (Каменная)	7,5	Советское	Живописный скалистый останец, участок петрофитной степи
	Гора Бобырган	120	Колово, Платово	Комплекс вершины горы, включающий живописные скальные останцы, хорошо сохранившиеся сообщества весенних эфемероидов, места произрастания редких видов растений
Солонешенский	Степи у села Сибирячиха	582	Сибирячиха, Александровка	Участок степи, являющийся эталоном растительности степных низкогорий. Растительные сообщества с высоким уровнем видового разнообразия и участием краснокнижных растений
	Трошин лог	2,5	Барсуково, Туманово	Участок луговой степи с выходами карбонатных пород; место произрастания редких видов растений
Солтонский	Скала	0,1	Сайдып	Живописный скальный останец, сложенный выходами кварцита; место произрастания редких видов растений

Административный район	Название памятника природы	Площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи памятника	Основные охраняемые объекты
Табунский	Степной Ключ	300,9	Табуны, Алтайское (Табунский р-н); Яровое, Каутовка (Славгородский р-н)	Участок побережья оз. Бол. Ярового с несколькими родниками и ручьями; место произрастания редких видов растений
Тальменский	Озеро Чёртово	2,2	Новоперуново, Курочкино, Новоеловка	Интересный гидрологический объект, живописное озеро, имеющее рекреационное значение
Топчихинский	Степи у с. Парфёново	4,5	Парфёново	Участок целинной степи
Целинный	Урочище Венерин башмачок	6	Верх-Марушка, Бочкари	Популяция венериного башмачка настоящего — вида, включённого в Красную книгу России
Чарышский	Водопад Аврора (Колыванский)	78,5	Сентелек, Покровка	Живописный водопад
	Водопад Спартак (П. И. Шангина)	78,5	Сентелек, Покровка	Живописный водопад, имеющий высокое рекреационное значение
	Выход реки Тулата из-под скалы	15	Майорка, Тулата	Комплекс, включающий живописные скалы с крупной карстовой пещерой и подземной рекой; место обитания рукокрылых
	Гора Колокольня	73	Майорка, Берёзовка	Живописная горная вершина, имеющая высокое рекреационное значение
Шипуновский	Оз. Монастырское	2 427,18	Коробейниково (Шипуновский р-н); Крестьянка (Мамонтовский р-н)	Живописное озеро, ценные заболоченные участки ленточного бора

2.3.5. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Согласно Водному кодексу РФ водоохранные зоны представляют собой территории, примыкающие к акваториям рек, озёр, водохранилищ и других водных объектов, на которых установлен специальный режим хозяйственной и иной деятельности. В пределах водоохранных зон выделяются прибрежные защитные полосы с более строгим охранным режимом, на которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Установление водоохранных зон направлено на предотвращение загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также на сохранение среды обитания объектов животного и растительного мира водоёмов.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос устанавливается: для рек, стариц и озёр — от среднемноголетнего уреза воды в летний период; для водохранилищ — от уреза воды при нормальном подпорном уровне; для болот — от их границы (нулевой глубины торфяной залежи).

Ширина водоохранных зон рек установлена в размере 50 м для рек менее 10 км длиной; 100 м — для рек длиной от 10 до 100 км и 200 м — для рек длиной более 100 км. Ширина водоохранных зон для озёр установлена в размере 50 м.

Размеры и границы водоохранных зон на территории городов и других поселений устанавливаются исходя из конкретных условий планировки и застройки в соответствии с утверждёнными генеральными планами. Ширина прибрежных защитных полос устанавливается в зависимости от крутизны склонов территорий, прилегающих к водоёму, и составляет от 30 до 50 м. Ширина прибрежной защитной полосы рек, озёр и водохранилищ, имеющих особое рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере 200 м независимо от уклона прилегающих земель (Водный кодекс РФ, 2006).

В законодательных актах отмечено, что границы водоохранных зон и прибрежных полос на местности должны быть закреплены специальными знаками. Для водохранилищ, предоставленных в обособленное пользование, эта обязанность возложена на водопользователей, в остальных случаях — на территориальные органы управления использованием и охраной водного фонда. В реальности, однако, это мало где делается.

В границах водоохранных зон запрещается:

1) использование сточных вод для удобрения почв;

2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;

3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;

4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие.

В границах прибрежных защитных полос наряду с вышеназванными ограничениями запрещается:

1) распашка земель;

2) размещение отвалов размываемых грунтов;

3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей (Водный кодекс РФ, 2006).

В лесах, расположенных в водоохранных зонах, запрещается (Лесной кодекс РФ, 2006):

1) проведение сплошных рубок лесных насаждений;

2) использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов;

3) ведение сельского хозяйства, за исключением сенокошения и пчеловодства;

4) создание и эксплуатация лесных плантаций;

5) размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению и разработкой месторождений углеводородного сырья.

Водоохранные зоны формально подлежат охране. Однако ввиду отсутствия должного оформления реально существующие и соответствующие законодательно установленным критериям объекты никак не обозначены на местности и практически не охраняются. В результате ландшафты в пределах водоохранных зон изменяются, деградируют и часто физически уничтожаются.

2.4. Другие ценные территории и объекты

Помимо ООПТ, которые существуют на данный момент, есть множество других ценных территорий, нуждающихся в охране и мониторинге. Среди них особое место занимают проектируемые ООПТ. В отношении этих территорий необходима дальнейшая работа по инвентаризации флоры и фауны, иных уникальных объектов, что в свою очередь должно ускорить работу по приданию им статуса ООПТ.

2.4.1. Проектируемые ООПТ

В 2011 г. специалистами Алтайского государственного университета по заказу администрации Алтайского края был составлен «Проект схемы развития особо охраняемых природных территорий Алтайского края до 2025 г.». Этот проект, откорректированный с учётом предложений общественности края, был официально утверждён в 2013 г.

В 2013–2014 гг. были созданы первые ООПТ из включённых в «Схему развития...» — заказник «Чарышская степь», памятники природы «Горы Берёзовая и Вересковая», «Степи у с. Парфёново» и др. В таблице 4 приведена краткая характеристика объектов, входящих на данный момент в «Схему развития ООПТ Алтайского края...» (Силантьева и др., 2011; Схема..., 2013).

2.4.2. Ключевые орнитологические территории

Ключевые орнитологические территории (КОТР) — это территории, имеющие важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролёте. К таким территориям относят (www.rbcu.ru):

- места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;
- места с относительно высокой численностью редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесённых в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП) и Красную книгу России;
- места обитания значительного количества эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;
- места формирования крупных гнездовых, зимовочных, линных и пролетных скоплений птиц.

Очевидно, что сохранить природные местообитания для всех видов птиц на всём пространстве их ареалов невозможно. Однако ареал любого вида неоднороден, в нём есть так называемые «узловые

Таблица 4

Проектируемые ООПТ Алтайского края

Административный район	Название проектируемой ООПТ	Примерная площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи этой территории	Основные ценные объекты
ООПТ федерального значения				
Чарышский, Курьинский	Новый участок Тигирекского заповедника	40 000	Майорка, Сентелек, Покровка (Чарышский р-н). Бугрышиха (Курьинский р-н)	Верховья р. Ини с субальпийскими и альпийскими лугами, кедрово-пихтовыми и лиственничными лесами, характеризующиеся высокой сохранностью природных комплексов; низкогорные степные и лесостепные участки в среднем течении р. Ини и бассейне р. Ханхары с обилием редких и исчезающих видов растений
Змеиногорский, Курьинский, Третьяковский	Национальный парк «Горная Колывань»	215 000	Змеиногорск, Колывань, Саввушка и др.	Предгорные степные, лесостепные и горно-таёжные комплексы Западного Алтая с высокой концентрацией редких видов животных и растений; уникальные ландшафты и объекты, имеющие высокое туристско-рекреационное значение; объекты историко-культурного наследия
Тогульский, Заринский, Ельцовский	Национальный парк «Тогул» («Салаирский»)	170 000	Тогул, Верх-Тогул, Уксунай, Новокаменка и др.	Низкогорья Салаира с пихтово-осиновыми лесами, включающие элементы реликтовой третичной флоры, в том числе островные липовые рощи; участки северной лесостепи; места размножения и миграционные пути ценных промысловых видов животных
ООПТ регионального значения				
Природные парки				
Благовещенский, Суетский, Табунский, славгородский	Кулундинский	89 500	Благовещенка, Шимолино, Нижняя Суетка, Знаменка	Наиболее крупные в крае участки целинной равнинной степи, солончаковые и водно-болотные комплексы (оз. Кулундинское) с обилием редких видов птиц

Административный район	Название проектируемой ООПТ	Примерная площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи этой территории	Основные ценные объекты
Смоленский, Алтайский	Белокурихинский	37 000	Белокуриха, Соловновка	Наиболее возвышенная над прилегающими равнинами часть северного уступа Алтайской горной системы. Участки черневой тайги и горных сосновых лесов с обилием редких видов растений и животных; живописные ландшафты, обладающие высокой рекреационной привлекательностью
Заказники				
Быстроистокский	Колыванский увал (Ануйский)	38 000	Быстрый Исток, Верх-Озёрное, Новопокровка	Малонарушенные участки богаторазнотравно-дерновиннозлаковой и луговой степи, остепнённых и настоящих лугов с обилием редких видов растений; места гнездования степного орла, могильника, золотистой щурки и др. видов птиц
Краснощёковский, Курьинский	Бассейн р. Кукуйки	16 900	Акимовка, Семеновка	Малонарушенные участки богаторазнотравно-дерновиннозлаковой степи с обилием редких видов растений; места обитания степного орла, филина, степной пищухи
Курьинский	Верховья р. Локтевки	27 600	Каменка, Казанцево, Ручьёво, Саввушка	Малонарушенные участки богаторазнотравно-дерновиннозлаковой, луговой и кальцефитной степи с обилием редких видов растений; места гнездования крупных хищных птиц; живописные ландшафты, имеющие туристско-рекреационное значение.
Михайловский	Урочище Рублёво	15 000	Малиновое Озеро	Комплексы остепнённых сосновых боров и водно-болотных угодий, являющиеся местом воспроизводства охотничье-промысловых животных
Топчихинский	Ключевский	11 300	Ключи, Белово, Кировский	Участки луговой богаторазнотравно-дерновиннозлаковой степи; крупные популяции краснокнижных растений — риндеры четырёхщитковой и пиона гибридного

Административный район	Название проектируемой ООПТ	Примерная площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи этой территории	Основные ценные объекты
Третьяковский	Третьяковский	20 100	Михайловка, Плоское, Новоалейское	Малонарушенные участки настоящей богаторазнотравно-дерновиннозлаковой степи и полидоминантных кустарниковых сообществ с обилием редких видов растений; места гнездования беркута, степного орла, филина и др. видов редких птиц
Усть-Калманский	Северный фас Алтая (Орнитологический)	28 000	Ельцовка, Новокалманка, Огни	Малонарушенные участки богаторазнотравно-дерновиннозлаковой и луговой степи с обилием редких видов растений; места обитания редких видов птиц; живописные ландшафты северного уступа Алтайской горной системы
Шипуновский	Чупинский бор	6139	Усть-Порозиха, Самсоново	Восстанавливаемый участок некогда уничтоженного Чупинского бора
Памятники природы				
Алейский	Оз. Воронье	2409	Боровское, Серебренниково (Алейский р-н); Ворониха (Ребрихинский р-н)	Эталонные водно-болотные комплексы средней части Барнаульского ленточного бора; места произрастания редких видов растений; места обитания редких видов водоплавающих и околоводных птиц
	Солончаки у с. Боровское	414	Боровское, Моховское, Чернышевский	Экосистемы мелких временных водоёмов, солонцово-солончаковых комплексов, солонцеватой степи, берёзовых колков и остепнённых лугов, включающие места произрастания редких видов растений (в первую очередь — крупной популяции рябчика малого)
Быстроистокский	Болото Большая Согра	8800	Акутиха	Крупный массив реликтовых сфагновых болот и елово-лиственничных лесов с высоким флористическим разнообразием и обилием редких видов растений

Административный район	Название проектируемой ООПТ	Примерная площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи этой территории	Основные ценные объекты
Быстроистокский	Болото Мореодское	1 400	Верх-Озёрное, Быстрый Исток	Эталонные участки поймы, включающие места произрастания редких видов растений
	Болото Источное	9 600	Быстрый Исток, Приобский, Усть-Ануй	Крупный массив пойменных тростниковых и осоковых болот с хорошей сохранностью природных комплексов, места гнездования водоплавающих птиц
Волчихинский	Оз. Бычье	254	Бор-Форпост, Усть-Волчиха	Живописное солёное озеро; степные участки с наличием редких видов растений
Змеиногорский	Колыванские сопки	15 300	Саввушка	Малонарушенные участки настоящей богаторазнотравно-дерновиннозлаковой, залесско-ковыльной и луговой степи; места гнездования редких видов птиц; уникальный для предгорий комплекс низинных болот; скальный массив с живописными гранитными останцами
Курьинский	Новофирсовская степь	3 500	Новофирсово, Краснознаменский	Малонарушенные участки настоящей богаторазнотравно-дерновиннозлаковой и залесскоковыльной степи с обилием редких видов растений
Локтевский	Золотушинская степь	1 450	Золотуха	Малонарушенные участки сухой типчаково-ковыльной, сазовой и опустыненной степи; места гнездования степного орла, филина и других редких видов птиц

Административный район	Название проектируемой ООПТ	Примерная площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи этой территории	Основные ценные объекты
	Ермошихинская степь	978	Ермошиха	Малонарушенные участки сухой типчаково-ковыльной степи с обилием редких видов растений
	Степные сопки у Локтя	2 200	Локоть, Советский Путь, Ремовский	
Мамонтовский	Чернокурьинская перисто-ковыльная степь с пионом	20	Чёрная Курья	Участок целинной степи с редкими видами растений.
Суетский	Калиновский колок	50	Верх-Суетка	Экосистема берёзового колка с крупной популяцией венериного башмачка крупноцветкового
Третьяковский	Мохнатая сопка	2 000	Первомайский, Екатерининское	Малонарушенные участки настоящей богаторазнотравно-дерновиннозлаковой степи и полидоминантных кустарниковых сообществ с обилием редких видов растений; места обитания редких видов животных, в первую очередь крупных хищных птиц
	Аринкин курган	4 400	Екатерининское, Новокамышенка	
	Чёрный камень (Арсенина сопка)	4 700	Шипуниха	
	Кураевская степь	600	Плоское, Первокаменка	
Тальменский	Озеро Рогульковое	15	Куликово, Зайцево	Место произрастания рогульника плавающего (водяного ореха)

Административный район	Название проектируемой ООПТ	Примерная площадь, га	Населённые пункты, расположенные вблизи этой территории	Основные ценные объекты
Топчихинский	Боровые болота	7 482	Парфёново, Песчаное	Экосистема днища ложбины древнего стока с проточными пресными озёрами, тростниковыми, сплавинными и торфяными болотами, включающая места произрастания многих редких видов растений
	Озеро Песчаное	1 031	Песчаное	Живописное пресное озеро, являющееся местом обитания редких видов птиц (орлана-белохвоста, скопы, большой белой цапли и др.)
	Озеро Сухое	578	Парфёново, Песчаное	Уникальный ботанический объект, включающий реликтовые сообщества сфагновых болот с участием краснокнижных видов растений.
	Смолевский борок	1 362	Нагорный, Володарка, Красноярка	Разреженный массив пойменного соснового бора (редкий для края тип леса); участки пойменно-луговых и степных комплексов с редкими видами растений
Шипуновский	Озёра Хорьковское и Сыропятовское	1 401	Андреевка, Коробейниково, Зеркалы (Шипуновский р-н); Крестьянка (Мамонтовский р-н)	Эталонные водно-болотные комплексы юго-западной части Барнаульского ленточного бора с озёрами разной степени минерализации; места обитания редких видов водоплавающих и околоводных птиц
	Озеро Зеркальное и река Волчиха	4 661	Андреевка, Зеркалы (Шипуновский р-н); Урлапово (Алейский р-н)	

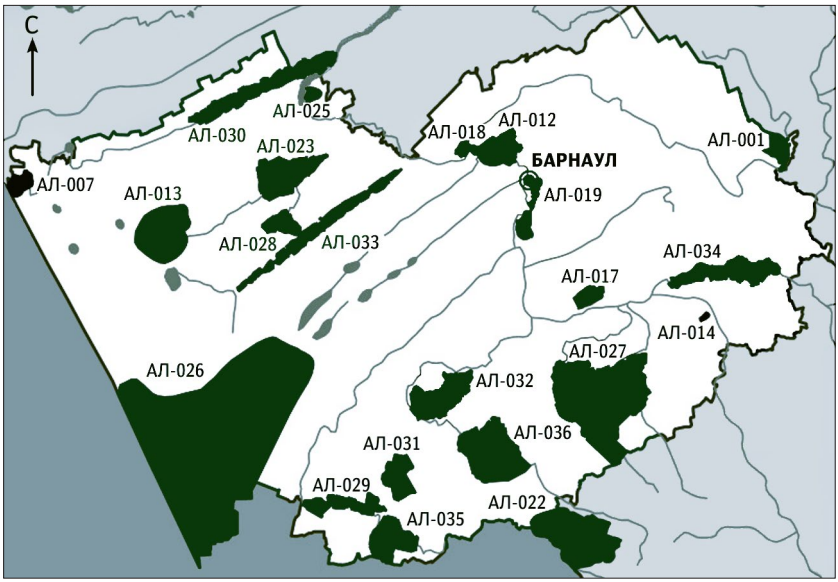


Рис. 6. Ключевые орнитологические территории Алтайского края.

точки»: места с наибольшей плотностью гнездования, наиболее продуктивные участки зимовочного ареала, участки, где птицы концентрируются во время линьки, а также на отдыхе и кормёжке в период миграций и т. д. Сохранение подобных «узловых точек», даже при деградации местообитаний на остальной части ареала, позволяет спасти вид от вымирания. И наоборот, деградация местообитаний в «узловых точках», даже при относительно благополучной ситуации на остальной части ареала, резко отрицательно сказывается на состоянии отдельных популяций и вида в целом. Поэтому, взяв под охрану ключевые участки ареала, сохранив здесь необходимые для птиц биотопы, обеспечив охрану гнездящихся, зимующих, линяющих или отдыхающих птиц, можно серьёзно улучшить положение многих видов.

Ключевые орнитологические территории не всегда представляют собой только участки ненарушенных природных комплексов. В качестве КОТР нередко выступают участки антропогенного ландшафта – рыборазводные пруды, обводненные карьеры торфоразработок, водохранилища, искусственные лесонасаждения в безлесных районах и т. п. Причём видовое разнообразие и численность птиц на таких антропогенных КОТР могут быть столь же высоки, как и в наиболее богатых природных местообитаниях (www.rbcu.ru).

В настоящее время ключевые орнитологические территории сами по себе не имеют никакого юридического статуса и соответственно охраны. Часть КОТР, расположенных на территории Алтайского края (табл. 5; рис. 6), формально обеспечены охраной в границах заказников – Благовещенского, Кислухинского, Ельцовского и др. Другие из наших КОТР на данный момент не охраняются никак и поэтому заслуживают самого пристального внимания со стороны общественности.

Таблица 5

Список ключевых орнитологических территорий Алтайского края

№	Шифр на карте	Название	Характерные виды птиц
1	АЛ-001	Ельцовская	Чёрный аист, скопа, змееяд, орёл-карлик, малый перепелятник, трёхпалый дятел, иглохвостый стриж, синий соловей, синехвостка
2	АЛ-007	Большое Топольное озеро	Кудрявый пеликан, ходулочник, большой веретенник, чеграва
3	АЛ-012	Озёрский бор	Большой подорлик, орлан-белохвост, чёрный аист
4	АЛ-013	Благовещенская (Кулундинское озеро и его окрестности)	Пеганка, огарь, степной лунь, степная пустельга, красавка, черноголовый хохотун, азиатский бекасовидный веретенник, кречётка
5	АЛ-014	Озёра Лебединое и Светлое	Лебедь-шипун
6	АЛ-017	Быстроистокская	Чёрный аист, орлан-белохвост, коростель, гоголь, фифи, большой улит, серый сорокопут
7	АЛ-018	Нижнечумышская	Белоглазая чернеть, большой крохаль, чёрный аист
8	АЛ-019	Бобровско-Рассказихинская	Дубровник, гоголь, большой подорлик, чёрный аист
9	АЛ-022	Коргонская	Чёрный гриф, беркут, хохлатый осоед, балобан, гималайская завирушка, синехвостка
10	АЛ-023	Прослаухинская	Могильник, большой подорлик, красноголовая чернеть, белокрылая крачка
11	АЛ-025	Дресвянская	Большой подорлик, свиязь, гоголь, длиннохвостая неясыть, бородатая неясыть

№	Шифр на карте	Название	Характерные виды птиц
12	АЛ-026	Узкая степь	Савка, степная тиркушка, красавка, степной лунь, могильник, степная пустельга, кречётка, ходулочник, шилоклювка
13	АЛ-027	Ануйская	Могильник, коростель
14	АЛ-028	Харитоновская	Степная тиркушка, малая крачка, белокрылая крачка
15	АЛ-029	Локтевская	Степной орёл, филин, могильник
16	АЛ-030	Бурлинская лента	Большой подорлик, орлан-белохвост
17	АЛ-031	Горная Колывань	Филин, степной орёл, беркут, могильник
18	АЛ-032	Краснощёковская	Степной орёл, могильник, коростель
19	АЛ-033	Кулундинская лента	Большой подорлик, орлан-белохвост, филин, могильник
20	АЛ-034	Бийские боры	Большой подорлик, филин, сплюшка
21	АЛ-035	Алейская	Могильник
22	АЛ-036	Чарышская	Могильник, коростель, степной орёл, филин

2.4.3. Места произрастания/обитания редких видов растений и животных

Выявление и охрана мест обитания редких видов являются одной из важнейших природоохранных задач. Перед теми, кто впервые приступает к подобной работе, встаёт закономерный вопрос: какие виды стоит охранять? Попытаемся на него ответить.

Прежде всего к таким видам относятся организмы, включённые в красные книги. Красная книга представляет собой научный и юридический документ. Во-первых, она содержит научные сведения о видах, которые в первую очередь нуждаются в охране; во-вторых, включение какого-либо вида в Красную книгу согласно российскому законодательству означает повсеместное изъятие этого вида из хозяйственного использования и установление юридической (административной или даже уголовной) ответственности за уничтожение особей этого вида и разрушение мест их обитания.

Впервые идея создания Красной книги была высказана Международным союзом охраны природы в 1948 г. В 1966 г. было опубликовано первое издание Международной Красной книги. В СССР Крас-

ная книга учреждена в 1974 г., а издана впервые – в 1983 г. Она сразу стала иметь юридический статус. С начала 90-х гг. прошлого века стали составляться региональные красные книги, потому что в такой большой стране, как Россия, одной национальной Красной книги явно недостаточно. В Алтайском крае региональная Красная книга появилась в 1998 г. В настоящее время действующим является 2-е издание 2006 г., а в 2017 г. должно выйти в свет 3-е издание Красной книги края.

Помимо краснокнижных существует ещё довольно большой круг видов, которые находятся в нисколько не лучшем, а иногда даже в худшем положении, чем иные краснокнижные виды. Такая ситуация возникает потому, что в Красную книгу попадают, как правило, наиболее известные, знаковые виды. Считается, что такой инструмент, как Красная книга, наиболее эффективен, если он сосредоточен на относительно небольшом количестве хорошо изученных видов, для которых возможно организовать юридическую охрану и отслеживать её нарушения, связанные, например, с незаконной добычей этих видов. Однако «за бортом» Красной книги при этом оказывается множество «невзрачных» малоизвестных (в основном беспозвоночные), но не менее редких видов.

Ещё одна проблема – некоторые редкие и реально нуждающиеся в охране виды не попадают на страницы Красной книги только потому, что в данном регионе нет специалиста по соответствующей группе организмов.

Поэтому в практической природоохранной деятельности, связанной с редкими видами, нельзя ограничиваться только списком Красной книги. Необходимо также обращать внимание на следующие категории видов:

1. Эндемики. К эндемикам определённой территории или региона относят виды организмов, ареал которых ограничен данной территорией. Когда говорят, например, об эндемике Алтая, это означает, что данный вид обитает только на Алтае и более нигде в мире. Эндемики могут сильно различаться размером территории, для которой они характерны. Так, можно выделить эндемики Западной Сибири, Алтая, какой-нибудь отдельной горной долины или озера.

Если ареал какого-то вида охватывает совсем небольшую территорию (район, долину, озеро), то этот вид именуют узколокальным эндемиком. Подобные виды наиболее уязвимы перед изменением среды, вызываемым деятельностью человека. Локальные и региональные

Рис. 7. Птенец беркута в гнезде. Фото С. В. Важова.

эндемики в первую очередь нуждаются в сохранении мест их естественного обитания.

Для Алтайского края сведения об эндемичных видах растений в какой-то мере можно найти в Определителе растений Алтайского края (Определитель..., 2003) и Красной книге Алтайского края (Красная книга, 2006). С животными сложнее: практически все эндемики здесь относятся к беспозвоночным, по которым единой базы данных не существует, поэтому сведения придётся искать в определителях и фаунистических сводках по той группе, которой вы заинтересовались.

2. Реликты. Обычно реликтами называют виды организмов, оставшиеся с прошлых геологических эпох: например, реликты третичного периода или плейстоцена. Такое определение не совсем верно: практически все ныне существующие животные и растения как таковые сформировались в прошлые геологические эпохи (как минимум — в плейстоценовую). Более верно называть реликтами виды, оставшиеся с прошлых геологических эпох in situ, то есть в каком-то определённом местообитании. Например, липа характерна для широколиственных лесов, у нас же в крае она произрастает в черневой тайге Салаи-

Рис. 8. Целинный участок разнотравно-ковыльной степи. Фото П. В. Голякова.

ра, сохранившись там с доледникового времени, когда на Алтае также располагались широколиственные леса. В определённых условиях реликтами могут выступать и совсем обычные виды. Так, участки елового леса в приобских борах можно назвать реликтовыми, потому что ель в целом не характерна для этой части края и осталась здесь в виде небольших островков с более холодных эпох плейстоцена.

3. Промысловые и ресурсные виды. К таким видам относятся охотничьи животные и птицы, ценные промысловые рыбы, лекарственные растения, первоцветы. Все они подвергаются прямому целенаправленному изъятию из природы. Конечно, при разумной организации, скажем, охотничьего хозяйства истощения популяций промысловых видов не наступает, однако даже в таких условиях необходимо наличие охраняемых участков, где бы происходило воспроизводство популяций этих видов.

2.4.4. Малонарушенные деятельностью человека (эталонные) участки экосистем

Эталонным можно назвать такой участок природы, где сохранились наиболее полно все компоненты ландшафтов, растительного и животного мира, характерные для данной природной зоны или типа сообществ. Подобный участок может служить эталоном, то есть

образцом, демонстрирующим, какими были соответствующие экосистемы до усиленного вмешательства человека. В первом приближении эталонные участки можно определить по тому, насколько сильно они эксплуатируются человеком сейчас и эксплуатировались в прошлом. Если степень антропогенных изменений невелика, то такой участок может представлять ценность. К подобным участкам прежде всего относятся:

1) старовозрастные леса (100–140 и более лет);
2) леса, где давно (не менее 30 лет) не велись рубки и не было пожаров;
3) участки целинной степи (не распахивались) (рис. 8);
4) водно-болотные угодья, не подвергшиеся изменению гидрологического режима (зарегулирование стока, постройка дамб и плотин, спрямление русел, осушение и т. п.) и расположенные вдали от источников химического и др. загрязнения;
5) пойменные комплексы, не испытывающие сильного антропогенного воздействия.

Выявление, исследование и сохранение эталонных участков экосистем, не обладающих на данный момент каким-либо охранным статусом, приобретает особое значение в свете возможного и необходимого увеличения площади ООПТ в нашем крае.

2.4.5. Иные ценные природные объекты

Наконец, кроме перечисленных выше территорий существует ещё большой список в основном точечных природных объектов, также обладающих значительной ценностью (научной, рекреационной, эстетической) и нуждающихся в охране.

1. Уникальные геологические объекты. К таким объектам относятся живописные ландшафты, скалы причудливой формы, пещеры, местонахождения ископаемой фауны и флоры, редких минералов.

2. Интересные гидрологические объекты: родники, водопады, живописные водоёмы.

3. Другие примечательные природные объекты:

– крупные фаутные деревья (фаутными называют деревья с разветвлённым или сильно искривлённым стволом, обломанной верхушкой, толстыми боковыми ветвями и т. д.). Чаще всего такие деревья встречаются по опушкам леса или в разреженных участках. Их ценность заключается в удобстве для гнездования крупных птиц;

– дуплистые деревья (особенно с жилыми дуплами);
– деревья с крупными гнёздами птиц;
– участки леса с валежником, обильно поросшим лишайниками, мхами и грибами;
– обширные ягодники (клюква, брусника, черника);
– глухариные и тетеревиные тока;
– крупные муравейники;
– колониальные поселения и сезонные скопления птиц;
– норные городища сурков и барсуков.

Глава 3

Основные направления работы в рамках программы «Усынови заказник»

После того как вы определились с территорией, на сохранение которой решили направить свои силы, самое время выбрать конкретные направления работы: что непосредственно можно сделать для сохранения природы. А сделать можно немало! Каждый участник группы может выбрать в соответствии со своими интересами увлекательное и, главное, полезное занятие. В этой главе мы кратко рассмотрим различные формы такой работы.

Программа «Усынови заказник» в целом имеет три основных задачи и соответствующих направления работы — исследование подшефной территории, практическая природоохранная деятельность и экологическое просвещение. В идеале именно в таком порядке они следуют друг за другом:

1) узнать что-то новое о подшефной территории, открыть её для себя (а может быть, и получить при этом ценные научные данные о территории);
2) сделать что-то полезное для природы на практике;
3) поделиться своими знаниями и достигнутыми успехами с окружающими — сверстниками, местными жителями, рассказать о ценности территории, необходимости её охраны.

Для школьных экогрупп наиболее важна экопросветительская (воспитательная) функция, хотя по ходу проекта она реализуется вместе с образовательной (исследовательской) и практической.

3.1. Исследования

Планомерное изучение «усыновлённой» территории (флора, фауна, гидрология, рельеф) — одна из важных составляющих любой природоохранной работы. Чтобы планировать какие-то практические мероприятия и успешно осуществлять их, нужно знать свою подшефную территорию: какие животные и растения обитают там, какие из них являются редкими; нужно владеть простейшими исследовательскими методиками (уметь составлять описание ландшафта, растительности, определять виды растений и животных). Конечно, никто не требует от школьных экологических групп каких-то сложных исследований, однако они способны приносить весьма значимые результаты, например, по распространению редких видов. Эти результаты могут быть востребованы специалистами — ботаниками и зоологами, сотрудниками природоохранных служб (районные экологи, «Алтайприрода»), экологических НКО. Наиболее интересные данные, пройдя верификацию, могут попасть, например, в материалы лесоустройства или в Красную книгу.

3.1.1. Сбор информации

Исследования удобно начинать со сбора информации о том, где располагается территория, которую вы хотите «усыновить», её точные границы и охранный режим (если это действующая ООПТ). Для этого следует обратиться к официальному сайту Главного управления природных ресурсов и экологии Алтайского края (www.altaipriroda.ru) — все документы, касающиеся охраняемых территорий, находятся там. Если территория не является ООПТ, полезно будет обратиться в лесничество (если в границы территории входят лесные участки) либо в местный комитет по землеустройству. Получить информацию от официальных структур не всегда бывает легко, но без владения необходимыми материалами вы не сможете сделать вывод о том, нарушается или нет режим ООПТ, изменилось ли её состояние и прочее.

Очень полезно найти хорошие карты местности, где вы планируете работать. Если территория лесная, лучше всего воспользоваться картами лесничеств. Если нужно обследовать луга, болота, степи или что-то еще, карты придётся запрашивать в местном комитете по землеустройству или в администрации (обычно там имеются карты масштабом 1:10 000). Такие карты также могут быть у егеря заказника или районного эколога.

Вместе с картографическими материалами нужно попытаться собрать доступную информацию об особенностях вашей территории (рельеф, водоёмы, растительный и животный мир, хозяйственное использование). Всё это можно почерпнуть из краеведческой литературы, имеющейся в вашей школьной или районной библиотеке, из архивов, бесед со специалистами-краеведами, егерями заказников или охотниками-любителями, которые посещают данную территорию. Эта информация поможет вам в процессе работы при планировании мероприятий, подготовке публикаций и выступлений, не говоря уже о том, что придаст дополнительную эмоциональную окраску вашей деятельности. Сбор информации целесообразнее вести в зимнее время, с тем чтобы летом сосредоточиться на полевых исследованиях и практических мероприятиях (Усынови заказник..., 2006).

3.1.2. Первичное обследование территории, выявление ценных объектов

Целью этого этапа является получение общего представления о подшефной территории, об объектах, нуждающихся в охране. Особенно это актуально, если на данной территории не проводилось каких-

то специализированных исследований и информация, имеющаяся в литературе, крайне скупа. Продолжительность первичного обследования определяется размерами обследуемой территории, её изученностью и доступностью. Возможно, придётся организовать несколько маршрутов и побывать на месте несколько раз, прежде чем получится сделать какие-то выводы. Более полную картину может дать обследование в разные сезоны. Работать лучше всего небольшими группами — по 4–5 человек (но можно и больше). Каждая группа должна иметь карту или навигатор (а лучше и то, и другое), бинокль и, если нужно, гербарную папку. В полевой дневник рекомендуют заносить следующие данные (Усынови заказник..., 2006):

1) ***основные биотопы*** (то есть более или менее однородные участки, обычно определяемые по типу растительности, например сосновый лес, пойменный луг и т. д.). Для этого лучше делать стандартное геоботаническое описание (описание растительности на небольшой площадке) по упрощенной методике — фиксировать состав древостоя, подлеска и подроста, сомкнутость крон, проективное покрытие травяного яруса, доминирующие виды травостоя;

2) ***наличие и расположение ценных объектов*** (редкие виды растений и животных, родники, геологические образования и т. д.), о которых шла речь в предыдущей главе. После этого стоит как можно точнее «привязать» их к карте. Для популяций редких видов растений необходимо отметить численность, площадь, занимаемую видом, состояние популяции и т. д. Если на территории обитают редкие виды зверей и птиц, то будет достаточно просто зафиксировать их присутствие. Не следует искать гнёзда птиц весной и в начале лета: так можно спугнуть птицу и погубить выводок; если вы увидели, что птица проявляет беспокойство, тревожно летает вокруг, немедленно уходите. Из этих же соображений лучше никому не сообщайте точное местонахождение редких растений и животных (особенно таких, которые можно как-то использовать);

3) ***состояние территории.*** Здесь нужно отметить следы пребывания человека — кострища, вытоптанность, замусоренность, рубка леса и т. д. Если возможно, посчитайте рекреационную нагрузку на территорию (то есть сколько человек на 1 га в среднем посещает эту территорию, в какие дни и с какими целями). В этой же части работы отметьте различные постройки, дороги и пр. Если вы обследуете действующую ООПТ, необходима будет и информация о наличии аншлагов — специальных табличек, где должна содержаться

информация о названии ООПТ, её площади и основных правилах поведения здесь.

Если есть возможность поговорить с местными жителями, живущими рядом с ООПТ, не упускайте её. Они иногда могут рассказать много интересного о том, «что было и что стало».

Непременным итогом обследования территории должен быть отчёт (в первую очередь для себя). Отчёт включает: карту маршрута, подробное описание всего, что видели и слышали. Сюда же заносится и информация, полученная от местных жителей. Всё, что написано в отчёте, должно быть достоверно — это правило самое важное. Все описания должны быть привязаны к карте, чтобы было понятно, где именно встречен тот или иной интересный объект. Один из способов — ставить на карте маршрута точки и описывать в тексте, что встречено в данном месте (Усынови заказник..., 2006).

3.1.3. Дальнейшее исследование подшефной территории

1. Биоинвентаризация. Установление состава флоры и фауны какой-либо территории (биоинвентаризация) — очень интересное, а иногда — совершенно необходимое дело. Если в ООПТ высокого ранга (заповедники, национальные парки) биоинвентаризация предусмотрена планами деятельности этих организаций, то в региональных ООПТ она, как правило, не проводится целенаправленно. В то же время в плане биоразнообразия многие заказники и памятники природы весьма значимы. Иногда высокое биологическое разнообразие территории само по себе может служить одним из оснований для придания ей статуса ООПТ.

В процедуре создания любой ООПТ предусмотрено, что в материалах, обосновывающих придание этой территории охранного статуса, должны быть сведения о её флоре и фауне (Инструкция..., 2003), то есть какой-то (хотя бы далеко не полный) список видов, в первую очередь высших растений и наземных позвоночных. В общем можно сказать, что инвентаризация флоры и фауны нужна для того, чтобы знать, какие сообщества мы собрались охранять.

2. Мониторинг состояния ценных объектов. Термином «мониторинг» обозначают ряд повторных целенаправленных наблюдений за каким-либо объектом и фиксацию изменений его состояния с течением времени.

Мониторинг состояния окружающей среды в нашей стране ведётся различными государственными структурами, но, как правило, он

включает наблюдения за изменениями физико-химических параметров среды (радиационная обстановка, загрязнение атмосферного воздуха городов, воды в крупных реках и т. п.). Мониторинг состояния растительного и животного мира определённых территорий ведётся научными коллективами некоторых НИИ, университетов и государственных заповедников. К сожалению, охват таким мониторингом относительно невелик. При этом многие ценные и уникальные объекты локального уровня оказываются совершенно не охваченными мониторингом. Мы просто не знаем, что с ними происходит. Как изменяется состояние всех этих многочисленных заказников, памятников природы, ценных лесных массивов? Не зная ответов на эти вопросы, невозможно разрабатывать и принимать какие-либо практические природоохранные меры.

Объекты мониторинга могут быть самые разные, в зависимости от специфики вашей конкретной территории: популяции редких видов растений и животных, водоёмы, уникальные природные комплексы в целом. Но в любом случае нужно чётко определить, какой параметр следует «мониторить». Например, если объект мониторинга — популяция редкого растения, то таким параметром может быть площадь, занятая этой популяцией, или количество вегетирующих/плодоносящих особей в данном сезоне. Для животных это может быть число встреч на километр маршрута, число заселённых гнёзд и т. д. Если это какой-то участок ландшафта, обладающий рекреационной ценностью, то в качестве параметров могут быть взяты число отдыхающих за определённый период времени, густота дорожно-тропиночной сети, число кострищ. Имея данные по таким показателям за несколько лет, можно сделать вывод о направлении изменений состояния объекта и необходимости практических шагов по его спасению.

3. Выявление антропогенных угроз, степени их воздействия и последствий. Антропогенная угроза — это определённый вид деятельности человека, который может привести к разрушению природной системы, ухудшению её состояния или исчезновению её отдельных элементов, например каких-то видов организмов (Николайкин и др., 2004). В настоящее время насчитывают многие десятки таких угроз. Для конкретных природных территорий на локальном уровне в качестве первостепенных можно выделить следующие виды угроз:

а) вырубка леса;

б) пожары и сельхозпалы;

в) браконьерство (незаконная охота, использование лесочных сетей);
г) перевыпас скота;
д) стихийная рекреация;
е) разработка недр (добыча полезных ископаемых);
ж) возведение гидротехнических сооружений, изменение гидрологического режима водоёмов;
з) незаконные свалки и замусоривание территории;
и) загрязнение водоёмов и почв;
к) распространение адвентивных (чужеродных) видов организмов.

Все эти угрозы – может быть, за исключением определённых видов загрязнения среды – заметны невооружённым глазом, их выявление и примерная оценка не требуют использования каких-то дорогостоящих приборов и сложных методик.

Для каждой конкретной территории полезно составить свой список характерных угроз (из приведённых выше), а затем ранжировать их (то есть распределить по местам) по значимости именно для этой территории. После этого можно сосредоточиться на самых значимых угрозах, попробовать оценить их степень (например, число очагов возгораний и площадь, пройденная огнём за год; уровень деградации растительности на пастбищах и т. д.).

Иногда бывает нужна оценка общего уровня антропогенных воздействий на природную территорию. Методика такой оценки приведена в главе 5.

4. Фенологические наблюдения. Фенология изучает сезонное развитие органической и неорганической природы в связи с изменениями погоды и сменой времён года. Она выявляет сроки наступления фенологических фаз – стадий развития различных видов растений и животных; сроки распускания почек, цветения, прилёта и отлёта птиц, пробуждения от спячки зверей. Результаты таких наблюдений важны для установления сезонной ритмики природы, определения сроков сельскохозяйственных работ, охоты, лесохозяйственных и природоохранных мероприятий. По результатам многолетних фенологических наблюдений можно сделать разнообразные ценные для хозяйственной деятельности выводы.

Цель таких наблюдений в рамках программы «Усынови заказник» – выявить последовательность и сроки сезонных явлений в вашей местности и составить местный календарь природы.

Наблюдения над важнейшими фазами развития растений и сезонными изменениями у животных нужно проводить каждый раз в и том же пункте. В наблюдениях за древесно-кустарниковой и травянистой растительностью фиксируют следующие фенологические фазы: начало сокодвижения (у деревьев), распускание листьев, начало цветения, начало созревания семян, ягод, плодов; начало осеннего пожелтения листьев, конец листопада. Очевидно, что в разные годы сроки наступления всех перечисленных событий будут различаться, поэтому для получения более или менее объективной картины наблюдения нужно вести несколько (чем больше, тем лучше) лет подряд.

Результаты многолетних наблюдений сводятся в таблицу, на основании которой составляется календарь местной природы. В нём отражаются средние и крайние сроки наблюдаемых явлений. В качестве примера приводим здесь карточку и фрагмент таблицы фенологических наблюдений, проводимых в Тигирекском заповеднике (Летопись..., 2008) (табл. 6).

Естественно, вы можете записывать в качестве феноявлений сезонные изменения в жизни растений и животных, характерные для вашей местности. Но в любом случае подобный календарь должен содержать некоторые наиболее общие явления, такие как сход снега, начало зеленения травы, начало листопада и т. д.

Образец

Карточка фенологических наблюдений

Пункт проведения наблюдений _____

Ф. И. О. наблюдателя _____

Неживая природа

Снег полностью сошёл _____

Первый дождь _____

Река очистилась ото льда _____

Первая гроза _____

Растительный мир

Начало сокодвижения у берёзы _____

Начало зеленения

травы _____

черёмухи _____

лиственницы _____

пихты сибирской _____

берёзы _____

Начало цветения: массовое:

- кандыка сибирского _____ | _____
- сосны _____ | _____
- берёзы _____ | _____
- лиственницы _____ | _____
- караганы древовидной _____ | _____
- брусники _____ | _____
- клубники _____ | _____
- купальницы азиатской (жарков) _____ | _____
- малины _____ | _____
- черёмухи _____ | _____
- чёрной смородины _____ | _____
- шиповника _____ | _____
- прострела раскрытого (подснежника) _____
- медуницы _____
- ивы козьей (вербы лесной) _____
- ковыля перистого _____
- ковыля волосатика _____

Животный мир

Появление первых: массовое:

- комаров-толкунцов _____ | _____
- комаров-кусак _____ | _____
- шмелей _____ | _____
- клещей _____ | _____
- ящериц _____ | _____
- змей _____ | _____

Появление слепней _____

Первая встреча деревенской ласточки _____

Первое кукование кукушки _____

5. Краеведческие исследования (история природопользования местности). В определённой степени краеведческими можно назвать большинство перечисленных выше направлений исследования вашей малой родины. Но в данном случае под краеведческими мы подразумеваем исследования истории природопользования на вашей подшефной территории: какая деятельность там велась в старину и какая ведётся сейчас, приводила ли та деятельность к изменению природы, каково было состояние территории раньше?

Таблица 6

Сроки наступления некоторых феноявлений в окрестностях п. Тигирек

Феноявление	Окрестности п. Тигирек						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Средняя
Снег полностью сошёл на открытых местах	–	–	–	05.04	20.04	23.03	06.04±8,08
Первая встреча маскированной трясогузки	–	–	13.04	–	07.04	05.04	09.04±2,41
Первая встреча змеи	–	–	–	–	28.04	16.04	–
Первая встреча чёрного коршуна	–	–	13.04	–	10.04	05.04	10.04±2,34
Появление первых комаров-толкунцов	–	–	31.03	–	14.04	15.04	10.04±4,83
Первые цветы у ветреницы алтайской	–	–	–	–	10.04	15.04	–
Массовое появление муравьёв	–	–	18.04	–	08.04	18.04	15.04± 3,33
Начало сокодвижения у берёзы	–	–	21.04	20.04	10.04	12.04	16.04±2,64
Первый шмель	–	–	21.04	–	10.04	18.04	17.04±3,29
Начало зеленения травы	–	–	12.04	–	24.04	15.04	17.04±3,61
Начало распускания листьев у черёмухи	01.05	–	27.04	01.05	14.04	17.04	24.04±3,58
Первые цветы кандыка сибирского	–	–	20.04	01.05	20.04	29.04	25.04±2,77

Все эти вопросы не такие уж и праздные, как может показаться на первый взгляд. Изучение истории освоения вашей местности поможет вам понять, какие виды хозяйствования здесь традиционны и не приводили в прошлом к деградации природы, а какие, напротив, нежелательны. В соответствии с этим в дальнейшем можно добиваться корректировки сегодняшнего использования вашей подшефной территории или режима её охраны.

6. Исследование биологии и экологии отдельных видов животных и растений. По данному направлению можно исследовать, например, распределение вида по территории, приуроченность к определённым местам обитания, сроки размножения, особенности поведения и т. д. – конкретные темы могут быть самыми разными в зависимости от ваших интересов и уровня подготовки. Исследовательские

работы подобной тематики хорошо вписываются в программу «Усынови заказник» и могут дать много полезной информации, особенно если объекты – редкие и охраняемые виды.

3.2. Практические природоохранные мероприятия

3.2.1. Фиксация и документирование нарушений природоохранного законодательства

При работе на ООПТ или других ценных территориях вы наверняка столкнётесь со случаями нарушения природоохранного режима (браконьерство, незаконная вырубка, свалки и т. д.). Такие факты не следует оставлять без внимания: просто сообщив о совершающихся безобразиях куда следует, вы сделаете большое дело. Чтобы всё делать грамотно и не отвлекать природоохранные службы понапрасну, нужно, во-первых, тщательно изучить Положение о вашей подшефной ООПТ и запомнить, какие виды деятельности на ней запрещены, а какие разрешены; во-вторых, всегда иметь под рукой номера телефонов егеря, районного охотинспектора, лесничества и др. служб (табл. 7).

Если вы обнаружили нарушение, нужно как можно точнее и подробнее зафиксировать, когда и где оно совершено (если вы находитесь непосредственно на месте – лучше сфотографировать это место и последствия), и сообщить об этом в уполномоченный государственный орган. Если нарушение совершается на ваших глазах, не нужно пытаться пресечь его самим – это может быть небезопасно; просто постарайтесь как можно скорее сообщить в природоохранную структуру.

3.2.2. Установка аншлагов и указателей, оборудование экологических троп

Для эффективной охраны существующих ООПТ очень важно, чтобы их границы были каким-то образом обозначены на местности. Обычно их обозначают при помощи специальных аншлагов – табличек, на которых указываются название данной ООПТ, режим охраны и другая информация об этой территории. Аншлаги чаще всего устанавливают там, где границу ООПТ пересекают дороги, тропы, линии связи и т. п.

Установка и ремонт аншлагов во всех заказниках и памятниках природы требуют определённых средств, которых у государственных структур, отвечающих за охрану ООПТ, всегда не хватает. В то же время изготовление и установка нескольких аншлагов там, где это необходимо, для местной экогруппы не должны составить особого труда.

Таблица 7

Государственные структуры, ответственные за пресечение нарушений природоохранного законодательства

Вид правонарушения	Куда обращаться
Браконьерство (незаконная охота)	Районный охотинспектор, районный отдел внутренних дел (РОВД), Управление охотничьего хозяйства
Браконьерство (установка сетей на водоёмах)	Алтайский отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов (Рыбнадзор)
Незаконная вырубка леса	Местное лесничество, Управление лесами, РОВД
Пуск неконтролируемых палов	Пожарная служба, МЧС, районный эколог, муниципальный эколог, Управление природных ресурсов и экологии
Разведение костров в лесу в пожароопасный период и другие нарушения пожарной безопасности в лесах	Пожарная служба, МЧС, местное лесничество, Управление лесами
Незаконная разработка недр (самовольная добыча песка, гравия и других общераспространённых полезных ископаемых)	Районный эколог, Управление природных ресурсов и экологии, местное лесничество (если нарушение происходит на землях лесного фонда), природоохранная прокуратура
Незаконные свалки	Районный эколог, Управление природных ресурсов и экологии, природоохранная прокуратура
Разрушение местообитаний животных и растений, занесённых в красные книги	Управление охотничьего хозяйства, Управление природных ресурсов и экологии, природоохранная прокуратура
Любые нарушения установленного режима ООПТ (включая все вышеперечисленные)	Егерь заказника, районный эколог, Управление природных ресурсов и экологии

Для изготовления аншлага потребуется кусок металлического листа, краска для наружной отделки, деревянный столбик. Размер самой таблички (листа) должен быть не очень маленьким, а надписи — хорошо читаемыми. В общем, размер аншлага должен зависеть от того, сколько информации вы собираетесь на нём разместить. На аншлаге пишут название ООПТ, её площадь, охранный режим (что запрещено на этой территории) (рис. 9).

Рис. 9. Аншлаг на границе заказника. Фото А. В. Грибкова.

Места установки аншлагов следует предварительно согласовать с егерем соответствующего заказника или районным экологом.

Ещё одно полезное дело, которое можно сделать своими руками, — оборудование экологических троп на тех ООПТ, которые часто посещаются туристами. Экологическая тропа — маршрут, охватывающий интересные для туриста объекты на охраняемой территории и снабжённый системой указателей и информационных аншлагов. На указателях отмечается, как добраться до того или иного места (стрелка-направление, расстояние в километрах), на аншлагах приводится интересная информация о каком-либо объекте, территории, например, как на рис. 10.

Указатели и аншлаги на экотропах желательно делать из материалов, не представляющих хозяйственной ценности, иначе их могут просто унести. В целом нужно быть готовым к тому, что установленные аншлаги, возможно, придётся довольно часто ремонтировать: несознательных граждан у нас ещё много.

Рис. 10. Информационный щит на экотропе. Фото Л. В. Пожидаевой.

Информацию о том, как правильно оборудовать экотропу, какие требования предъявляются для оформления аншлагов, можно получить в полном объёме в сборнике «Тропа в гармонии с природой» (Буторина Н. Н., Орестов Я. И. и др., 2007).

3.2.3. Биотехнические мероприятия

Количество диких зверей и птиц в угодьях зависит от качества этих угодий, от того, насколько они обеспечивают нормальные условия жизни животных. Для нормального обитания зверей и птиц необходимы наличие достаточной кормовой базы, надёжные укрытия для отдыха и вывода молодняка. Для улучшения кормовых и защитных условий обитания, сохранения биологической продуктивности угодий и восстановления численности отдельных видов разработан комплекс мероприятий, называемый биотехническими мероприятиями.

Проведение тех или иных биотехнических мероприятий направлено на смягчение воздействия основных лимитирующих факторов, тех, которые ограничивают размножение или расселение вида. Выби-

раемые методы проведения биотехнических работ должны соответствовать поставленной проблеме. Бесполезно заниматься, например, созданием искусственных мест размножения, если вид страдает в первую очередь от обеднения кормовой базы, и наоборот.

Биотехнические мероприятия чаще всего проводятся на территориях охотхозяйств и на особо охраняемых природных территориях (в основном в заказниках).

Ежегодно в заказниках края проводится значительный объём работ биотехнического характера. Выполнить их силами только штатных сотрудников и егерей трудно, а в некоторых случаях и невозможно: необходима помощь волонтёров. О правилах выполнения наиболее распространённых биотехнических мероприятий рассказано ниже.

1. Учёт животных. Для правильного планирования практических работ очень важно знать, сколько диких зверей и птиц обитает на территории, какие виды и как они распределены. В основном учётными работами занимаются штатные работники охотничьих хозяйств и егеря охраняемых территорий, но в некоторых случаях бывает нужна и помощь волонтёров. Учётные работы в этом случае могут проводиться методом прогона, при котором требуется большое (15–20 человек) количество участников.

Как правило, егерь заранее намечает участки прогона на территории своего обхода. Площадь участка берётся обычно 20–30 га при его ширине от 200 до 300 м в зависимости от характера местности и количества учётчиков. Участки прогона обычно бывают постоянными.

Прогон может проводиться следующим способом. Два-три учётчика под руководством егеря обходят границы участка прогона и затирают все следы животных. Затем участники учёта становятся в цепь на расстоянии 30–50 м друг от друга и с шумом проходят участок. После этого учётчики снова обходят периметр участка прогона и подсчитывают свежие следы. Учётчику, подсчитывающему следы, рекомендуется заранее заготовить карточку, в которой столбиком записать все виды зверей, обитающих в данной местности. Подсчитывая следы, учётчик при каждом обнаружении следа против вида зверя ставит отметку.

После окончания прогона учётные карточки сдаются егерю для обработки. Прогоны рекомендуется проводить на нескольких участках различной по характеру местности. Зная численность оставшихся в егерском обходе животных, можно подсчитать количество кормов, необходимых для зимней подкормки, площади кормовых полей и другие данные (Савинский, 1978).

Рис. 11. Размещение веников для зимней подкормки копытных в Егорьевском заказнике. Фото И. А. Чухловой.

2. Заготовка кормовых веников. В тех местах, где обитают лоси и косули, для их зимней подкормки заготавливают древесно-кустарниковые веники (рис. 11). Практика показывает, что лучше поедаются животными веники из крапивы, малины, различных видов ивы, берёзы, рябины, осины. Заготовку кормовых веников рекомендуется проводить в начале лета, когда лист бывает уже хорошо развит, а молодые веточные побеги ещё не загрубели.

Заготавливать кормовые веники лучше всего по просекам, противопожарным разрывам, под линиями электропередачи. В таких местах, как правило, есть молодые деревца осины и берёзы, а также кустарники, которые рано или поздно будут вырублены. Но в любом случае перед заготовкой свои действия нужно согласовать с местным лесничеством!

Длина ветвей, срезаемых для веника, должна быть примерно 60–70 см. Ветви рекомендуется выбирать с густой листвой. Срезанные ветки вяжут в небольшие пучки (веники). Толщина комля связанного пучка должна быть примерно 4–5 см. Лучше вязать веники так, чтобы в середине были более длинные ветки, а по краям — покороче, тогда животному легче будет добраться до листвы каждой ветки и кормовая часть веника будет использоваться полнее. Веники рекоменду-

Рис. 12. Солонец, устроенный в стволе дерева. Фото А. В. Грибкова.

ется связывать попарно, чтобы их было легче развешивать для сушки. Сушку лучше проводить в хорошо проветриваемом месте под навесом. Развешивать веники следует так, чтобы связанная пара не касалась соседней, тогда сохнуть они будут равномернее (Савинский, 1978).

3. Устройство солонцов. Для нормального развития организма млекопитающих нужны минеральные соли. Естественные растительные корма, которыми питаются все травоядные (лоси, олени, косули, зайцы), солей содержат мало. В охотничьих хозяйствах соляное голодание животных ликвидируется устройством искусственных солонцов.

Солонцы бывают нескольких типов: корытца, выдолбленные в стволе поваленного дерева; корыта, сколоченные из досок; солонцы типа «столбик»; солонцы типа «расщеп» и др.

Солонец, выдолбленный в стволе дерева (рис. 12), устраивается следующим образом. В стволе топором вырубается корытце длиной 40–50 см, в которое и закладывается соль. Лучше, если вдоль ствола дерева выдолбить несколько корытцев: доступ к ним будет свободнее, земля около солонца в этом случае меньше вытаптывается, меньше образуется грязи. Солонец-корытце устраивается обычно для лосей. Его преимущество в том, что соль, заложенная в корытца, под дейст-

вием атмосферных осадков растворяется, соляной раствор пропитывает кору дерева, и она лучше поедается зверями. Рубить дерево следует только то, которое укажет егерь. Егерь же согласовывает порубку с органами лесоохраны.

Если по каким-либо причинам нет возможности изготовить солонец, выдолбленный в поваленном дереве, то можно сделать корыто из досок, лучше лиственных пород дерева. Размер корыта — примерно 80×40 см при высоте бортов около 20 см. Сколоченное корыто крепится на вбитых в землю крепких кольях высотой около 100 см.

Иногда устраивается солонец типа «столбик». Для его изготовления выбирают пень, топором выдалбливают в нем углубление, в которое и закладывают соль. Если пень нетолстый и выдолбить углубление нельзя, то по окружности прибивают планки. Высота планок над срезом пня должна быть 10–15 см, а расстояние между ними 5–10 см. Если пня нет, в землю врывают столбик и устраивают солонец так же, как в пне. Солонец типа «столбик» обычно устраивается для оленей и косуль около кормушек, а также для зайцев в местах кормёжки.

Солонцы следует устраивать в таких местах, где нет выпаса домашнего скота. Это исключит взаимную передачу инфекционных заболеваний животных.

Для закладки в солонцы, как правило, применяется кусковая каменная соль (лизунец). Она не рассыпается, меньше подвергается разрушению атмосферными осадками, а потому более экономична.

Ежегодно проводится обновление, ремонт, или, как называют специалисты, расчистка солонцов. Корыта, солонцы типа «столбик» и «расщеп» ремонтируют или переносят в другое место, если земля вокруг них сильно вытоптана и превращена в сплошную жидкую грязь (Савинский, 1978).

При устройстве солонцов, как и при зимней подкормке животных, нужно помнить, что такие места могут быть использованы браконьерами. Поэтому все мероприятия по устройству солонцов и подкормочных площадок нужно проводить в сотрудничестве с егерем соответствующего заказника.

4. Устройство галечников. Глухари и тетерева в зимний период питаются в основном грубой пищей: хвоёй сосны, почками и завязями серёжек берёзы и другим. Для лучшего переваривания пищи птицам необходим крупный песок (галька). Глухари, тетерева, реже рябчики и белые куропатки добывать гальку вылетают на дороги, которые зимой, особенно в гололедицу, посыпаются песком. Не-

редко на дорогах птицы попадают под колёса транспортных средств или под выстрел браконьера. Для предотвращения этого в районах кормовых участков устраивают галечники — кучки или разровненные площадки размером примерно 2×3,5 м из крупного, чистого речного песка.

Галечники лучше устраивать на открытых местах — лесных полянах, широких просеках, открытых гривах и возвышенностях. Располагать их рекомендуется так, чтобы они освещались и обогревались лучами солнца. Тогда галечник быстрее откроется от снега. Иногда над галечником устраивается навес из ветвей хвойных деревьев (лучше елового лапника) для защиты от снегопада. Высота навеса должна быть такой, чтобы птица могла свободно взлететь из-под него. Открытые галечники зимой заносятся снегом, их периодически нужно очищать (Савинский, 1978).

5. Устройство ремиз. В молодых саженых лесах, а также на неудобьях среди сельхозугодий для привлечения птиц и зверей можно создавать ремизы. Ремиза — это небольшая поляна или участок разреженного леса площадью около 0,1 га, где по периферии высаживаются лиственные деревья и ягодные кустарники, а в середине — медоносные растения и устраиваются подкормочные площадки, солонцы, галечники.

Полевые ремизы располагают вдоль балок, полезащитных полос или возле небольших озёр. Лесную ремизу также лучше располагать таким образом, чтобы в её границах находился небольшой водоём (например, запруда на ручье) (Борейко, Грищенко, 2001). Схемы полевой и лесной ремиз приведены на рисунках 13 и 14.

Главной целью создания лесных ремиз является повышение сопротивляемости молодого леса вредителям и болезням за счёт привлечения полезных насекомых, птиц и других животных, участвующих в естественном функционировании лесной экосистемы.

Ягодные кусты и плодовые деревья, высаживаемые по краям лесной ремизы, должны хорошо ветвиться и образовывать труднопроходимые заросли. Плоды и семена кустарников привлекают птиц и мелких зверьков. В центре ремизы для привлечения насекомых-опылителей подсевают растения с крупными соцветиями и открытыми венчиками. По краям лесной ремизы можно вывесить дуплянки или другие искусственные гнездовья для птиц, домики для летучих мышей, оставить 2–3 кучи хвороста для ежей, ящериц и насекомых (Борейко, Грищенко, 2001).

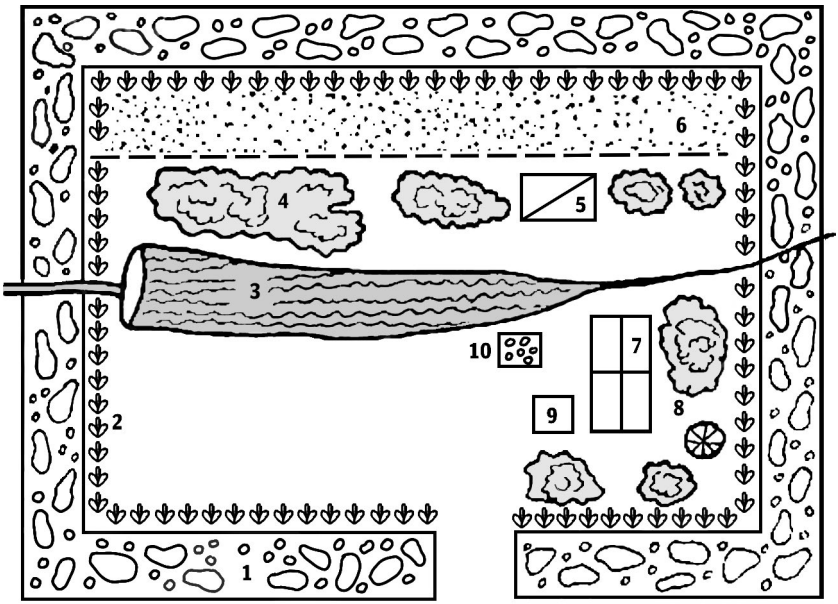


Рис. 13. Полевая ремиза: *1* — защитная полоса из лиственных деревьев и кустарников; *2* — полоса высокостебельчатых трав; *3* — водоём; *4* — купы кустов разных пород; *5* — кормушки для зайцев; *6* — посевы кормовых культур; *7* — кормушки для пернатой дичи; *8* — стожки сена; *9* — порхалища; *10* — галечники.

В таблице 8 приведён набор видов кустарников и травянистых растений для создания лесных ремиз в условиях юга Западной Сибири (Дубынин, 2007).

Для выращивания саженцев деревьев и кустарников лучше создать собственный маленький пришкольный питомник (см. ниже). Семена травянистых растений необходимо заготавливать в период их созревания — во второй половине лета и ранней осенью. Высевать семена лучше сразу же осенью.

Ремиза начнёт полноценно функционировать только через несколько лет, когда разрастутся кустарники и многолетние травы. Интересно и важно наблюдать, что происходит в лесу вокруг ремизы в результате её появления. Поэтому ремиза — хорошая площадка для проведения исследовательских работ, в том числе и многолетних.

Когда ремиза приобретает необходимые защитные свойства (разрастаются кустарники по периметру), она становится очень хорошим местом для реинтродукции (восстановления в естественной среде) редких и ценных видов растений.

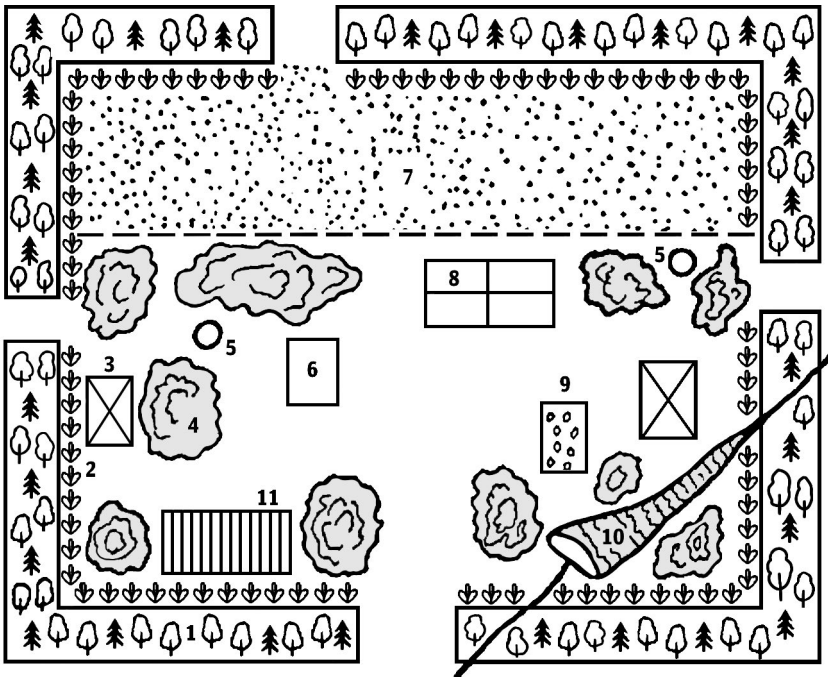


Рис. 14. Лесная ремиза: *1* — защитная полоса из лиственных и хвойных пород; *2* — полоса высокостебельчатых трав; *3* — кормушки для птиц; *4* — купы кустов разных пород; *5* — солонцы; *6* — порхалища; *7* — посевы кормовых культур; *8* — кормушки для копытных; *9* — галечники; *10* — водоём; *11* — навесы-укрытия для копытных.

Последовательность действий при создании ремизы следующая:

1. Определить место расположения ремизы.

2. Согласовать свои действия с лесничеством, собственником или арендатором участка.

3. Провести посадку растений (начало мая или октябрь). Если ремиза располагается вблизи населённого пункта, возможно, её придётся огородить, чтобы туда не заходил домашний скот.

4. Установка искусственных гнездовий для птиц, домиков для летучих мышей, поилки, кормушек для зимней подкормки.

5. Произвести расселение муравьёв.

6. Установить аншлаг с информацией о целях создания ремизы и ограничениях (Дубынин, 2007).

6. Переселение мальков из пересыхающих водоёмов. Традиционно многими природоохранными кружками в весенний период про-

Таблица 8

Набор деревьев, кустарников и травянистых растений для создания лесной ремизы в условиях юга Западной Сибири

Растение	Тип леса			
	Лесостепь (берёзовые леса)	Подтайга (берёзовые леса с темнохвойными породами)	Черневая тайга	Сосновые боры
Периферия ремизы				
Роза майская (шиповник)	+	–	–	+
Спирея	+	+	–	+
Черёмуха обыкновенная	+	+	+	+
Боярышник	+	+	+	+
Калина	+	+	+	+
Бузина	+	+	+	+
Жимолость татарская	+	–	–	–
Облепиха	+	–	–	+
Яблоня ягодная	+	+	–	+
Смородина щетинистая	+	+	–	+
Кизильник	+	–	–	–
Карагана древовидная	+	+	–	+
Ива козья	+	+	–	–
Смородина чёрная	–	+	+	–
Рябина обыкновенная	–	–	+	–
Жимолость Палласа	–	–	+	–
Жимолость обыкновенная	–	–	+	–
Липа сердцелистная	–	–	+	–
Крыжовник иглистый	–	–	–	+
Центр ремизы				
Медуница мягчайшая	+	+	+	+
Борщевик рассечённый	+	+	+	+
Борщевик сибирский	+	+	+	+
Лабазник	+	+	+	+
Валериана	+	–	–	+
Хохлатка	–	+	+	–
Ветреница голубая	–	+	+	–
Ветреница алтайская	–	+	+	–
Дудник	–	+	+	–

водится операция «Живое серебро», заключающаяся в спасении мальков из пересыхающих водоёмов, оставшихся после половодья. Для этого мальков отлавливают сачками или волокушами (специальными бреднями с очень мелкой ячейкой) и в вёдрах переносят в ближайший постоянный водоём. Если пересыхающий водоём находится совсем близко от постоянного, то можно прокопать канавки, по которым рыбья молодь скатится в реку или озеро (Иоганзен, Городецкая, 1976).

Занимаясь этим делом, нужно помнить о том, что спасать мальков необходимо только из тех маленьких и неглубоких озёрец и луж, которые обязательно высохнут или в которых рыбки будут съедены соседскими домашними гусями и утками. Другое дело старицы, крупные или глубокие отшнуровавшиеся водоёмы, которые не высыхают летом и служат своеобразным «детским садом» для рыб. Поэтому заниматься переселением мальков лучше в тех местах, где вы регулярно бываете и точно знаете, какие водоёмы пересыхают.

7. Изготовление искусственных гнездовий. Изготовление скворечников, дуплянок и других искусственных гнездовий для птиц — наверное, самое распространённое из биотехнических мероприятий, проводимых школьниками. Все птицы-дуплогнёздники полезны и декоративны. В естественных условиях они гнездятся в дуплах, выдолбленных дятлами или образовавшихся в результате гниения, а также за отставшей корой сухих деревьев, в выворотах корней и в других укромных местах. Однако при уходе за лесом подходящие для гнездования птиц места уничтожаются в первую очередь, что является серьёзной ошибкой работников леса.

К сожалению, во многих случаях ребята ограничиваются однотипными скворечниками. Разнообразные конструкции намного интереснее как в процессе изготовления, так и в последующем наблюдении, как различные виды птиц заселяют сделанные вами домики. Кроме собственно дуплянок существует множество других типов гнездовий. Подробнее о том, как их изготовить и где расположить, рассказано в главе 4 Приложения к конкурсу «Птичий дом».

3.2.4. Выращивание и посадка деревьев, устройство питомника

Выращивание и посадка деревьев — основное занятие школьных лесничеств и других подобных экологических объединений. Если вы тоже решили внести свой вклад в лесовосстановление на близлежащей ценной природной территории, особое внимание следует уделить

Таблица 9

Набор древесных пород для выращивания в Алтайском крае

Район	Древесная порода	Наиболее удобные места для посадок
Салаир (таёжная зона)	Кедр	Северные и восточные склоны холмов, на хорошо увлажнённых почвах
	Лиственница сибирская	Северные и восточные склоны холмов, долины речек и ручьёв, на хорошо увлажнённых почвах
	Ель сибирская	Долины и поймы рек, окраины болот, на хорошо увлажнённых участках
	Сосна обыкновенная	Южные склоны холмов, сухие каменистые участки, пески
	Липа сибирская	Прогреваемые склоны холмов, ровные возвышенные участки с богатой почвой и умеренным увлажнением
Приобские боры	Лиственница	Хорошо увлажнённые понижения, окраины болот
	Ель сибирская	
	Сосна обыкновенная	Обширные гари, вырубки, на песках и возвышенных сухих участках
Ленточные боры	Сосна обыкновенная	Обширные гари, вырубки на месте сведённых сосновых массивов
Лесостепная зона	Сосна обыкновенная	В колках по сухим возвышенным местам
	Берёза повислая	В колках по низким увлажнённым местам
Степная зона	Спиреи и др. степные кустарники	По краям оврагов для их закрепления, на склонах глубоких балок
Предгорья и горы Алтая	Кедр	Низкогорная и среднегорная зона, по северным и восточным склонам, на хорошо увлажнённых почвах
	Пихта сибирская	Низкогорная и среднегорная зона, по северным и восточным склонам, на местах вырубок
	Сосна обыкновенная	Низкогорная зона, сухие скалистые места на вершинах сопок, пески в долинах рек
	Тополь лавролистный	По берегам рек и в поймах, на песках

выбору древесных пород. Работа будет иметь большое значение, если сосредоточиться на выращивании и посадке редких и ценных местных видов деревьев, отмеченных (или отмечавшихся ранее) на вашей подшефной территории. Ещё раз подчеркнём: для лесопосадок нужно использовать местные породы деревьев и не следует брать интродуцированные (чужеродные) виды. Конечно, интродуцированные виды можно использовать в озеленении населённых пунктов, в лесополосах, но не в естественных лесах и тем более не на охраняемых природных территориях.

Посадочный материал (семена, черенки, корневые отпрыски) лучше брать местного происхождения (от тех деревьев, которые произрастают не далее 500 км от вашей местности, а лучше — ещё ближе) (Ярошенко, 2006).

Список местных пород деревьев, которые лучше всего использовать для посадок в различных зонах края, приведён в таблице 9.

Какие конкретно древесные породы выбрать из числа встречающихся в вашей местности, зависит от нескольких условий. Во-первых, от возможности собрать или приобрести посадочный материал (семена, черенки или отпрыски). Во-вторых, от сложности выращивания (некоторые древесные породы настолько капризны, что рекомендовать их выращивание можно только тому, кто располагает необходимым временем и опытом). В-третьих, от того, где именно вы собираетесь высаживать саженцы (даже местные породы деревьев могут подходить далеко не для всех типов почв, встречающихся в данной местности). Но в общем специалисты рекомендуют начинать сразу с нескольких древесных пород, различающихся по своим экологическим требованиям и особенностям роста (Ярошенко, 2006). Это будет интересно и полезно.

Как известно, в естественных лесах, не испытавших сильного вмешательства человека, часто наблюдаются пестрота породного состава и сложная структура древостоев, соответствующие различиям микрорельефа, почв, экспозиции склонов и т. д. Такая сложная структура леса делает его наиболее устойчивым к различным неблагоприятным воздействиям. На месте погибших отдельных старых деревьев быстро вырастают более молодые, часто имеющиеся в изобилии под основным ярусом древостоя; к тому же молодые деревья часто оказываются способны пережить суровые морозы, засухи и другие неприятности, которые представляют серьёзную угрозу для старых деревьев. А разнообразие древесных пород делает лес устойчивым

к катастрофическим вспышкам массового размножения вредителей (болезней), ведь большинство из них повреждает лишь какую-то одну древесную породу, не нанося вреда остальным. Кроме того, разнообразие древесных, кустарниковых и травянистых растений обеспечивает наибольшее разнообразие кормов для животного населения подобных лесов (Ярошенко, 2006).

В результате рубок и пожаров эта сложная структура нарушается. Лесохозяйственные же предприятия при лесовосстановлении, как правило, отдают предпочтение какой-то одной породе, наиболее выгодной в экономическом отношении (в большинстве районов нашего края это сосна). Возьмём, например, какой-нибудь участок Приобского бора, где в качестве примеси к основной породе — сосне — росли и лиственницы, и ели (такие участки в некоторых местах сохранились до сих пор), а после рубки и «лесовосстановления» этот участок оказывается занят чистыми посадками сосны. Вероятно, такое «лесовосстановление» оправданно в промышленных лесах, предназначенных для освоения, но совершенно неприемлемо на ООПТ, где по-хорошему интересы сохранения всего разнообразия природных комплексов должны превалировать над сиюминутными экономическими интересами. Именно поэтому, занимаясь настоящим лесовосстановлением, то есть восстановлением устойчивой лесной экосистемы на вашей подшефной территории, лучше высаживать деревья нескольких местных пород, а не ограничиваться только одной из них.

Если вы хотите заниматься посадками постоянно, вам лучше всего создать свой маленький питомник. У вас будет возможность выкапывать саженцы тогда, когда они нужны, и вам не придется думать об их заблаговременном приобретении и хранении. У собственного небольшого лесного питомника есть множество плюсов. Большой площади для питомника не требуется (рис. 15). Даже если выращивать в год одну-две тысячи саженцев, вполне хватит половины сотки земли (участка 5 на 10 м) с учётом всех необходимых проходов и междурядий.

Для лесного питомника желательно использовать хорошо освещённое место с плодородной почвой, на котором весной не застаивается вода, — например, часть огорода или пришкольной территории. Желательно, чтобы питомник не затенялся крупными деревьями и строениями.

Почва для питомника подойдет практически любая. Нежелательно создавать питомник лишь на торфяной (она быстрее пересыхает и

Рис. 15. Школьное лесничество Formica (Залесовский район, с. Залесово). Пришкольный питомник. Прополка саженцев кедра. Фото А. В. Грибкова.

сильнее нагревается в жару) и на слишком уплотнённой почве (уплотнение затрудняет дыхание и рост корней) (Ярошенко, 2006).

Агротехника выращивания различных древесных пород, а также способы их посадки подробно описаны во многих руководствах (Вышегородских и др., 2005; Ярошенко, 2006; Дамберг, 2002), поэтому здесь мы на ней останавливаться не будем.

3.3. Экологическое просвещение

Экопросвещение – повышение уровня экологической грамотности населения, распространение экологической идеологии лежит в основе долгосрочной гармонизации отношений общества и природы.

Экопросвещение, как и любая другая просветительская деятельность, содержит в себе два главных компонента – образовательный (информационный) и воспитательный. Образовательный компонент заключается в распространении экологических знаний – знаний о том, как устроены и насколько сложны природные системы, насколько они уязвимы, о ценности дикой природы и последствиях вмеша-

тельства человека, о разрушительных ошибках в природе и путях исправления этих ошибок. Экологическое воспитание главным образом состоит в прививании основ экологической этики, являющихся залогом бережного отношения к природе и любви к ней. В совокупности знания о том, как устроена природа, а также положительные чувства и эмоции, связанные с ней, способны сформировать прочный фундамент для экологически ответственного поведения.

Экологическое просвещение населения в рамках программы «Усынови заказник» можно вести по нескольким основным направлениям.

1. Распространение среди местного населения информации о ценности расположенной рядом ООПТ и необходимости её охраны. Это направление, в частности, включает:

- проведение встреч, лекций и бесед;
- изготовление агитационных листовок;
- проведение выставок, конкурсов и викторин (ориентировано преимущественно на детей и подростков);
- работа с местными СМИ (написание статей и заметок, выступления по радио и телевидению).

2. Изучение отношения местного населения к ООПТ и различным проблемам в сфере охраны природы. Успешность функционирования ООПТ во многом зависит от отношения местного населения к их деятельности. При этом население может выступать как пассивный субъект, не воздействующий на охраняемую территорию непосредственно, либо влиять на неё очень активно в процессе своей хозяйственной деятельности.

Иногда власти и бизнес при принятии решений в сфере природопользования ссылаются на якобы негативное отношение местного населения к созданию или существованию охраняемых территорий. В реальности же для большинства ООПТ регионального уровня характерно в основном позитивное восприятие со стороны населения. Установленный в пределах ООПТ природоохранный режим, как правило, не вызывает открытых проявлений недовольства местных жителей.

Для получения точных данных об уровне поддержки деятельности ООПТ населением можно проводить социологические опросы. Проведение соцопроса – задача вполне посильная даже для немногочисленной инициативной группы. Объект исследования – жители населённых пунктов, проживающие в пределах ООПТ или вблизи её границ. Единицы наблюдения (респонденты) отбираются интервьюерами (теми, кто проводит опрос) самостоятельно в случайном порядке.

Первой задачей опроса является выявление уровня информированности местных жителей о наличии той или иной особо охраняемой природной территории вблизи места их проживания. Респондентам предлагается ответить на вопрос, знают они или не знают, что недалеко находится заказник, памятник природы и т. д.

Создание особо охраняемой природной территории приводит к ограничению (запрещению) свободного пользования ресурсами данной территории, что может вызвать недовольство людей и сформировать у них негативное отношение к ООПТ. Здесь также важным аспектом является осведомленность населения о режимах охраны. Поэтому вторым обязательным должен быть вопрос: «Знаете ли вы, какой охранный режим установлен на данной ООПТ?», или проще: «Что можно и чего нельзя делать на этой территории?»

Третьим обязательным вопросом должно быть собственно отношение респондента (негативное или позитивное) к существованию либо созданию ООПТ.

Готовность населения к оказанию помощи и поддержки деятельности ООПТ — ещё один важный показатель. Вопросы, позволяющие оценить готовность к активной поддержке деятельности ООПТ, также должны входить в перечень.

3. Противопожарная пропаганда. Из всех видов стихийных природных явлений, характерных для нашего региона, именно лесные и степные пожары наносят самый серьёзный ущерб природе. Достаточно вспомнить катастрофические пожары 1997 и 2010 годов, когда погибли десятки тысяч гектаров леса и были уничтожены целые населённые пункты.

Как известно, до 90% всех природных пожаров происходит по вине человека. Поэтому в экопросветительской работе особое место должно быть отведено противопожарной пропаганде. Первостепенное внимание нужно уделить сельскохозяйственным палам — неконтролируемому сжиганию сухой травы и соломы на сельхозугодьях. Сельхозпалы — одна из основных причин пожаров в весеннее время.

Среди конкретных методов пропаганды можно отметить изготовление и распространение листовок соответствующей тематики, проведение встреч и бесед с родителями школьников, руководителями и работниками сельхозпредприятий. На листовках можно размещать информацию о последствиях сельхозпалов и какие-нибудь картинки (пострашнее) этих последствий. Пример листовки приведён на рисунке 16. Листовки целесообразно распространять среди работников

Рис. 16. Пример агитационной противопожарной листовки.

предприятий, фермеров, владельцев крупных земельных участков, а также расклеивать на досках объявлений в общественных местах.

На встречах, беседах с местными жителями и в листовках нужно обязательно подчёркивать, что сельхозпалы законодательно запрещены, за их пуск следует административная ответственность.

Весной, перед наступлением пожароопасного периода, можно также вести работу по профилактике лесных пожаров, распространяя информацию об их причинах и о правилах поведения в лесу. По форме это может быть также изготовление листовок, плакатов (можно включить фантазию на придумывание различных слоганов в тему), проведение бесед (в первую очередь со своими сверстниками), конкурсов рисунков и т. п.

4. Мероприятия для населения, посвящённые экологическим датам. Просветительская работа, как правило, приносит свои плоды, если её проводить планомерно и постоянно, «без лишнего шума». Но в то же время иногда бывает необходимо и «громко заявить о себе» какой-нибудь массовой экологической акцией. Массовые экоакции служат дополнительным поводом, в том числе и для прессы, ещё раз поднять какую-либо экологическую проблему. Проводить экоакции лучше всего, приурочив их к какой-то дате экологического календаря. В таблице 10 представлен один из вариантов такого календаря, включающий, на наш взгляд, все основные даты.

Таблица 10

Календарь экологических дат

Дата	Событие
11 января	Всемирный день заповедников
2 февраля	Всемирный день водно-болотных угодий
14 марта	Международный день действий против плотин в защиту рек
21 марта	Международный день леса
22 марта	Всемирный день водных ресурсов (День воды)
23 марта	Всемирный метеорологический день
1 апреля	Международный день птиц
15 апреля	День экологических знаний
22–24 апреля	Марш парков (дни в поддержку заповедников, национальных парков и прочих ООПТ)
22 апреля	Всемирный день Земли

Дата	Событие
1–7 мая	Неделя первоцветов
Вторая суббота мая	Всероссийский день посадки леса
15 мая	Международный день климата
22 мая	Международный день сохранения биологического разнообразия (флоры и фауны Земли)
5 июня	Всемирный день охраны окружающей среды. День эколога (Россия)
6 июня	Международный день очистки водоёмов
15 июня	День создания юннатского движения в России
17 июня	Всемирный день по борьбе с опустыниванием и засухой
27 июня	Всемирный день рыболовства
6 августа	Всемирный день борьбы за запрещение ядерного оружия
Третье воскресенье сентября	День работников леса
27 сентября	Международный день туризма
4 октября	Всемирный день защиты животных
6 октября	Всемирный день охраны мест обитания
3 декабря	Международный день борьбы с пестицидами
5 декабря	Международный день волонтёров
11 декабря	Международный день гор

Глава 4

Формы организации работы в рамках программы «Усынови заказник»

4.1. Разовые акции

Самая простая из возможных форм работы — разовые экологические акции. Как уже отмечалось выше, такие акции имеют по сути информационно-просветительский характер и направлены прежде всего на привлечение внимания широких слоёв населения к тем или иным проблемам. Хотя в большинстве случаев в ходе экоакции может быть сделана и определённая практическая работа.

Проводимые эпизодически массовые акции должны быть каким-то образом вписаны в общий контекст вашей деятельности. Например, если вы в основном занимаетесь выращиванием саженцев и лесовосстановлением, то в подходящее время имеет смысл устроить массовую акцию по посадке деревьев. Так вы и практическую работу сделаете, и сможете донести до общественности суть вашей повседневной деятельности.

Когда тематика проводимых акций сильно отличается от того, чем вы занимаетесь обычно, у общественности может возникнуть искажённая картина всей вашей деятельности. Так, если ваши основные усилия направлены на исследование какой-то природной территории и, допустим, биотехнические мероприятия, а массовые акции вы проводите только по сбору мусора, то местные жители будут воспринимать вас именно как сборщиков мусора.

О мусоре, кстати, разговор особый. Сейчас есть определённая мода на акции по очистке чего-либо. Кроме несомненных плюсов это имеет и свои минусы: экологов и природоохранников стали воспринимать как своеобразных «дворников», а кто не занимается мусором вовсе — тот вроде бы и не эколог. Конечно, бытовой мусор — серьёзная экологическая проблема, но лишь одна из массы проблем, не являющаяся приоритетной в программе «Усынови заказник».

Если всё-таки проводить акции по сбору мусора, нужно учесть два существенных момента. Во-первых, устраивать такие акции нужно именно на природных территориях, а не в населённых пунктах, иначе подобная акция лишится природоохранного смысла и превратится в обычный субботник. Во-вторых, нужно постараться привлечь к акции как можно больше местных жителей. Если собирать мусор только силами членов инициативной группы, это будет иметь антивоспитательный эффект по отношению к значительной части местных жителей: когда мусор в лесу (на берегу водоёма) регулярно кто-то убирает, почему бы не бросить его здесь.

4.2. Проекты-конкурсы природоохранной тематики

Ежегодно Геблеровское экологическое общество совместно с Тигирекским заповедником в рамках реализации в Алтайском крае программы «Усынови заказник» проводит конкурсы природоохранной тематики среди школьных экологических групп в районах края. В этих конкурсах в той или иной мере присутствуют все направления работы по сохранению ценных природных территорий, обозначенные в предыдущей главе. Методики выполнения исследовательских и практических работ, а также формы записи результатов и составления отчёта могут пригодиться не только для участия в подобных конкурсах, но и в проведении ваших собственных мероприятий. В этом и заключается одна из целей проведения подобных конкурсов – они служат первым шагом к реализации собственных проектов. Поэтому мы посчитали возможным привести здесь положения об этих конкурсах, в некоторых случаях расширив вспомогательные материалы.

В век Интернета нельзя обходить вниманием новые возможности, которые дают нам информационные технологии. Для того чтобы участники программы «Усынови заказник» могли общаться между собой, демонстрировать результаты успешной работы, получать on-line консультации специалистов, в социальной сети ВКонтакте создано соответствующее тематическое сообщество – https://vk.com/usynovi_zakaznik. Всех, кого заинтересует исследовательская и природоохранная работа, организаторы программы «Усынови заказник» приглашают присоединиться к своим единомышленникам, вступив в группу в ВКонтакте.

4.2.1. Конкурс «Следопыт»

Цель – пробудить интерес школьников к изучению диких животных родного края и способствовать развитию исследовательских навыков учащихся; экологическое просвещение населения.

Сроки: 1 декабря – 1 марта.

Условия (задания)

1. Совершить не менее трёх экскурсий за пределы населённого пункта (близлежащий лес, колок, поле, окраина села и пр.) для выявления видового состава животного населения вашей местности. Приветствуется как можно большее количество экскурсий, а также взаимодействие с представителями охотобществ, охотниками-любителями, егерями заказников.

2. Вести полевой дневник, в котором отмечать все встреченные следы, их направление, а также делать отметки о наблюдениях жизнедеятельности и повадок животных: погрызы, шелушённые шишки, длина хода, лёжки и пр. Сделать описание местообитаний, где были зафиксированы следы животных.

3. Делать замеры всех встреченных следов и фиксировать их при помощи фотоаппарата. Приветствуется также дополнительная зарисовка следов (след крупно с размерами, общий вид следовой дорожки) и тропление с зарисовкой хода (части хода) на топографической схеме участка местности.

4. Для встреченных следов давать относительную оценку численности: много или мало животных, следы вокруг деревни встречаются довольно часто (чаще, чем в прошлом году, редко, всего один раз за всю зиму и т. п.).

5. Самостоятельно (используя определитель) или с помощью специалиста охотобщества (охотника-любителя) установить видовую принадлежность отмеченных на экскурсиях следов животных.

6. Провести опрос среди местных охотников по животным, обитающим в вашей местности, следы которых вам не удалось зафиксировать в ходе экскурсий.

7. Используя собственные данные, опрос местных охотников и литературные источники, составить каталог следов зверей и птиц вашей местности.

8. Опубликовать в местной газете статью (или серию статей) о животных вашей местности, используя собственные наблюдения и информацию, полученную в ходе встреч с местными охотниками.

▶ *В помощь участникам*

Описание местообитаний. Следы могут быть где угодно, часто в довольно неожиданных местах. Поэтому необходимо чётко зафиксировать их место нахождения, сделать его краткое описание (берёзовая роща, степь, пашня, покос, пастбище, выгон, пустырь за околицей, сосновый бор, пойма закустаренная, луговая и т. д.). При повторных находках в будущем можно ссылаться на уже сделанные ранее описания. Очень важно определить и указать (записать) направление движения животного (например: *лисица прошла со стороны кромки бора по закустаренным околицам села, где летние выгоны, в пойму р. Черемшанки, далее в лесостепь на другом берегу по колкам и пашням*). Будьте аккуратны: не затаптывайте следы, относитесь к ним бе-

Рис. 17. Время после снегопада — наилучшее для изучения повадок животных по следам. Фото А. А. Скачко.

режно. Старайтесь не упускать особенно благоприятные для тропления следов деньки после ночной пороши (рис. 17).

Повадки животных и следы их жизнедеятельности. С основными особенностями поведения животных вы можете ознакомиться на страницах любого определителя по следам (один из лучших — «Спутник следопыта» А. Н. Формозова, 2006). Если такой возможности нет, обратите внимание на следующие моменты:

- для *белки* необходимо отмечать ход по снегу, в какое время (погода), длительность следового хода;
- для *зайца* — наличие петель, сдвоек, скидок, хождение по собственному следу, обнаружение лёжки;
- для *полёвок* — следовая активность (на поверхности снега) в разную погоду, подснежные ходы (видны при таянии), их длина и пр.;
- для *кабана* — использование натоптанных траншей в глубоком снегу, их глубина;
- для *косули* — глубину просовов в снегу в разных местообитаниях, посещение заготовленного, но ещё не вывезенного сена;

– для *лисицы* – хождение по собственному следу, использование лыжни для собственного хода;
– для *лося* – глубину следовых просовов в рыхлом снегу (лес), на просеке, в степи, использование дорог, троп, лыжни, обдирание коры с осин и пр.

Измерение следов. Длина шага измеряется от края отпечатка носка до края отпечатка пятки двух последовательных отпечатков следа. Длина следа – от края отпечатка пятки до края отпечатка самого длинного пальца по прямой линии, в случаях хорошо видимого отпечатка когтя его измеряют отдельно. Ширина отпечатка следа – от крайнего левого до крайнего правого отпечатка пальца.

Зачем измерять вручную, когда сделано фото? Если кратко, это традиционный метод, дублирующий и подстраховывающий фото и часто дополняющий его; это развивает навык серьёзного исследователя; в процессе измерения следопыт знакомится со следом более близко и непосредственно. При этом замечаются (и записываются!) очень важные тонкости: свежесть следа, состояние снега при прохождении здесь зверя, возможные индивидуальные особенности отпечатков и многое другое. При обнаружении лунок в снегу на лесных полянах и опушках от ночевавших здесь птиц (в зависимости от района Алтайского края это могут быть рябчики, тетерева, глухари, белые куропатки) измеряется их диаметр, глубина снега в этом месте (с помощью любой прямой веточки, прутика или линейки); количество этих лунок, характер расположения *(расстояние друг от друга, от ближайших деревьев и кустов, наличие травы или бурьяна в месте подснежной ночёвки или днёвки и др.);* погода накануне *(морозная, оттепель и т. п.);* образовалась ли корочка от дыхания птиц под снегом; выход из-под снега *(резкий взлёт, отпечатки крыльев на снегу, сначала выход пешком, ход по снегу 20–30 см, а затем взлёт и т. д.);* помёт в лунках может подсказать видовую принадлежность и длительность нахождения птицы под снегом.

Фотосъёмка. Делайте фотографии найденных следов. Необходимо отличать фотодокумент (фотофакт) от художественной съёмки. Прежде всего сделайте фотодокумент обнаруженного следа, который поможет вам в дальнейшем в определении вида животного и его изучении. Для этого рядом со следом кладётся небольшая линейка (с чётко видимыми на ней цифрами) и делается снимок. Если при себе линейки не оказалось, можно положить спичечный коробок или монету. Таким образом ваш снимок получает масштаб изображения следа,

по которому в дальнейшем по фото можно будет вычислить параметры следа, а значит, облегчить определение вида животного. На фотоснимке след должен быть отражён крупно и чётко, затем следует сделать снимки общего вида – цепочку следов, общий план местообитания. Также с линейкой или другими масштабными предметами снимаются следы жизнедеятельности: помёт, погрызы, покопы, лёжки и др.

Тропление. Это отслеживание по цепочке следов (при сопровождении следа его никогда не следует затаптывать) дневного, а чаще ночного хода зверя. В идеале прослеживается весь суточный ход от лёжки до лёжки, то есть от одного места отдыха (днёвки) до другого, но это сложно и требует большой физической выносливости. Такие цели перед собой и детьми ставить не следует. Часто даже небольшое фрагментарное тропление даёт интересные представления о жизни, активности, питании и некоторых особенностях поведения животного. При этом неважно, в какую сторону тропить. Тропление обычно проводят «в пяту» – в обратном ходу зверя направлении. Выбирать можно в зависимости от местности, погоды, направления. Имеет смысл тропить свежий след. Иногда интересная летопись бывает и на старых следах при условии их хорошей сохранности. На что обращать внимание при фрагментарном троплении: изменение параметров следа и по возможности установление причины (испуг, затаивание, скрадывание добычи, бегство и т. д.). Разумеется, следует фиксировать эти изменения по полной программе (см. выше).

Представляет интерес изображение следового хода животного (части хода) на плане-схеме (условном рисунке) местности, где обязательно есть привязка к населённому пункту и обозначение сторон света, а также топографических особенностей местности (овраг, ручей, закустаренный луг, пашня, колки и так далее).

Каталог следов зверей и птиц. Повидовой каталог следов животных, обитающих в вашей местности, это интересный и заслуживающий самого пристального внимания документ. На видовую карточку (файл) заносится всё, что было обнаружено по этому виду животного или птицы в природе с чётким описанием места обнаружения (следов или самого животного) для каждого случая; заметки о характере следа и поведении животного (спокойный переход, поисковый, бег, отдых, кормление и т. д.). Необходимо поместить здесь рисунки следа и следовых дорожек с указанием размеров. Сведения о животных, чьи следы не были встречены вами во время экскурсий, можно почерпнуть из литературы и опросов местных охотников.

Отчёт включает:

1. Информационную часть (мероприятия, проведённые в рамках конкурса, таблицы 11, 12):

1) экскурсии

Таблица 11

Описание экскурсий

Дата	Маршрут	Протяжённость маршрута, км	Кол-во участников	Взаимодействие с охотобществом, егерем и др.
20.12.11	*с. Залесово – пойма р. Каменка – с. Залесово*	*5*	*5*	*охотник-любитель*
27.12.11	*с. Залесово – берёзовый колок – р. Воскресенка – с. Залесово*	*8*	*3*	*егерь заказника*
…	…	…	…	…

2) результаты наблюдений

Таблица 12

Перечень видов зверей и птиц, чьи следы были встречены за время работы

№	Вид	Краткое описание основных мест обнаружения следов	Наблюдения жизнедеятельности, повадки	Номер фото
1	*Белка*	*В сосновом бору, в берёзовых колках, у села за околицей, в парке, в школьном дендрарии*	*Ход по снегу, где, в какое время (погода), протяжённость следового хода, наличие покопок*	*0001*
2	*Горностай*	*Следы возле фермы на окраине села; закустаренный овраг*	*Протяжённость следового хода, количество нырков под снег*	*0006, 0007*
3	*Заяц-беляк*	*За огородами на окраине села, возле сеновала на ферме; на опушке соснового бора; в берёзовых колках*	*Наличие петель, сдвоек, скидок, хождение по собственному следу; обнаружение лёжки*	*0009*
4	*Лисица*	*Свалка за селом, окраины полей с северной стороны села*	*Следы мышкования, использование лыжни для собственного хода*	*0011, 0012*
5	*Тетерев*	*Берёзовые колки в 1 км от южной окраины села*	*Выходы из подснежных камер после ночёвки*	*0014–0017*
	…	…	…	…

2. Фотографии, фиксирующие встреченные вами следы животных и отражающие рабочие моменты экскурсий. Обратите внимание,

что при фотографировании следов необходимо класть рядом линейку, спичечный коробок или монету (для масштаба); необходимо выбрать чёткие отпечатки и сделать несколько снимков следа, отдельно снять следовую дорожку (ход зверя), а также общий вид местообитания, где найдены следы.

3. Каталог следов зверей и птиц, содержащий список видов, встречающихся в вашей местности, с описанием мест их обитания и поведения, рисунки-схемы их следов с размерами.

4. Копии статей из газет (на копии должны быть отчётливо видны название газеты, номер и год выпуска, номер страницы публикации).

4.2.2. Конкурс «Зимние гости»

Цель – пробуждение интереса у школьников к изучению фауны зимующих птиц, развитие исследовательских навыков.

Сроки: 1 декабря – 1 марта.

Условия (задания)

1. Изготовить кормушки разных типов, используя разнообразные материалы.

2. Выявить (продумать) наиболее эффективные места для подкормки птиц и разместить там кормушки.

3. Использовать разнообразные корма, при выборе можно опираться на рекомендации в таблице 13.

4. Вести регулярное наблюдение за птичьими столовыми, добавлять в них корм.

5. Вести датированный дневник («Птичий дневник») по каждой кормушке. В нём должен быть приведён список кормящихся видов, количество особей, поведение птиц, взаимоотношения между собой, по возможности указывать суточную активность.

6. Подобрать информацию и провести урок (внеклассное мероприятие) о традициях подкормки птиц в России и других странах.

7. Используя ваши наблюдения за птицами на кормушках, написать заметку (статью) в районную газету и школьную стенгазету о зимующих птицах вашей местности.

Суперзадание. Соберите информацию о способах зимней подкормки (биотехния) диких охотничьих птиц и зверей (охотоведческая литература, опрос местных охотников), актуальных для вашей местности. По результатам исследования сделайте вывод о том, какие виды и каким способом можно подкармливать зимой в вашей местности. Напишите небольшое реферативное сообщение (пример: «В на-

шей местности встречаются охотничьи птицы и звери (перечислить виды), в условиях нашей пересечённой овражной, степной, лесной и т. д. местности возможны следующие биотехнические мероприятия по подкормке: *вид – мероприятие* и т. д.»).

В помощь участникам

Где разместить кормушку? Посмотрите внимательно вокруг. Нередко бывает так, что рядом с нами во дворе дома, на улице, в ближайшем сквере или опушке леса есть места, уже по какой-то причине облюбованные птицами. Чаще всего это воробьи и голуби, но не всегда. Если разместить кормушку в правильном месте, можно иногда наблюдать значительное разнообразие видов птиц (рис. 18).

Или вот такой пример: кругом уже немалые сугробы, а то и ледяная корочка на снегу. Под ними погребены сорные травы с их многочисленными семенами – бесценный корм и спасение в зимнюю стужу для чечёток, снегирей, урагусов (длиннохвостых снегирей), белых лазоревок (князьков), ополовников, овсянок и воробьёв. Стоит только разгрести в таком сорном и желательно малолюдном месте снег (даже ногой), как многочисленная пернатая братия не преминет воспользоваться таким подарком. Недаром птицы так любят собираться на

Рис. 18. Серая куропатка – нечастый гость на кормушке. Фото Л. А. Зуевой.

выдувах, на этих маленьких пятачках, где снег из-за ветра не покрывает землю. Здесь они усердно клюют что-то незаметное нашему глазу – семена сорных трав.

Другой пример: зачем специально делать кормушку для воробьёв, когда под лоджиями первых этажей многоэтажных зданий, а часто и в иных подобных укромных местах никогда не бывает снега, всегда сухо и почти безветренно даже в сильную вьюгу. Вот здесь-то и спасаются воробьи. Остаётся только приносить сюда засохшие остатки хлеба (лучше размочить, отжать и измельчить), хлебные крошки, остатки разных круп и т. д. Ничего здесь не пропадёт, не будет заметено снегом и не останется без внимания птиц. Делая такие подкормочные площадки для воробьёв, вы отвлекаете их от специализированных синичьих кормушек. Эти кормушки могут быть размещены где угодно, синицы их всё равно найдут.

Чем кормить? Сельские жители, да и городские, прекрасно знают, как синицы любят сало и мясо. Их пристрастие понятно. Всё же это насекомоядные птицы, хотя и ловко управляются с семечками. Вот и ответ: сало несолёное, семечки нежареные, кусочки сырого мяса (таблица 13).

Таблица 13

Корма для зимней подкормки птиц

Вид корма	Виды птиц
Семена подсолнечника *(нежареные!)*	Синица, поползень, снегирь, воробей
Арбузные семена	Синица, поползень
Просо	Воробей, чиж, чечётка, овсянка
Овёс	Воробей, овсянка, снегирь, синица
Тыквенные семена *(нежареные!)*	Синица, поползень
Семена дыни	Универсальный корм
Кедровые орехи	Поползень, дятел
Лебеда	Многие зерноядные птицы
Крапива	Снегирь, чиж, чечётка
Репейник	Щегол
Сало сырое *(несолёное!)*	Синица, дятел, поползень
Ягоды рябины, боярышника	Снегирь, свиристель, дрозд-рябинник
Семена клёна, ясеня	Снегирь, свиристель
Шишки, жёлуди, орехи	Дятел, клёст, сойка
Семена конского щавеля	Снегирь

На зерновых токах (или рядом с ними) при подработке пшеницы и других зерновых культур ещё с осени остаются россыпи семян всевозможных сорных трав. Здесь, при условии отсутствия снега при периодических сильных ветрах, образуется зимняя птичья столовая. Щеглы, коноплянки, снегири, урагусы, овсянки, чечётки, серые куропатки, полевые воробьи, иногда зеленушки и чижи, гости из далёких северных тундр пуночки и лапландские подорожники – вот неполный перечень прекрасных обитателей наших мест, которые делят с нами суровые невзгоды Родины. Это так называемые зерноядные, но птенчиков летом они вскармливают насекомыми, а «зерно» клюют только с сорняков. Вот вам ещё один источник подкормки – семена сорных трав.

Говорить о ягодах, имея при этом в виду не только собственно ягодные кустарники (рябина, калина, бузина и др.), но и мелкие яблочки диких яблонь, наверное, не приходится – это у всех на виду. Главные их потребители у нас в зимнее время – свиристели, снегири, дрозды-рябинники и несравненно более редкий наш гость с севера – красавец щур.

Семена сорняков следует заготавливать осенью, срезая всё растение с семенами и увязывая в веники. Зимой такие веники надо втыкать в снег около кормушки.

Многие зимующие птицы (свиристели, снегири и др.) едят ягоды рябины, бузины, можжевельника, калины, ранетки-дички, поэтому поздней осенью нужно собирать их, а зимой скармливать птицам. Подкормку осуществлять лучше всего рано утром.

По опыту натуралистов в сильные морозы следует давать птицам больше мягких калорийных кормов. Зерноядным, а зимой и другим птицам, для перетирания пищи в мускульном желудке необходим крупный песок. Поэтому вместе с кормом на кормушку следует насыпать крупный речной песок. Хорошо поедаются птицами смешанные корма из разных семян с добавлением жиров. Количество подкормки будет зависеть от величины кормушки, числа посещающих её птиц и условий погоды. Подкормку желательно вносить примерно в одно и то же время, лучше рано утром.

Отчёт включает:

1. Информационную часть (мероприятия, проведённые в рамках конкурса, таблицы 14–16):

Таблица 14

Размещение кормушек

Дата	Место размещения кормушки	Тип кормушки (указать, из какого материала сделана)	Кол-во участников	№ фотографий в фотоотчёте
20.12.11	*4 кормушки в парке*	*тетрапак (4 шт.)*	*5*	*030–036*
24.12.11	*5 – в сельских огородах у детей*	*деревянная (3 шт.), тетрапак (2 шт.)*	*5*	*043–058*
25.12.11	*1 – на краю села в колке*	*автоматическая кормушка с бутылкой (1 шт.)*	*3*	*059–064*
26.12.11	*2 – в школьном дендрарии*	*деревянная (2 шт.)*	*6*	*072–079*

Таблица 15

Разнообразие кормов на кормушках

Вид корма	Кол-во корма, использованного за истёкший период, кг	№ фотографий в фотоотчёте
Нежареные семена подсолнечника	*около 2,5 кг*	*024*
Несолёное сало	*1 кг*	*025*
Семена репейника	*ок. 0,5 кг*	*026*
…	*…*	*…*

Таблица 16

«Птичий дневник» (наблюдения (мониторинг) и уход за кормушками)

Дата	Населённый пункт	Место (урочище)	№ фотографии в фотоотчёте	Вид корма в кормушке	Наблюдения
15.01.11	*с. Покровка*	*Опушка бора на окраине села*	*012, 045–053*	*семена подсолнечника, пшено, несолёное сало*	*Стая свиристелей (15 особей) и 3 снегиря кормились на рябине; на кормушке 3 больших синицы клевали сало, семечки; поползень таскает семечки из кормушки.*

Дата	Населённый пункт	Место (урочище)	№ фотографии в фотоотчёте	Вид корма в кормушке	Наблюдения
25.01.11	*Барнаул*	*Парк «Юбилейный»*			*Группы рябинников (всего 7 особей) на диких яблонях, здесь же и большие стаи свиристелей (всего 12 особей); на кормушках много больших синиц; замечен седоголовый (зелёный) дятел, он тоже интересовался кормушкой с семечками…*
…	…	…	…	…	…

2. Фотографии, отражающие рабочие моменты: изготовление кормушек, заготовка кормовой базы, развешивание кормушек (или их обустройство – подкормочные площадки), подкормка птиц. При фотографировании птиц старайтесь сделать снимки, на которых видно, что птица кормится на изготовленной вами кормушке, а не просто сидит на дереве, кусте и пр.

3. Копии статей из газет (на копии должны быть отчётливо видны название газеты, номер и год выпуска, номер страницы публикации).

4. Разработка проведения школьного/внешкольного мероприятия (с указанием авторства) о традициях подкормки птиц с примерами. Привести план мероприятия, указать литературу, использованную при подготовке, количество вовлечённых школьников, а также номера фотографий в фотоотчёте.

5. Реферативное сообщение (при выполнении суперзадания).

6. Взаимодействие с местными егерями, охотобществами, охотниками-любителями и пр. Указать, было ли налажено сотрудничество в ходе конкурса.

4.2.3. Конкурс «Птичий дом»

Цель – сохранение и изучение видового разнообразия, привлечение диких птиц на гнездование и увеличение их численности, а также информирование и просвещение населения о проблемах охраны птиц.

Сроки:

1 сентября – 31 октября – установка гнездовий;

1 мая – 30 июня – мониторинг заселённости установленных гнездовий.

Условия (задания)

1. Изготовить и установить на природных территориях в течение сентября и октября разнообразные искусственные гнездовья для птиц.

2. Сделать описание места установки каждого гнездовья. Если есть GPS-навигатор, определить координаты мест установки. Сфотографировать *все установленные* гнездовья. Внести данные в таблицу отчёта.

3. В мае–июне провести мониторинг заселяемости всех установленных вашей группой гнездовий. Для этого, стараясь не беспокоить птиц, понаблюдать за установленными птичьими домиками, определить вид и (по возможности) сфотографировать поселившихся птиц. В последнем случае на снимке одновременно должны быть видны птица и заселённый ею домик, то есть фотографировать нужно на влёте, вылете или особь, сидящую рядом с домиком на ветке (рис. 19).

Для групп, которые регулярно изготавливают и устанавливают искусственные птичьи гнездовья, проведение мониторинга их заселённости является *обязательным* условием.

4. Провести массовую акцию, посвящённую Дню птиц (1 апреля) и направленную на привлечение внимания населения к проблемам охраны птиц.

5. Опубликовать в местной газете статью о проводимой работе.

Рис. 19. Обыкновенная горихвостка в новом доме. Фото И. Н. Кудиновой.

В помощь участникам

Прежде чем начать строить птичьи домики, внимательно ознакомьтесь с приведёнными ниже рекомендациями. Определитесь, какие гнездовья будет наиболее целесообразно установить в вашей местности. При изготовлении птичьих домиков обратите особое внимание на соблюдение всех параметров конструкций, размеров, соблюдайте требования, предъявляемые к материалам и внешнему виду. Помните: материал для домиков — нестроганые доски (по гладкой поверхности, например фанере, птица просто не сможет выбраться из гнезда). Ни в коем случае домики не следует красить! Может быть, это и красиво, но только с точки зрения человека. Птица такой домик не заселит.

Для облегчения последующего мониторинга все устанавливаемые гнездовья нужно обязательно пронумеровать. Номер можно ставить масляной краской на дне (повернув для этого домик летком вверх, так удобнее будет читать с земли номер) или на передней стенке под летком.

Уделите пристальное внимание высоте установки гнездовий. Низкое расположение может привести к тому, что домик останется без хозяина. Соблюдайте рекомендации по высоте установки домиков для тех или иных видов птиц. Пользуйтесь лестницами и страховочными верёвками, вовлекайте в этот процесс взрослых.

Помните: выполнение всех рекомендаций — залог того, что ваш труд не окажется напрасным, а изготовленные домики не будут пустовать.

Для изготовления большинства типов птичьих домиков нужны сухие доски из любой породы дерева, но лучше осиновые, пихтовые, еловые или сосновые. Вполне пригодны и старые доски, лишь бы они не были гнилыми. Можно использовать также обрезки досок, остающиеся на стройках.

Самые подходящие доски — толщиной от 15 до 25 миллиметров, так называемый тёс. Очень тонкие доски (меньше 15 мм) под влиянием сырости и солнечных лучей легко коробятся и дают трещины. Доски строгать не нужно! Гнездовья, сделанные из нестроганых досок, скорее потемнеют на воздухе снаружи, а внутренние стороны гнездовья должны быть негладкими, шероховатыми, с мелкими неровностями. По ним птицам легче подниматься до летка. Если приходится делать домики из строганых досок, то на внутренней стороне передней доски ниже летка сделайте стамеской поперечные зарубинки, насечки.

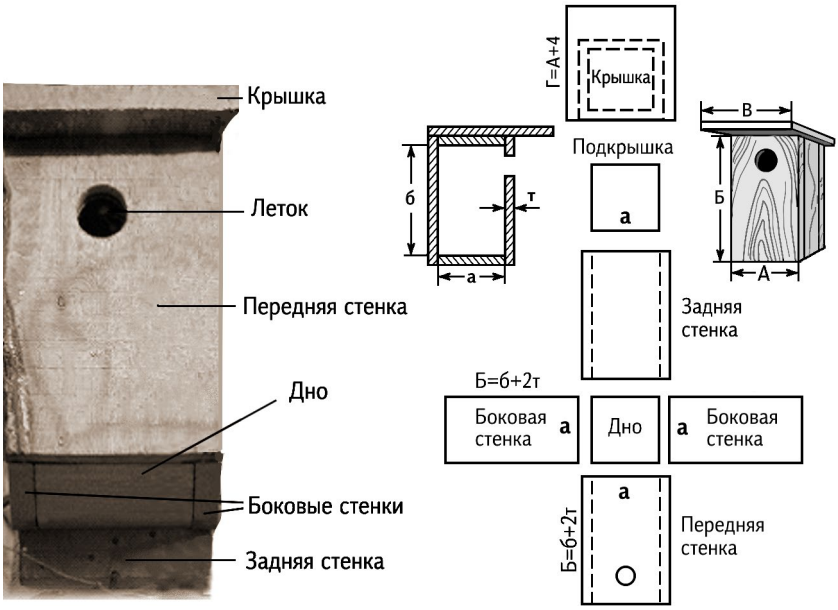


Рис. 20. Устройство и схема скворечника.

Кроме досок нужен горбыль (крайняя доска при распиловке бревна). Из него очень удобно делать крыши домиков. Его можно заменить досками толщиной от 30 до 40 мм.

Сначала заготовьте, согласно рисункам и чертежам, основные части (стены, дно, крышку, прикрепительную планку) и только после этого начинайте сколачивать домики.

Гнездовья для воробьиных птиц. Наиболее распространённый тип гнездовой конструкции — скворечники (рис. 20). Их изготавливают из досок толщиной 1,5 см. В скворечниках выводят птенцов скворцы, воробьи полевой и домовый, горихвостки, иногда стрижи и другие птицы. Чтобы население скворечников было более разнообразным, необходимо разнообразить их размеры и форму (табл. 17) (Голованова, 1990; Рахманов, 1989).

Синичники очень похожи по форме на скворечники, но меньших размеров. В них гнездятся большие синицы, мухоловки-пеструшки, поползни, вертишейки. Большие синицы охотнее поселяются в синичниках с летком, таким же как у скворечника. Если вы хотите привлечь других птиц, леток должен быть меньших размеров.

Таблица 17

Параметры гнездовий для мелких птиц

Типы и конструкции гнездовий	Площадь дна, см	Высота гнездовья, см	Размеры летка, см	Высота развески, м
Скворечник	15×15	30	5	3–5
Синичник для больших синиц	12×12	25	5	2–3
Синичник для мелких синиц	10×10	20	3–3,5	2–3
Галчатник	40×40	50–70	12×12	Более 10
Стрижатник	30×15	10	30×5	Более 10
Трясогузочник	30×15	10	30×5	Размещают в корнях деревьев или под крышей одноэтажного дома

Галчатник по своей форме также напоминает скворечник, но размеры его больше. В нём могут выводить птенцов галки, совы и некоторые другие птицы средних размеров.

Гнездовье для *трясогузок* имеет форму плоского ящика с горизонтальным щелевидным летком. В нём охотно селятся также стрижи и серые мухоловки.

Для *пищухи* можно изготовить треугольный домик с наклонной передней стенкой (рис. 21). Передняя стенка — 15×29 см. Задняя стенка — 15×32 см (не забывать про косой спил). Крышка — 15×19 см. Прикрепительная планка отнесена к боку — 55–60 см. Внутрь следует насыпать 2–3 стакана сухих опилок, только не хвойных пород (http://www.sibecocentre.ru/Nestboxing2.htm).

Дуплянки отличаются от ящичных гнездовий не только формой, но и материалом — их можно изготовить из дерева с поражённой сердцевиной, которую удаляют стамеской, или из целых чурбаков, высверленных на токарном и сверлильном станке. При сверлении необходимо следить, чтобы стенки гнездовий не были гладкими, иначе птицы в них будут гибнуть.

Дуплянки предназначены для привлечения тех же птиц, что и ящичные гнездовья, приведённые в таблице 17, поэтому и размеры их такие же. В дне дуплянки нужно просверлить 1–2 отверстия диаметром 3 мм, чтобы попавшая в неё влага могла испаряться. Дуплянки менее заметны на дереве, и некоторые птицы (поползни, синички-московки и другие) явно отдают им предпочтение.

Рис. 21. Домик для пищухи (а) и галчатник (б).

Дуплянку можно изготовить прямо в лесу на имеющемся естественном пне с помощью долота. Можно подобную дуплянку сделать и из длинного полена с трухлявой сердцевиной. Основание закапывают в землю. Такое гнездовье устанавливают среди кустарников.

Не нужно прибивать искусственные гнездовья к деревьям гвоздями. Для крепления следует использовать мягкую (алюминиевую) проволоку или другие способы, предохраняющие ствол от повреждений. Так, например, часто птичьи домики к деревьям крепят проволочными крючками или при помощи деревянной планки, приделанной к задней стенке домика. Самое благоприятное время для развески гнездовий — сентябрь–октябрь. Кроме того, зимующие птицы используют их для ночёвки и укрытия от непогоды в холодное время года, а весной в них же приступают к откладке яиц и выведению птенцов.

Правильная развеска гнездовий имеет большое значение. Очень важно точно определить место для гнездовья и высоту, на которой оно должно находиться. При этом необходимо учитывать, откуда наиболее часто дуют ветры, чтобы повесить гнездовье летком в противоположную сторону. При развеске гнездовий необходимо учитывать плотность заселения птицами привлекаемого вида (индивидуальные гнездовые участки), так как лишние гнездовья на определённом участке всё равно не будут заняты. Так, серые мухоловки гнездятся не ближе 15 м друг от друга, мухоловки-пеструшки — 20, белые трясогузки — 26, большие синицы — 50, горихвостки — не ближе 70 метров. В лесах из

ели, сосны или лиственницы на 1 га следует вывешивать 6–12 гнездовий: 5–8 синичников или скворечников и 1–4 галчатника. В смешанном и лиственном лесу, а также на полях и в садах можно развешивать до 40 гнездовий (для мелких птиц) на 1 га. Скворцы любят селиться колониями, поэтому скворечники для них можно устанавливать совсем недалеко друг от друга (http://www.sibecocentre.ru/Nestboxing2.htm).

Гнездовья для водоплавающих птиц. Нередко в период весеннего пролёта водоплавающие не задерживаются на водоёме из-за отсутствия мест, удобных для гнездования. Опыт работы ряда охотничьих хозяйств показывает, что благодаря устройству искусственных гнёзд удаётся задержать в угодьях значительное количество водоплавающей птицы. Для речных уток можно устраивать различного типа шалашики и плотики из прутьев, сухих стеблей тростника и других подсобных материалов.

Конструкций искусственных гнёзд для речных уток существует много. Суть их изготовления сводится к тому, что на кочке или сплавине среди сухого тростника или в кустарнике устраивается основание гнезда с гнездовой ямкой. Основание представляет собой хорошо скреплённую кучку из сухого камыша, тростника, осоки, соломы с небольшим углублением (гнездовой ямкой) (Савинский, 1978).

Гнездовья из травы и тростника для речных уток и гусей очень просты в изготовлении. Для сооружения шатра из тростника в выбранном на сплавине месте очищают площадку диаметром 50 см, которую выстилают сухой травой или другим мягким материалом, делая посередине небольшую ямку. Сверху гнездо накрывают шатром из тростника, вершину которого связывают шпагатом. Гнездо должно возвышаться над водой на 10–15 см. Наиболее охотно в шатрах гнездятся кряквы и различные нырки.

Для гнездования *кряквы, серой утки, хохлатой чернети* можно рекомендовать гнездо из травы и прутьев или ящик на сваях (рис. 22). По внутренней границе зарослей тростника у края сплавины, на мелководье, в дно вбивают 3–4 сваи так, чтобы они возвышались над средним уровнем воды на 60–70 см. На них ставят ящик из тёса или горбыля размером 40×40×30 см. Посадочная площадка перед домиком может иметь размер 40×40 см. Верхняя сторона ящика должна нависать над площадкой козырьком шириной 10–12 см. Ящик устанавливают открытой стороной на юг или юго-восток. На дно его насыпают слой торфа, а сверху — сено. На крышу для маскировки кладут кусок сплавины.

Рис. 22. Гнездовой ящик для уток.

Если уровень воды в водоёме переменный (например, в водохранилищах, питающих гидроэлектростанции), то основание будущего гнезда рекомендуется устраивать на плотике, который мог бы в определённых пределах перемещаться по высоте в зависимости от подъёма или спада воды. Обычно такой плотик размещается среди кустарника и крепится к толстым веткам кустов крепкой проволокой. Материалом для плотика могут служить сухие ветки ивняка (Савинский, 1978).

Свободно плавающие гнёзда можно изготовить и следующим образом. Рогоз обматывают шпагатом (проволокой), получая жгут длиной 3–3,5 м и толщиной 15–20 см, концы которого связывают в круг диаметром 1–1,2 м. Круг кладут поверх охапки рогоза, стянутой крестообразно проволокой, и крепко к ней привязывают. Внутрь стелют листья рогоза или тростника. Такое гнездо имеет массу 6–8 кг (отношение массы гнезда к массе птицы должно быть не менее чем 2 : 1). На воде оно держится, как поплавок, и служит весь сезон размножения птиц. Для защиты гнезда от пернатых хищников над ним строят укрытие в виде шатра, навеса и др. К готовому гнезду крепится бирка с порядковым номером. Она служит для учёта занятости гнёзд. Стро-

ить такие гнёзда рекомендуется ранней весной перед вскрытием водоёмов, то есть перед прилётом водоплавающих.

Такие виды уток, как *гоголь, луток* и некоторые *крохали*, гнездятся в дуплах старых деревьев, расположенных по берегам водоёмов, но дупел, пригодных для гнездования этих птиц, не так уж и много. Если по берегам развесить искусственные дупла и гнёзда ящичного типа, то гнездовые возможности значительно расширятся.

Гнездо (гоголятник) представляет собой сколоченный из досок ящик размером 70×25×25 см. В его передней стенке на расстоянии около 10 см от крыши прорезается леток диаметром 10–12 см. При изготовлении гоголятника необходимо учитывать следующее. Стенки, в том числе и в углах, не должны иметь щелей. Их нужно тщательно законопатить и зашпаклевать. Крышу следует делать немного наклонной, чтобы стекала дождевая вода. К задней стенке гнездового ящика прочно крепится доска длиной около 100 см и шириной примерно 10 см. Края доски должны выступать за крышу и пол. С помощью этой доски гоголятник крепится к стволу дерева.

Иногда гоголятники делают в виде дуплянки. В этом случае ствол толстого дерева диаметром не менее 30 см распиливают на чурки длиной около 70 см. Чурку раскалывают пополам и выбирают сердцевину каждой половины с таким расчётом, чтобы внутренний диаметр дуплянки был примерно 25 см. Затем вырезают леток, прибивают дощатые дно и крышу, и дуплянка готова. Изготовить дуплянку значительно сложнее, чем гнездовой ящик, так как для этого требуется специальный инструмент, поэтому не каждый может её сделать.

Развешивать такие гнездовья нужно на толстых деревьях так, чтобы они были хорошо видны с водоёма, тогда утки быстрее их обнаружат и заселяемость гнёзд будет лучше. На дно гнездового ящика или дуплянки нужно насыпать слой опилок толщиной около 10 см. Крепить гнездовье следует на высоте 4–5 м, летком в сторону водоёма. Практика показывает, что лучше занимаются те гнездовья, которые развешаны по берегу, противоположному направлению господствующих ветров. И ещё лучше, если летки гнездовий будут обращены на юг (Савинский, 1978).

Для гнездования *пеганок* и *огарей* устраивают искусственные норы на обрывистых берегах рек, курганах, близ водоёмов, посещаемых этими птицами. Для этого снимают полоску дерна, затем на полосе обнажённого грунта делают канавку длиной 1,5–2 м, шириной и глубиной по 30 см, а от неё – несколько отнорков с гнездовыми камера-

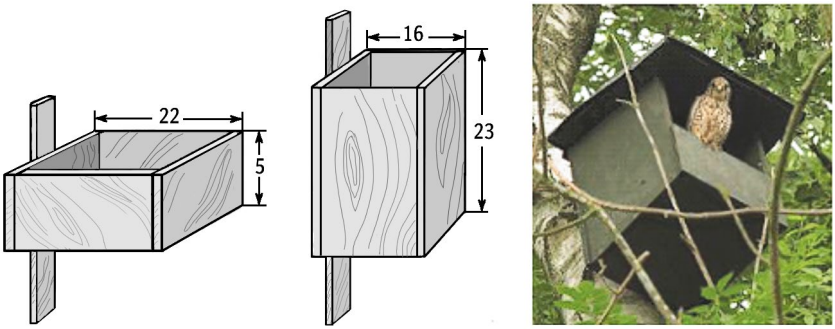


Рис. 23. Гнездовые ящики для мелких соколов.

ми на концах. Эти канавы покрывают досками, черепицей и прикрывают сверху дерном. Вход в нору должен быть ниже гнездовой камеры, чтобы в неё не попала вода. Для устройства нор можно также использовать гончарные, бетонные или деревянные трубы диаметром около 30 см.

Гнездовья для дневных хищных птиц. Проще всего сделать гнездовье для мелких соколов. Пустельга, кобчик, чеглок занимают старые постройки врановых птиц. Самостоятельно же соколы гнёзд вообще не строят. Предложено использовать для их привлечения открытые сверху квадратные ящики (рис. 23). Для кобчиков он делается 16–17 см в ширину и 15 см в высоту. К одной из стенок прибивается деревянная вертикальная планка около полуметра длиной. С её помощью гнездовье укрепляется к дереву верёвкой, причём так, чтобы его основание опиралось на одну-две боковые ветки. На дно ящика насыпают слой в несколько сантиметров подстилки — мелких веточек, сухой травы, хвои. Развешивают гнездовья для соколов на высоте 3–10 м, обычно в верхней части кроны. Подлёт к гнезду должен быть хорошим. Неплохо, если около гнездовья останется сухая ветка, сучок. На них соколы любят садиться возле гнезда. Гнездовье должно быть затенено. Развешивают такие гнездовья в лесополосах, на опушках. Чеглоки любят опушки сосновых лесов. В широких ящиках иногда селится также ушастая сова (Борейко, Грищенко, 2011).

Пустельга может гнездиться и в больших дуплах и полудуплах. Для неё делают домики типа скворечника больших размеров: дно 20–22 см, высота 30–35 см, леток 15 см. Можно сделать и другое гнездовье, похожее на скворечник, положенный боком, с летком сбоку. Длина его около полуметра, ширину и высоту 35 см, леток 15 см.

Для хищников среднего размера – подорликов, канюков, осоедов – делают деревянные платформы около метра в поперечнике. Из деревянных брусков или крупных веток сбивают большими гвоздями либо скручивают проволокой раму, сверху прикрепляют несколько веток, на которые стелется слой хвороста в 20–40 см. При этом лучше использовать сосновые или еловые ветки: они не так быстро гниют. Внутренняя часть гнезда выстилается мелкими веточками, мхом. Гнездовье для хищников делают на земле, поднимая затем на дерево верёвками, либо же сколачивают прямо на дереве. Устраивают гнездовье на высоте не меньше 10 м на развилке, в основании крепких веток, на нескольких срезанных ветках и т. п. Большое значение имеет надёжность крепления строения. Мешающие подлёту ветки необходимо срезать, но так, чтобы гнездо не открывалось.

Привлечение на гнездовье хищных птиц – очень сложное и ответственное дело. Даже скворечники и синичники никогда не заселяются на 100%. Хищники же ещё более требовательны. Чтобы достичь успеха, необходимо хорошо знать биологию конкретного вида, места постройки гнёзд в природе. Поэтому лучше заниматься такой работой под руководством специалистов. Не разочаровывайтесь после первых неудач, стройте гнездовья в большем количестве. Вероятность заселения увеличится, если делать платформы невдалеке от существующих гнёзд хищных птиц. Одна пара часто занимает несколько гнёзд, используя их по очереди в разные годы. Если естественное гнездо погибло во время вырубки, важно в ближайшем благоприятном участке леса построить одно или несколько гнездовий. Ведь для птиц характерен так называемый гнездовой консерватизм – весной большинство из них возвращаются в окрестности того гнезда, где они родились или гнездились в предыдущем году (Борейко, Грищенко, 2011).

Гнездовья для сов. *Длиннохвостая неясыть* – весьма неприхотливый вид, занимает гнездовья различной конструкции. Они должны имитировать естественные дупла или всяческие полости и укрытия (рис. 24). Совятник можно сделать из ствола дерева с полостью внутри или сбить из досок. Поскольку широкие доски найти удаётся далеко не всегда, стенки гнездовий делают из двух половинок, крепко сбивая домик, чтобы не образовалось щелей. Лучше совятник стянуть по периметру металлической лентой или проволокой. Рекомендуемые размеры гнездовий для длиннохвостой неясыти: высота от 60 до 80 см, внутренние размеры дна 30–32 см, леток 16–20 см. Вместо круглого

Рис. 24. Гнездовья для сов.

или квадратного летка можно просто переднюю стенку сделать короче сантиметров на 30: образуется широкий вход в гнездовье, как в полудуплянке. На дно в гнездовье необходимо положить слой опилок, стружки, древесной трухи, сухого торфа или тому подобного около 5 см толщиной (Борейко, Грищенко, 2011).

Развешивают гнездовья для неясыти на опушках, возле больших полян, лугов, полей. Закрепляют совятники на тенистых деревьях летком на юго-восток – восток. К летку должен быть свободный подлёт. Можно устроить открытый гнездовой ящик на чердаке сарая, прибив его к одной из боковых стенок. Высота развешивания гнездовий – 4–10 м.

Воробьиный сычик живёт в старых хвойных и смешанных лесах. Для него строят дуплянку 50–60 см высотой, диаметром 15–20 см, летком 5 см. Внутренний диаметр увеличивается от верхушки к дну. Укрепляют дуплянку к еловому стволу среди веток (рис. 25).

Сплюшки и сычи могут гнездиться иногда и в больших скворечниках с размером летка не менее 6–7 см. Делают для сплюшки и специальные домики высотой 35 см и дном 18×18 см.

Ушастая сова заселяет открытые ландшафты, долины рек, опушки. Селиться любит в старых гнёздах ворон, грачей, сорок, мелких хищников. Квартирный вопрос поэтому для неё стоит не очень остро, но ушастую сову можно привлекать для борьбы с грызунами. Для этой птицы рекомендуют открытые сверху деревянные ящики разме-

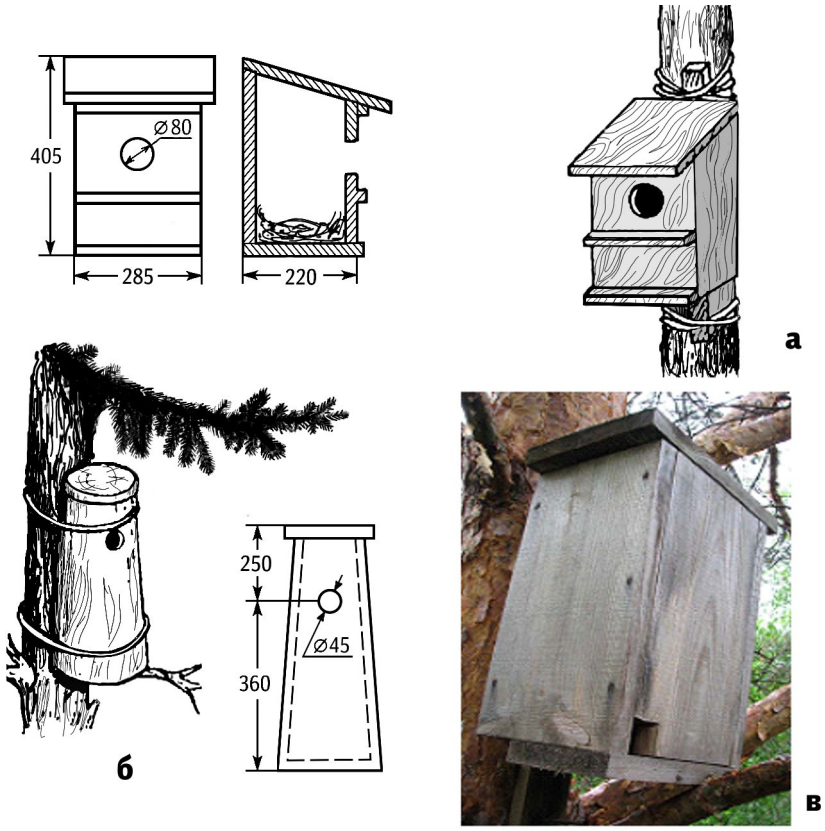


Рис. 25. Схемы и общий вид гнездовий для мохноногого сыча (а), воробьиного сычика (б) и летучих мышей (в); размеры указаны в миллиметрах.

ром 25–30 см и 15 см высотой, похожие на гнездовья для мелких соколов. Внутрь домика кладут немного веточек, стружки, опилок. Закрепляют гнездовье в основании боковых веток, на развилках. Гнездовье должно быть малозаметным для людей и хищников (Борейко, Грищенко, 2011).

Домики для летучих мышей. Для летучих мышей можно изготовить домики наподобие скворечников, сколоченные из досок. Леток у этих гнездовий имеет форму щели или квадрата и располагается снизу. В домике летучие мыши висят, прикрепившись к крышке, поэтому внутренние стенки и крышка должны быть неровными, шероховатыми. Определить, заселён домик или нет, можно по наличию

в них экскрементов. Если в домике поселились летучие мыши, не следует наведываться к ним, так как велика вероятность, что они бросят гнездовье.

Уход за гнездовьями. Со временем гнездовья растрескиваются, у них теряются крышки, выпадают днища, ржавеют и ломаются дужки, они падают от ветра и со сгнивших сучьев. Кроме того, поселяющиеся птицы натаскивают за сезон много строительного материала, который мешает строить гнёзда в следующем году. В старых гнёздах сохраняются многие паразиты, являющиеся переносчиками болезней птиц. Лучшее время для ремонта и чистки гнездовий — осень.

Учёт заселённости гнездовий птицами можно проводить осенью одновременно с чисткой и ремонтом гнездовий по сохранившимся остаткам после вылета птенцов: составу строительного материала гнезда, скорлупе яиц или яйцам-болтунам, перьям, мумиям погибших птенцов и взрослых птиц и т. п. По этим признакам с достаточной точностью можно установить вид поселенцев, количество поселений за сезон и успешность гнездования. Следует придерживаться некоторых правил и определённой последовательности:

а) чтобы содержимое не перемешивалось, гнездовья не следует переворачивать. Сняв крышку, содержимое рассматривают по слоям, верхний слой даёт возможность определить вид птицы, гнездившейся последней в прошедшем сезоне;

б) количество и виды поселявшихся птиц за прошедший сезон определяют подсчётом и разбором остатков гнездостроительного материала. Птицы каждого вида строят гнездо по-своему. Конструкция, состав и цвет гнёзд, как правило, различны, поэтому каждый слой в гнезде следует рассматривать отдельно;

в) на неблагополучный исход гнездования указывает наличие в лотке и его выстилке птенцовой перхоти, сплюснутый, деформированный лоток, следы белого помёта на стенках над гнездом, иногда яйца-болтуны.

Более точный и детальный учёт заселения гнездовий птицами рекомендуется проводить во время гнездования. В это время можно выявить видовой состав не только птиц-поселенцев, но и их врагов и конкурентов, а при необходимости можно принять соответствующие защитные меры. Первый учёт в средней полосе страны проводят во второй половине мая, второй — в середине июня, в лесостепной и степной зонах — на 15–20 дней раньше.

Учёт в гнездовьях с прибитыми наглухо крышками определяют методом непосредственного наблюдения – визуально (Благосклонов, Карпенко, 1975).

Отчёт включает:

1. Информационную часть (таблицы 18–20):

Общее количество установленных гнездовий: _____ штук.

Таблица 18

Характеристика установленных гнездовий

№	Тип искусственного гнездовья	Описание места установки. Координаты (если есть GPS)	Высота установки, м	№ фото в фотоотчёте
1	*Скворечник*	*Тополь у тропинки в парке в центре села. N 53° 07′ 9″ E 084° 00′55″*	*3*	*001*
2	*Гоголятник*	*Западный берег о. Горькое, опушка бора, старая береза в 30 м от воды. N 54° 24′ 30″ E 085° 06′ 55″*	*3*	*005*
3	*Ящик для крупных сов*	*Около 7 км на ЮВ от села Камышенка, край лесного болота, густой осинник в согре.*	*6*	*006, 007*
4	*Ящик для мелких соколов*	*Дорога Шипуново–Быково (5 км от Быково), тополёвая лесополоса вдоль трассы. N 52° 47′ 05″ E 084° 16′ 01″*	*8*	*011*
…	…	…	…	…

Мониторинг гнездовий: _____ шт.

Таблица 19

Заселённость гнездовий

№	Тип искусственного гнездовья	Когда установлен	Краткое описание места установки. Координаты (если есть GPS)	Вид поселившихся птиц	№ фото в фотоотчёте
1	*Ящик для крупных сов*	*Установлен весной 2010 г.*	*8 км на СЗ от с. Мамонтово, густой осинник в согре. N 53°15′79″ E 084°75′84″*	*Длиннохвостая неясыть*	*0028*
…	…	…	…	…	…

Таблица 20

Проведённые акции и другие мероприятия

Дата	Описание мероприятия	Кол-во участников	№ фото в фотоотчёте
…	…	…	…

2. Фотоотчёт – фотографии, отражающие рабочие моменты (изготовление и установка домиков, проведение акций, мероприятий), снимки установленных гнездовий, общие планы местообитания, где развешаны домики, фото поселившихся птиц.

3. Оригиналы или копии газетных статей (на копии должны быть хорошо видны название газеты, номер и год выпуска, номер страницы публикации).

4. Сотрудничество с работниками леса, районным экологом, егерем, охотоведом и др. (указать, в чём оно заключалось).

4.2.4. Конкурс «Когда горит трава...»

Цель – уменьшение количества пожаров на природных территориях, информирование и просвещение населения о проблеме неконтролируемых травяных палов и их негативных последствиях.

Сроки: 1 марта – 31 мая; 1 сентября – 31 октября.

Условия (задания)

1. Разработать собственную листовку (можно несколько вариантов) об опасности или предотвращении неконтролируемых травяных палов. Листовка на листе формата А4 должна содержать картинку с лозунгом (призывом) или кратким текстом (не более 0,5 страницы). Кроме того, материал в листовке должен отражать специфику вашего района – лес, степь, лесополосы, поймы рек, берега озёр и др. Напечатанные листовки необходимо распространить среди населения.

2. Провести акцию или другое массовое мероприятие (выступление агитбригады, презентация с плакатами или др.), направленные на привлечение внимания жителей села, фермеров, сельхозработников к проблеме неконтролируемых травяных палов.

3. Провести встречи с главой муниципального образования (сельсовета, района), а также с представителями фермерских хозяйств, сельхозпредприятий, дорожных хозяйств, лесничеств с передачей листовок о вреде, наносимом травяными палами.

4. Опубликовать в местной газете статью (или серию статей) о вреде и опасности неконтролируемых палов.

5. Провести исследование причин возникновения палов и последствий выжигания сухой травы. Для этого выбрать место в окрестностях вашего населённого пункта, где выжигалась трава, и обследовать территорию. Постараться обнаружить точку, откуда началось распространение огня: например, поле, место отдыха, обочину дороги. Оценить площадь, пройденную огнём, и выявить негативные последст-

Рис. 26. Обследование места возникновения пожара. Фото Е. Н. Зайцевой.

вия пала, такие как сгоревшие кусты, повреждённые огнём деревья, уничтоженные птичьи гнёзда, муравейники и другие объекты. Сделать фотографии места возникновения пожара, общие планы выгоревшей территории, повреждённых или уничтоженных огнём природных объектов (рис. 26). На одно исследование должно приходиться не менее 10–15 фотографий. Если у вас есть GPS-навигатор, необходимо определить координаты места пожара.

После обследования места пожара определить с помощью интернет-ресурсов (http://fires.kosmosnimki.ru/; http://fires.rfimnr.ru/api/index.html), зафиксирован ли данный пожар системой спутникового мониторинга, и сделать соответствующую отметку в таблице отчёта.

Выбрать для обследования пройденную огнём территорию можно, предварительно просмотрев указанные интернет-ресурсы и отобрав те места пожаров, которые более доступны в транспортном отношении или заслуживают особого внимания с точки зрения возможного причинения вреда природным объектам.

При обнаружении бесконтрольных возгораний на природных территориях необходимо сообщить об этом по телефону 01 в пожарную охрану (травяные палы) или на прямую линию лесной охраны – 8-800-100-94-00 (лесные пожары).

Отчёт включает:

1. Информационную часть — мероприятия, проведённые в рамках конкурса (табл. 21–24).

Таблица 21

Акции и др. мероприятия

Дата	Описание мероприятия	Кол-во участников	№ фото в фотоотчёте
15.03.2012	*Выступление в сельском клубе с агитбригадой (ученики 5–7 классов) перед жителями села о недопустимости весенних травяных палов: чем опасно, к чему может привести.*	*21*	*001–008*
…	…	…	…

Таблица 22

Встречи

Дата	Участники (Ф. И. О., должность)	Формат встречи (круглый стол, беседа, лекция, др.)	Кол-во участников	№ фото в фотоотчёте
17.03.2012	*И. И. Сидоров, глава сельсовета пос. Королёвский; В. А. Петров, руководитель КФХ «Солнечное».*	*беседа*	*11*	*009–011*
…	…	…	…	…

Таблица 23

Распространение агитационного материала

Дата	Целевая группа*	Описание мероприятия с указанием количества переданного агитматериала	Кол-во участников	№ фото в фотоотчёте
17.03.2012	*Работники КФХ «Радуга»*	*Встреча с работниками хозяйства — трактористами, агрономом с последующей передачей агитматериалов в количестве 16 листовок и 10 наклеек.*	*7*	*012–027*
…	…	…	…	…

* Указать, *среди кого* распространялся агитматериал: работники КФХ, глава сельсовета, животноводы, местные жители, руководители колхозов и т. п.

Таблица 24

Исследование причин и последствий палов

Дата обследования	Как обнаружено	Место возникновения, координаты*	Причина возникновения**	Площадь пожара, м^2	Последствия пожара (ущерб природным объектам)***	№ фото в фотоотчёте	Примечания****
03.04.2012	*Обнаружено визуально*	*Поле в окрестностях с. Иваново, 3-й км трассы Иваново—Лесное N 53°07′ 9″ E 84°00′ 55′*	*Сжигание стерни и соломы на поле*	*940*	*Повреждена огнём лесополоса, сгорел кустарник, уничтожено гнездо коршуна, сгорел муравейник*	*028–049*	*Возгорание отмечено на всех ресурсах (01.04.2012)*
06.05.2012	*Точка взята из интернет-ресурсов*	*Пойма реки Каменка в 4 км от с. Лесное N 53° 09′23″ E 84° 02′14″*	*Непотушенный костер на берегу*	*250*	*Повреждены огнём деревья, сгорел кустарник, выгорели камыши на берегу*	*054–067*	*Возгорание отмечено на всех ресурсах (01.05.2012)*
…	…	…	…	…	…	…	…

* Следует как можно более детально описать место возникновения пожара: указать расстояние до ближайшего населённого пункта, километр и название трассы. Если у вас есть GPS-навигатор, нужно *непременно* указать географические координаты точки возгорания.

** В причинах указать: сжигание стерни и соломы на полях, выжигание обочин дорог, выжигание прошлогодней травы на пастбищах и сенокосах, непотушенный костёр, из хулиганских побуждений, иное (указать, что именно).

*** В последствиях указать: сгорела лесополоса, кустарник, отдельно стоящие деревья, лесопосадки, прибрежная растительность, хозпостройки, возник низовой лесной пожар, возникла угроза населенному пункту, уничтожены гнёзда, муравейники, иное (указать, что именно). Описывать последствия нужно как можно более детально! При этом указывать конкретные очевидные факты, которые *обязательно* фиксировать фотоаппаратом и включать в отчёт. На каждый приведённый в таблице факт должен быть приложен снимок в фотоотчёте. Если вы написали, что уничтожено гнездо коршуна, необходимо приложить документальное фото.

**** В примечаниях указать, отображён ли данный пожар на сайтах (интернет-ресурсах) спутникового мониторинга возгораний, а также дату обнаружения пожара спутником (отображается во всплывающем окне при наведении курсора на точку пожара).

2. Сканированные копии или компьютерные макеты лучших вариантов собственных противопожарных листовок.

3. Фотоотчёт – фотографии, отражающие рабочие моменты встреч, акций, личных наблюдений и исследований.

4. Оригиналы или копии газетных статей (на копии должны быть хорошо видны название газеты, номер и год выпуска, номер страницы публикации).

4.2.5. Конкурс «Экомонитор»

Цель – создание сети общественного экологического мониторинга ценных природных объектов.

Сроки: 1 июня – 1 августа.

Условия участия. Рабочая группа должна состоять минимум из пяти школьников 7–11 классов под руководством педагога. Желательно иметь GPS-навигатор (достаточно одного на группу) и цифровой фотоаппарат. Мониторинг должен осуществляться в заказниках либо на других ценных природных территориях: природные объекты, предлагаемые специалистами к охране, но ещё не оформленные как ООПТ; городские леса и леса зелёных зон; водоохранные зоны рек; особо защитные участки леса; места обитания редких видов; другие природные объекты, имеющие важное экологическое и/или социальное значение (рис. 27). Для размещения отчётов группа должна иметь доступ в Интернет со скоростью не меньше 250 кБ/с.

Задания

1. Провести не менее трёх исследовательских экспедиций на подшефную территорию. Приветствуется привлечение к работе егерей заказников, лесопользователей и других специалистов.

2. Выявить ценные природные объекты (их примеры приведены в Списке объектов мониторинга ниже), зафиксировать их точные координаты при помощи GPS-навигатора или сделать в полевом дневнике запись, указав как можно более точную привязку к местности: расстояние до ближайшего населённого пункта, участковое лесничество, номер квартала, по возможности номер выдела. Сфотографировать объект с разных ракурсов (не менее 5–10 снимков на один объект).

3. Выявить существующие и/или потенциальные антропогенные угрозы для ценных природных объектов, экологические нарушения: незаконные свалки, рубки, пожары/поджоги, браконьерство, выпас скота, распашка и т. д.

Рис. 27. Мониторинг популяции башмачка капельного. Фото В. Д. Шегуровой.

4. Зарегистрироваться на ресурсе https://www.google.ru/maps и загрузить фотографии зафиксированных объектов в веб-альбом. Построить карту в системе Google на основе собранных фотоданных и зафиксированных координат. Ссылка для поэтапного ознакомления с технологией работы – http://bit.ly/ecomonitor.

ВАЖНО! При размещении в Интернете результатов исследований не выкладывайте данные о редких и краснокнижных видах, а также о видах, которым может угрожать браконьерская добыча.

Если у вашей группы нет навигатора, необходимо картировать результаты своих исследований любым доступным вам способом: на бумажном или электронном варианте карты обследованной территории, прилагая в отчёте к каждой точке фотографии (не менее пяти для одной точки).

5. Подготовить статью в районной газете о проводимой вами работе, интересных находках, важности сохранения ценных природных объектов и систем.

6. Подготовить отчёт о проделанной работе, привести полную информацию, включая данные о редких и краснокнижных видах, а также о видах, которым может угрожать браконьерская добыча.

7. Сделать несколько фото с рабочими моментами.

Список объектов мониторинга

1. Редкие виды растений и грибов (Красная книга Алтайского края, 2006).

2. Редкие виды животных (Красная книга Алтайского края, 2006): встречи редких зверей, птиц, амфибий, рептилий, насекомых.

3. Деревья редких местных пород (кедр, лиственница, др.).

4. Муравейники (особенно большие).

5. Крупные фаутные деревья (с разветвлённым или сильно искривлённым стволом, обломанной верхушкой, толстыми боковыми ветвями и т. д.) — удобные для гнездования крупных птиц.

6. Дуплистые деревья (особенно с жилыми дуплами).

7. Деревья с крупными гнёздами птиц (не беспокоить в сезон гнездования: май — июль).

8. Куртины старовозрастных деревьев (от 10–15 деревьев старше 100–120 лет) — актуально для заказников и памятников природы.

9. Участки старовозрастных лесов (площадью 1 га и более, с преобладающим возрастом более 100–120 лет) — актуально для заказников и памятников природы.

10. Малонарушенные деятельностью человека участки лесов (отсутствуют следы рубок, пожаров и иных антропогенных воздействий за последние 20–30 лет).

11. Родники и ручьи.

12. Участки с валежником, обильно поросшим лишайниками, мхами, грибами.

13. Ягодники (клюква, черника, брусника).

14. Ненарушенные степные участки (естественные не пахавшиеся степи).

15. Отдельные норы и норные городища.

16. Колониальные поселения и сезонные скопления птиц (не беспокоить в сезон гнездования и период линьки: май — июль).

17. Глухариные и тетеревиные тока.

18. Полосы леса вдоль (вокруг) водоёмов, шириной 50 метров (водоохранные зоны).

19. Достопримечательные природные объекты: скальные выходы, пещеры, живописные водоёмы, родники, отдельные крупные старые деревья (более 120–140 лет), уникальные ландшафты, бобровые плотины и хатки и т. д.

Отчёт о проделанной работе оформляется в виде таблицы (табл. 25).

Таблица 25

Результаты мониторинга ценных объектов

№ точки	Объект исследования	Координаты (если есть GPS) или описание с привязкой к местности. Краткая характеристика объекта	№ фото в фотоотчёте
1	*Муравейник*	*N 53° 07′ 9″ E 084° 00′ 55″ Муравейник под пихтой, диаметр 80 см. Выдел 12, квартал 76 Петенёвского участкового лесничества Залесовского лесничества.*	*001–012*
2	*Родник Холодный ключ*	*N 54° 24′ 30″ E 085° 06′ 55″ Западный берег о. Горькое, опушка бора.*	*013–022*
3	*Назначена рубка (отведена лесосека) в месте обитания башмачка крупноцветкового*	*N 53° 49′ 32″ E 084° 26′ 15″ Лес в пойме р. Бурла. Выдел 3, квартал 107 Прыганского участкового лесничества Панкрушихинского лесничества. Данные рубочного столба: 107 – 3, ДВР – 11, 1 – 6,2.*	*032–038*
…	…	…	…

4.2.6. Конкурс «Живая вода»

Цель – создание сети общественного экологического мониторинга водных объектов, ознакомление с разнообразием животных-гидробионтов.

Сроки: 15 июня – 31 августа.

Условия участия. Рабочая группа должна состоять минимум из пяти школьников 7–11 классов под руководством педагога. Необходимо иметь (достаточно будет одного на группу) цифровой фотоаппарат, сачок. Мониторинг должен осуществляться в заказниках, памятниках природы либо на водоёмах, имеющих важное экологическое, рекреационно-туристическое и/или социальное значение.

Задания

1. Провести не менее трёх исследовательских экскурсий на подшефную территорию.

2. Выявить существующие и/или потенциальные антропогенные угрозы для водных объектов, экологические нарушения в водоохранной зоне (незаконные свалки, рубки, выпас скота, распашка и т. д.). Если есть GPS-навигатор, определить координаты обследованных водоёмов и выявленных нарушений.

3. Ознакомиться с животным миром водоёмов (в первую очередь – беспозвоночными, так как они наиболее доступны для наблюдения). Сделать фотоархив обитателей водоёмов и мест их обитания.

Провести наблюдения за повадками водных беспозвоночных в импровизированном аквариуме.

4. Самостоятельно (используя определитель) или с помощью специалиста установить видовую принадлежность (если невозможно установить вид, постарайтесь указать хотя бы семейство или отряд) отмеченных на экскурсиях животных.

5. Подготовить небольшое реферативное сообщение (1,5–2 стр.) о гидробионтах – индикаторах состояния водоёмов (животных, характерных для чистых либо загрязнённых вод).

6. Подготовить статью в районной газете о проведённой работе и полученных результатах.

7. Наладить сотрудничество и провести работу по конкурсу с привлечением местных специалистов: районного эколога, егеря заказника, пользователей водных ресурсов, охотпользователей и других заинтересованных лиц.

8. Подготовить отчёт о проделанной работе.

▶ *В помощь участникам*

Значительная часть работы в рамках данного конкурса заключается в составлении фотоотчёта. Поэтому в ходе проведения экскурсий необходимо делать фотографии исследуемых вами объектов. Во-первых, желательно каждый водоём, который вы посетили, снять общим планом. Во-вторых, если вы зафиксировали какое-либо нарушение (свалку, вырубку) на берегу, нужно сфотографировать это место.

Для наблюдения за водными беспозвоночными вам понадобится сачок (достаточно одного на группу) из прочной ткани (ячейка должна быть не больше 1–2 мм). Сачок лучше всего использовать в зарослях растений и на илистых грунтах. В проточных водоёмах сачок проводят по дну или зарослям против течения, а в стоячих – по направлению к берегу. Чтобы обнаружить разнообразных гидробионтов, можно также осматривать лежащие в воде небольшие камни, коряги, листья растений. Интересные виды, в частности моллюсков (раковины), можно обнаружить по берегам водоёмов. В ходе экскурсии можно собрать коллекцию таких раковин.

Каждый раз перед тем, как вы приступаете к исследованию гидробионтов на новом водоёме (или в другом месте на том же водоёме), сначала лучше всего сфотографировать крупным планом то место, где вы собираетесь провести сачком или осмотреть коряги и растения.

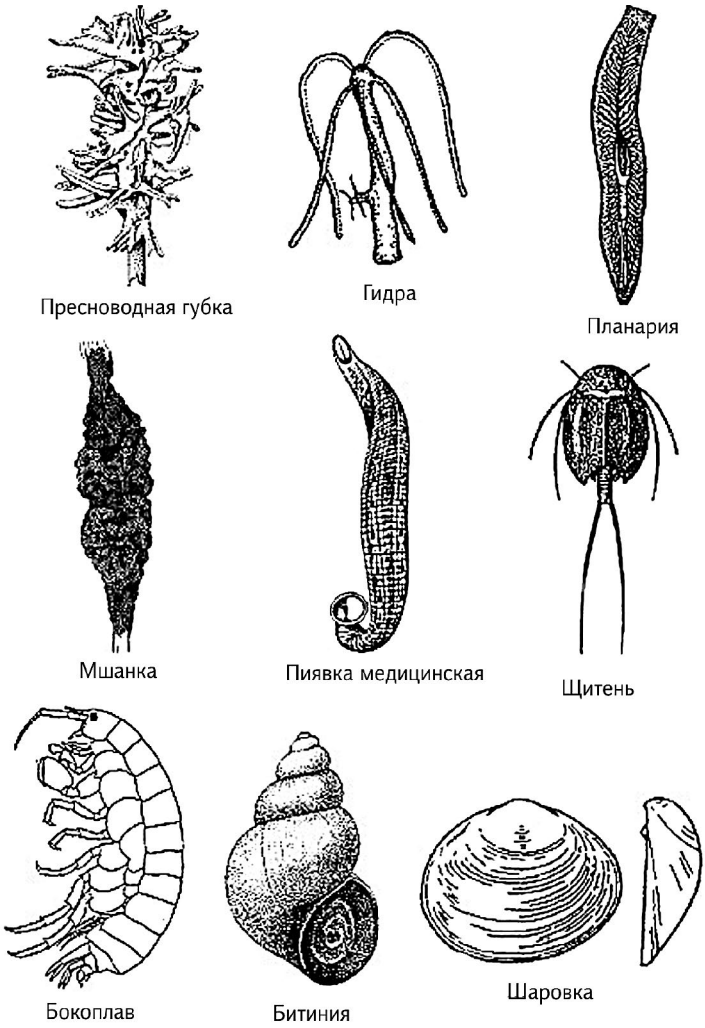


Рис. 28. Представители различных групп водных беспозвоночных.

И, наконец, обязательно фотографируйте (крупным планом!) животных, которых вы встретите на водоёме и которых будете указывать в отчёте.

Чтобы снять хорошие фото и понаблюдать за повадками водных беспозвоночных, необходимо сделать импровизированный аквариум. Для этого нужно взять с собой на экскурсию небольшую ёмкость

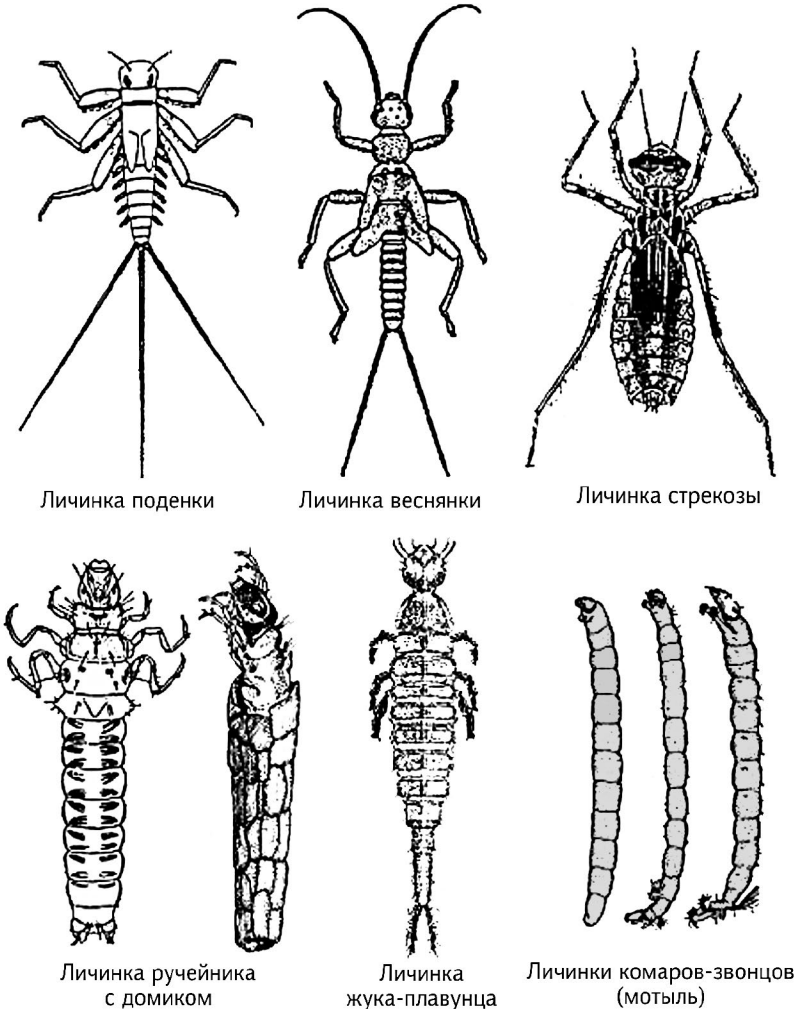


Рис. 29. Личинки насекомых, обитающие в водоёмах.

(например, пластиковое ведёрко) и принести в нём немного листьев водных растений, грунта и тех обитателей, которые попадут в сачок. В школе или дома для кратковременного содержания беспозвоночных вполне подойдёт обычная трёхлитровая банка. Лучше всего брать беспозвоночных из стоячего водоёма, так как они хорошо переносят содержание в аквариуме. Не стоит брать много беспозвоночных (осо-

бенно крупных: плавунцов, прудовиков и т. п.) в один маленький аквариум, достаточно по одному-два экземпляра. Одного-двух дней вполне хватит, чтобы сделать интересные наблюдения, затем взятых вами гидробионтов нужно выпустить в тот же или расположенный поблизости сходный водоём.

Для сбора интересного материала ещё до начала экскурсий необходимо представлять, как примерно выглядят различные гидробионты (рис. 28, 29) и где они обитают. Ниже приводится краткий список основных групп водных беспозвоночных, которые могут встретиться в наших водоёмах.

Самые примитивные беспозвоночные — *губки*. Пресноводные губки представляют собой неправильной формы пористые наросты, как правило, тёмноокрашенные. Их можно обнаружить в медленно текущих водах на камнях и упавших в воду ветках деревьев.

Гидроидные полипы, или гидры, очень характерны для наших водоёмов. Они встречаются среди зарослей растений. Из-за того, что пресноводные гидры полупрозрачны и имеют малые размеры (около 5 мм), их трудно обнаружить непосредственно на экскурсии. Лучше всего дома внимательно понаблюдать за взятыми из водоёма растениями — там наверняка обнаружатся гидры.

Плоских червей — *планарий* можно встретить в быстротекущих ручьях и небольших речках. Они имеют бурое или беловатое плоское тело, чаще всего прячутся под камнями и корягами. Размеры планарий — от нескольких миллиметров до 1–2 см.

Колонии *мшанок* внешне могут быть похожи на губок, хотя совершенно не родственны им. Обитают мшанки в тех же местах, что и губки. Чаще всего можно встретить веретеновидные колонии на тонких ветках и стеблях водных растений. Некоторые виды мшанок, поселяясь на камнях и корягах, образуют колонии, похожие на пятна лишайников.

Пиявки хорошо отличаются от других беспозвоночных по наличию двух присосок. Обнаружить пиявок можно в разнообразных, как правило, стоячих водоёмах. Знаменитая медицинская пиявка встречается в небольших стоячих водоёмах, посещаемых домашними животными, она довольно редка, внесена в Красную книгу Алтайского края (2006б).

Из обитающих в наших водоёмах различных ракообразных наиболее приметны щитни, бокоплавы и речные раки. *Щитни* — довольно крупные ракообразные, тело которых сверху покрыто цельным

панцирем; встречаются в мелких временных водоёмах – лужах, пересыхающих ручьях, часто в пределах речных пойм. *Бокоплавы* – самые обычные обитатели водоёмов, особенно рек с каменистым дном, встречаются чаще всего в местах с быстрым течением.

Брюхоногие и двустворчатые моллюски часто составляют основу бентоса (населения донных животных) водоёмов. Брюхоногие моллюски наиболее обильны среди зарослей растений в стоячих водоёмах и участках рек со слабым течением. Дышащие жабрами битинии и затворки могут обитать на значительной глубине. Двустворчатых моллюсков чаще всего можно встретить в постоянных (не пересыхающих летом) водоёмах на илистом дне. Среди двустворчатых есть как крупные формы – хорошо известные всем беззубки, так и очень мелкие – шаровки и горошинки (размер некоторых составляет 2–3 мм).

С водоёмами связано немало видов насекомых. У многих из них взрослые особи обитают вне водоёмов, а в воде живут только личиночные стадии (подёнки, стрекозы, ручейники, двукрылые). У других в водоёмах также обитают и взрослые формы (жуки, клопы). При определении насекомых следует помнить, что личинки (нимфы) по внешнему виду резко отличаются от взрослых насекомых (имаго).

Типичными обитателями быстрых горных рек с каменистым дном являются *личинки подёнок*. В равнинных водоёмах их можно встретить вблизи мостов, дамб, каменистых берегоукрепительных насыпей – там, где создаётся быстрое течение и есть твёрдый субстрат.

Личинки веснянок очень похожи на личинок подёнок, но в отличие от них имеют только две хвостовые нити. Веснянки также приурочены в основном к горным рекам и ручьям, на равнине встречаются крайне редко. Своё название эти насекомые получили за то, что взрослые особи вылетают из воды ранней весной, иногда ещё из-подо льда.

Личинки стрекоз обычны в большинстве наших водоёмов. Среди зарослей растений в стоячих и медленно текущих водах встречаются стройные с длинным тонким брюшком личинки стрелок и люток. Их особенностью является наличие трёх крупных жаберных лопастей, расположенных на конце брюшка. Более крупные с коренастым уплощённым телом личинки разнокрылых стрекоз чаще всего встречаются на дне относительно крупных водоёмов.

Как в быстрых реках, так и в стоячих водоёмах можно обнаружить *личинок ручейников.* Характерной особенностью этих насеко-

мых служит наличие домика, в который прячется личинка. Домики разных видов ручейников очень разнообразны как по форме, так и по материалу – из песчинок, мелких ракушек, стеблей растений. У некоторых видов такой домик может свободно перемещаться вместе с хозяином, однако чаще он неподвижно прикрепляется к камню или коряге.

Жуки (личинки и имаго) встречаются практически везде, особенно многочисленны они в небольших хорошо прогреваемых водоёмах с обильной растительностью. Из множества семейств водных жуков у нас чаще всего можно встретить разнообразных плавунцов и водолюбов. К этим семействам, кстати, относятся самые крупные жуки нашей фауны – плавунец широкий и водолюб большой (размер – до 4,5 см).

Наконец, самые многочисленные обитатели водоёмов – *личинки комаров, мошек и других двукрылых*. На илистых грунтах обычны красные червеобразные личинки комаров-звонцов (мотыль).

Помимо всех перечисленных выше на экскурсиях вам могут встретиться и другие, более редкие, но не менее интересные, группы водных беспозвоночных. Информацию о них и более подробные сведения о группах, названных здесь, вы можете найти в специальных определителях пресноводных беспозвоночных (Определитель..., 1977; Определитель..., 2004; Определитель..., 2008).

Отчёт включает:

1. Информационную часть – мероприятия, проведённые в рамках конкурса (таблицы 26–29).

Таблица 26

Проведённые экскурсии

Дата	Маршрут экскурсии	Обследованные водоёмы	Кол-во участников	№ фото в фотоотчёте
09.07.11	*От п. Новые Зори вдоль берега озера Мохового, далее – через ленточный бор к р. Барнаулке. Вверх по Барнаулке до пионерлагеря «Крылатых», затем мимо безымянного озерка к п. Новые Зори.*	*Оз. Моховое, р. Барнаулка, безымянное озерко в бору*	*5*	*1–25*
...	...	...	...	...

Таблица 27

Дневник наблюдений

Дата	Водоём	Координаты (если есть). Краткая характеристика водоёма, наблюдения. Антропогенные угрозы.	№ фото в фотоотчёте
09.07.2011	*Оз. Моховое*	*N 51° 29′ 90,2″ E 82° 58′ 26,3″ Мелкое, сильно заросшее озеро с песчаными берегами. Вблизи берега озера в 1,5 км от посёлка находится самовольная свалка.*	*1–5*
09.07.2011	*Р. Барнаулка*	*На участке реки, где мы были, ширина русла – 5–7 м. Течение не очень быстрое, но заметное, берега и дно песчаные, растительности в русле мало. По берегу реки видели много деревьев, поваленных бобрами.*	*9–15*
…	…	…	…

Таблица 28

Перечень гидробионтов, которые были встречены за время работы

№	Вид (либо род, семейство)	Краткое описание места обнаружения вида	№ фото в фотоотчёте
1	*Ушковый прудовик*	*В оз. Моховом у берега. Особенно много прудовиков на мелководье среди растений.*	*6–8*
2	*Личинки стрекоз-стрелок*	*В р. Барнаулке среди редких кустов осоки.*	*16–20*
3	*Речной рак*	*Р. Барнаулка, небольшая заводь с корягами и илистым дном.*	*21–24*
…	…	…	…

Таблица 29

Наблюдения за беспозвоночными в аквариуме

№	Вид	Наблюдения	№ фото в фотоотчёте
1	*Ушковый прудовик*	*Прудовики медленно перемещаются с помощью своей ноги по растениям и стеклу, могут резко всплывать, отрываясь от растений. Дышат воз-*	*27–29*

№	Вид	Наблюдения	№ фото в фотоотчёте
		духом, для чего поднимаются к поверхности воды. Наблюдали, как они питались положенной в аквариум ряской.	*27–29*
2	*Личинки стрекозстрелок*	*Больше всего времени личинки сидят на растениях, подкарауливая добычу – мелких насекомых. Могут переплывать с одного растения на другое, используя хвостовые лопасти как плавник.*	*30–32*
…	…	…	…

2. Фотоотчёт – фотографии, отражающие рабочие моменты: общие планы водоёмов, нарушений, проведение исследований, наблюдения за животными в импровизированных аквариумах, фотоархив изученных гидробионтов вашей местности.

3. Оригиналы или копии газетных статей (на копии должны быть хорошо видны название газеты, номер и год выпуска, номер страницы публикации).

4.2.7. Конкурс «В лесу и на лугу»

Цель: знакомство с миром насекомых, исследование разнообразия насекомых своей местности, выявление точек обитания редких видов.

Сроки: 15 мая – 15 сентября.

Условия участия. Рабочая группа должна состоять минимум из трёх-пяти школьников под руководством педагога. Желательно проводить исследования на территориях, наименее подвергнутых хозяйственной деятельности.

Задания

1. Используя литературу, ознакомиться со стандартными методиками сбора насекомых: 1) кошение энтомологическим сачком; 2) сбор ловушками Барбера. Определиться: будете ли вы проводить исследования, используя обе методики, или выберете только одну из них.

2. Выбрать 1–3 территории (участок луга, степи, лесной выдел) для проведения энтомологических исследований.

3. В соответствии с выбранной методикой сбора насекомых подготовить необходимое оборудование.

4. Провести ряд экскурсий на выбранные территории. Цель этих выходов в природу – сбор и фотографирование насекомых.

5. По завершении каждой экскурсии необходимо разобрать собранных насекомых в школьной лаборатории: составить коллекцию.

6. Определить принадлежность собранных и сфотографированных вами насекомых до уровня семейства. Используйте для этого адаптированные определители, консультируйтесь со специалистами.

7. Подготовить статью (заметку) в краевую, местную газету и/или на школьный сайт о насекомых вашей местности, используя собственные наблюдения.

8. Подготовить отчёт о проделанной работе.

В помощь участникам

Рекомендации для выбора участков для исследования

При выборе участков (выделов) для исследования предпочтение стоит отдавать территориям, характерным для дикой природы вашей местности, насколько это возможно, не нарушенным людьми. Участки не должны испытывать сильный антропогенный пресс: быть пастбищами, излюбленными местами отдыха населения, не должны быть засорены бытовым мусором, подвержены вытаптыванию, должны отстоять от населённых пунктов не менее чем на 1 км. При этом, однако, стоит учитывать: когда в лесу появляются открытые участки — гари, старые вырубки, — там формируются разнообразные насыщенные сообщества, и хотя антропогенный пресс имеет место, изучение такой территории весьма перспективно.

Если у вас есть несколько участков и вы затрудняетесь с выбором, лучше всего провести пробные экскурсии на все участки и проверить, где будет встречено больше всего разных насекомых.

Для исследования необходимо выбрать минимум два участка — выдела. В типичном случае это открытое пространство — луг или участок степи — и лес. Если в вашей местности нет лесов, можно выбрать выделы на двух открытых участках. Можно обследовать большее число выделов: если в вашей местности есть много интересных, разных, не тронутых человеком участков, можно выбрать несколько выделов и ограничиться немногими экскурсиями в каждый из них (минимум двумя: в начале и конце лета).

Рекомендации для подготовки оборудования

1. Для сборов в травостое вам потребуется: сачки (в идеале по одному на двух школьников), банки для фиксации насекомых, ватные матрасики, полевой дневник.

Следует запастись *пинцетами* (например, маленькими анатомическими/хирургическими, но лучше — глазными), жидкостью для фиксации насекомых (лучше всего эфир; хлороформ и ацетон использовать не стоит — эти вещества делают насекомых ломкими; если вы не можете достать эфир, можно помещать насекомых в спирт, лучше 70%, и после гибели насекомых — желательно через день-два после фиксации — просушивать жуков и затем выкладывать их на матрасики).

Сачок должен иметь крепкую ручку, можно использовать некрупный черенок для лопаты. Мешок сачка лучше сделать из плотной ткани (например, из бязи), особенно если на выбранных вами участках есть кустарники или высокие, мощные травы (чемерица и т. п.); если же вам предстоит обследовать участок, где травянистая растительность невысокая и гибкая, а кустарников нет, мешок может быть тонким (из марлёвки). Диаметр сачка должен быть 37 см, длина — 70 см. Правила изготовления сачков изложены во множестве энтомологических руководств; главное, сачок должен иметь выраженное дно и не иметь узких щелей, откуда насекомых будет трудно вынимать.

Для фиксации насекомых стоит использовать небольшие *стеклянные банки* (объёмом не более 0,5 л, с прозрачными стенками). *Для каждого выдела на каждой экскурсии должна использоваться отдельная банка!* Несоблюдение этого правила сделает вашу работу напрасной. Более того, для каждого выдела следует запасти две банки — для сбора сачком и ручного сбора (см. ниже). На банке должна быть приклеена небольшая этикетка (следите, чтобы она не отклеилась!), на которой карандашом (не ручкой — чернила растворяются в воде, и случайный дождь может спутать ваши результаты; стоит привыкать при полевых исследованиях полностью исключать ручки и переходить на карандаши) записывается название выдела. В случае, если вы фиксируете насекомых с помощью эфира, на дно банки кладётся ватка или кусочек губки размером примерно 3×3 см (очень удобно бывает приклеить ватку или губку к крышке банки, но необходимо сделать это надёжно, чтобы ватка или губка не отклеилась в самый неподходящий момент). Несколько капель эфира (примерно чайная ложка) помещается на ватку или губку в тот момент, когда вы приходите на обследуемый участок. Если вы используете для фиксации насекомых спирт, то никаких специальных приспособлений для банки не требуется (разумеется, кроме этикетки); спирт можно налить в банку перед началом экскурсии. В любом случае следите, чтобы банка закрывалась герметично. И обязательно записывайте на банках названия вы-

делов! Если вы возьмёте за правило начинать с этого работу на участке, у вас не будет искушения сложить насекомых из разных выделов в одну банку (как это часто бывает). Если с вами это всё же произошло, материал выбрасывать не стоит, однако нужно будет везде — и на матрасике, и в отчёте — ясно и чётко обозначить, что насекомые из всех выделов смешались. Это нужно писать, так как путаница и неясности ещё хуже, чем смешение разных выделов.

Фиксация насекомых — необходимый этап работы: к сожалению, определить видовую принадлежность большинства из них можно только в лаборатории. Если вам кажется, что такой жук вам уже много раз попадался — можно его отпустить; но это касается только самых крупных и хорошо узнаваемых видов — скакунов, бронзовок и т. п. Чаще бывает, что внешне одинаковые насекомые на самом деле различаются мелкими деталями строения: числом волосков на разных частях тела, микроскульптурой и т. п. Так что отпускать жуков в принципе можно, но только если вы полностью уверены в том, что они одинаковые и такие у вас уже есть.

Матрасик состоит из ватного слоя, подложки из плотной бумаги — на подложку кладётся ватный слой, крышки из обычной бумаги — крышка кладётся поверх ватного слоя, на ней пишется этикетка, и конверта из обычной бумаги. Ватный слой, подложка и крышка должны иметь размер 13×13,5 см. Для такого матрасика конверт можно сделать из листа формата А4. Раскрой конверта есть в любом энтомологическом руководстве (обратите внимание, что изготовление конверта не предполагает использование клея, принцип совершенно иной). Толщина ватного слоя зависит от размера жуков: слишком толстым матрасик делать не стоит, но насекомые должны иметь возможность «утонуть» в вате — чтобы не помяться. Нельзя накладывать вату комками. Вата продаётся в виде рулонов, нужно раскатать часть рулона и от общего слоя отделять более тонкие слои, складывая их один на другой так, чтобы получить требуемый ватный слой нужной толщины и линейных размеров.

2. Для сборов в подстилке вам потребуется: ловушки Барбера — пластиковые стаканы, фиксирующая жидкость — предпочтительно уксус 2–5%, флаконы для хранения насекомых, пинцеты, этикетки, ножницы, скотч, ватные матрасики, полевой дневник.

В качестве флаконов можно использовать стеклянные банки (например, из-под детского питания). *Для каждого выдела на каждой экскурсии должен использоваться отдельный флакон!* Несоблюде-

ние этого правила сделает вашу работу напрасной. На банке должна быть приклеена небольшая этикетка (следите, чтобы она не отклеилась!), на которой карандашом записывается название выдела. Если у вас большая группа, в которой много ответственных трудолюбивых ребят, или если у вас мало выделов, то можно вынимать насекомых из каждого стакана в отдельный флакон. Это позволяет проводить анализ собранного материала на более высоком уровне (возможна статистическая обработка данных). В этом случае в качестве флаконов можно использовать «пенициллинки» — небольшие стеклянные флаконы объёмом 10 мл, в каких хранят некоторые лекарства (амиксин, пенициллин и т. п.). Следите, чтобы флаконы были закрыты герметично и на каждом была этикетка с названием выдела и датой сбора! Пинцет, ватные матрасики — как описано выше.

Методики сбора насекомых. Минимальное количество экскурсий — по две в каждый выдел (участок, территорию). Разные выделы должны обследоваться в близкие сроки, чтобы можно было сравнивать полученные данные. Население насекомых в течение лета меняется: в мае–июне многочисленны одни виды, в конце лета — другие. Немногие виды встречаются преимущественно в середине лета; как правило, их можно встретить, хотя и единично, и в другие сезоны. Такие изменения населения насекомых — часть общей природной сезонной динамики, которая обозначается термином «фенологические изменения». В соответствии с этими изменениями наиболее важными периодами проведения исследований являются конец мая — июнь и конец августа. Если у вас много выделов и вы не можете часто их посещать, запланируйте обязательные экскурсии в каждый из них в начале и в конце лета. Если же у вас мало выделов, то полезно посещать их чаще: например, раз в месяц. Профессиональные энтомологи проводят обследование каждые 10 дней.

1. Травостой. Сбор насекомых в травостое нужно проводить в сухую погоду, при слабом ветре или в штиль. Можно выходить как в ясные, так и в пасмурные дни. Придя на участок (в выдел), следует заправить морилку (банку для фиксирования насекомых) эфиром (этилацетатом) и написать на её этикетке дату сбора, название выдела. Затем можно приступить к сбору насекомых.

Сбор осуществляется с помощью сачка методом кошения (размеренные взмахи сачком вправо-влево с тем, чтобы стряхнуть насекомых со стеблей травы и с кустарников). В каждом выделе на каждой экскурсии желательно сделать не менее 500 взмахов. Можно распре-

делить это число взмахов между участниками группы. Число сделанных взмахов следует записывать и указывать в отчёте. После ряда взмахов (например, после 50 или 100) следует проверить содержимое сачка и сложить в морилку всех насекомых, которые попались в сачок. Жуки не опасны и их проще брать руками; так больше вероятность, что жук не улетит. Неизвестных вам насекомых лучше брать пинцетом. После того, как вы убедились, что насекомых в сачке не осталось (даже самых мелких, размером около 1 мм, — это, как правило, самые интересные экземпляры), нужно вывернуть сачок наизнанку, освободить от листвы, веточек, травинок и продолжить кошение.

Для ряда насекомых возможен *ручной сбор,* например, с цветов. Насекомых, собранных ручным сбором, нужно складывать в отдельную банку. Таким образом, сборы из одного выдела помещаются в две банки: в одну — результаты кошения, в другую — результаты ручного сбора. Для каких-либо непредвиденных ситуаций лучше завести ещё одну банку, обозначив, что в ней лежит (например, если вам встретился какой-нибудь гниющий материал на почве и на нём много жуков, стоит взять образцы этих жуков, но в отдельную банку).

Если среди вас есть человек, который разбирается в растениях, будет замечательно, если вы будете собирать насекомых с разных растений в отдельные банки.

После завершения сбора нужно обязательно сделать запись в полевом дневнике, где указать название выдела и дату экскурсии, погодные условия в момент проведения работы (можно написать о погодных условиях предыдущих дней: например, «на прошлой неделе прошли последние заморозки, и три дня как наступила летняя погода — днём +25…+27, ночью +17…+19»; или «последние пять дней были затяжные дожди, сегодня первый ясный день»; или «выбрались в промежутке между затяжными дождями, сегодня с утра ясно, но уже снова собирается дождь»). Если есть такие знания, то нужно указать, какие растения цветут в данный момент на исследуемом участке. Обязательно нужно указать общее число взмахов, сделанных сачком (не упустите этот важнейший момент!). Можно указать предварительные результаты, например: «много божьих коровок», или «жуков гораздо больше, чем в прошлый раз», или «много бабочек», или «много пёстрых жуков с удлинённым телом и длинными усами» и т. д. Обязательно сообщите обо всех погрешностях: «много божьих коровок вылетело из сачка», «были мелкие жуки, но их выронили, пока перемещали из сачка в банку» и т. п. Разумеется, подобных погрешностей надо всеми силами избегать.

2. Подстилка. Сбор насекомых в подстилке проводят *методом ловушек Барбера.* В качестве ловушек используют стаканы, как правило, пластиковые, объёмом 0,25 или 0,5 л *(обязательно указывайте в отчёте объём использованных стаканов!).* Стаканы закапывают в почву, наливают в каждый фиксирующую жидкость (2–5% уксус) и через несколько дней проверяют результаты. Оптимальный вариант — установить пять стаканов и проверять их каждые два-четыре дня на протяжении 10 дней. Таким образом, в выделе отрабатывают 50 ловушко-суток (5 ловушек × 10 суток). Если у вас много выделов, можно ограничиться пятью днями в каждом выделе или уменьшить число стаканов. Если население насекомых бедное (например, в сухих борах это весьма вероятно), можно подержать ловушки дольше.

В стенках стаканов, в верхней части, шилом прокалывают дырочки (4–5 шт.): если пойдёт дождь, то жидкость выльется через дырочки, а жуки не выплывут, останутся внутри.

Стаканы вкапывают в почву таким образом, чтобы между краем стакана и поверхностью почвы не было зазора: в противном случае насекомые не попадут в ловушку. Чтобы убрать зазор, стоит сначала в щели вокруг стакана насыпать почву, можно положить немного мха и травы, но ни в коем случае не камешки (они скатываются, и ямка портится). Когда щели заткнуты, удобно уплотнить стенки ямки, нажимая на них сквозь стакан (примять рыхлую почву). После этого стакан нужно вынуть, вытряхнуть из него комочки почвы и кусочки травы, снова поставить стакан в ямку, проверить, не появились ли новые зазоры, и заделать их. Когда все зазоры будут заделаны, края стакана будут вровень с почвой, а внутри стакана не будет мусора — можно считать, что стакан установлен. Во время всей этой процедуры нужно следить, чтобы участок почвы вокруг стакана сохранил по возможности более естественный вид, так как если всё кругом будет разрыто, то насекомые будут обходить ловушку стороной. Стаканы устанавливают в линию, расстояние между ними может составлять 2–5 м (нужно выбрать для себя оптимальное расстояние, соблюдать одинаковое для всех стаканов и указать его в дневнике и отчёте).

Насекомых вынимают из ловушек с помощью пинцетов — можно использовать анатомический или хирургический пинцет. Будьте аккуратны: следите, чтобы насекомые не повреждались при извлечении из ловушек. Складывают их во флаконы с фиксирующей жидкостью (также уксусом 2–5%). Чтобы насекомые не пострадали при транспортировке, *флакон нужно заполнять жидкостью до самых-самых кра-*

ев (в противном случае отлетят волоски и даже отломятся части тела насекомых).

Случается, что насекомое в ловушке еще живо (уксус предохраняет насекомых от гниения, но почти не ядовит). В случае школьной экскурсии таких насекомых можно отпустить. Можно также предусмотреть флакон с концентрированным спиртом для окончательной фиксации материала.

В полевом дневнике нужно обязательно указать дату установки стаканов, их число, даты промежуточных выборок и дату окончательной выборки. Если со стаканами что-то случается (крот выдавливает стакан из почвы, люди вынимают и крадут стаканы и т. п.), об этом нужно написать в дневнике: допустим, первые три дня простояли 10 стаканов; на 6-й день оказалось, что два стакана выбыли из строя (т. е. на 4–6-й день работали только восемь стаканов), тогда два стакана были установлены заново, и остальное время снова работали 10 стаканов. Итого отработано 30+24+40 ловушко-суток.

Отдельную страницу в работе составляют бабочки. Все хотят их изучать и желательно — определять до вида. Что касается дневных бабочек, то их лучше просто фотографировать, так как по фотографии вид чаще всего можно определить. В большинстве случаев вы можете сделать это самостоятельно. Ночных можно ловить на свет или собирать днём ручным сбором, а затем выкладывать на матрасики и пытаться определять как минимум до семейства. Для определения бабочек удобны интернет-ресурсы http://macroid.ru и http://omflies.ru. Однако помните, что на основе такой коллекции трудно спланировать серьёзную аналитическую работу. Тем не менее работа с бабочками хороша для развития интереса к природе у школьников, а сделанная вами коллекция может быть использована для уроков биологии (занятий в краеведческом кружке и др.) на основе краеведческого материала.

Личинки любых групп не подлежат идентификации до вида, поэтому собирать их нет необходимости.

В ходе экскурсии желательно обсуждать с ребятами особенности населения насекомых в разных выделах: где их больше, где меньше; какие насекомые преобладают на том или ином участке (выделе).

Рекомендации для работы с насекомыми в школьной лаборатории. Все собранные насекомые должны оказаться на ватных матрасиках. На матрасиках должно быть отражено, в каких выделах, в какие даты и какими методами собраны насекомые. По возможно-

Рис. 30. Расположение насекомых из разных мест сбора на ватном матрасике. Фото Т. М. Круговой.

сти таксономическая принадлежность собранных экземпляров должна быть определена до уровня семейств.

Разбирать насекомых следует в течение двух-трёх дней после экскурсии (особенно это касается насекомых, зафиксированных эфиром). Если такая возможность есть, то лучше разбирать и определять их одновременно. Насекомых из отдельной банки высыпают на чашку, по очереди помещают под увеличительный прибор (лупу или бинокуляр) и, пользуясь специальной таблицей, разбираются с признаками. Навыки различения наиболее обычных семейств Алтайского края вырабатываются довольно быстро (за два-три занятия).

Через два-четыре дня после экскурсии замоченные эфиром насекомые становятся сухими. В этом случае их обязательно нужно размочить, чтобы определять. Размачивают в герметичной посуде (например, в банке из-под майонеза). На дно банки кладут губку, умеренно смоченную водой. Поверх губки обязательно кладут картонку, в противном случае жуки сгниют раньше, чем станут мягкими. На картонку кладут насекомых и плотно закрывают крышку. Размачивают жуков за полтора-два дня до определения. Если насекомые пролежат в банке слишком долго, они сгниют. Если определять сухих насекомых, они сломаются и станут непригодными для определения, это лом, который можно только выбросить.

После определения насекомых выкладывают на матрасики. Следует строго отделять сборы из разных выделов (лучше — на отдельных матрасиках), а также результаты ручного сбора и кошения. Представителей одного семейства выкладывают вместе. Для разграниче-

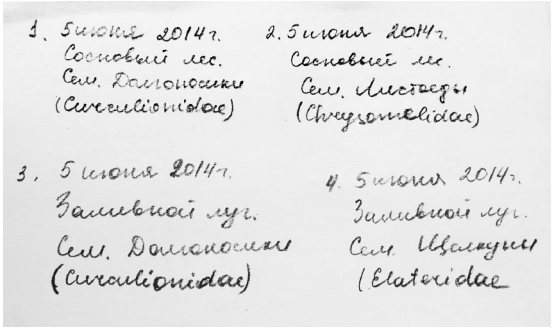


Рис. 31. Этикетка на вкладыше ватного матрасика. Фото Т. М. Круговой.

ния выделов, видов сбора и семейств можно использовать цветные нитки и этикетки. Насекомых укладывают рядами; этикетки следует приклеивать в начале каждого ряда (ряд начинается с этикетки, вслед за которой лежат насекомые, соответствующие этой этикетке; затем идут следующая этикетка и следующий ряд насекомых). Таким образом, одной этикетке соответствует ряд насекомых, собранных в одном выделе, одним способом (кошение/ручной сбор) и, если удалось определить, одного семейства. Разумеется, материалы, собранные в разные даты, также хранятся по отдельности. Рядом с этикеткой кладут самых крупных представителей, далее – меньших по размеру.

Для мелких экземпляров нередким будет случай, когда определить семейство не удастся. Такие экземпляры могут быть особенно интересными (что-то необычное); важно сохранить их для определения специалистом. Поэтому не нужно во что бы то ни стало «терзать» каждый экземпляр, лучше сохранить его целым. Неопределённые экземпляры нужно складывать на матрасиках, как и других насекомых, отдельно для каждой даты, для каждого выдела, для каждого метода сбора. *Ни в коем случае нельзя выбрасывать собранных насекомых!*

Важнейшая часть матрасика – его крышка (лист бумаги, лежащий на ватном слое). На этом листе расшифровывают содержание кратких этикеток, приклеенных непосредственно на ватном слое. Можно на приклеенной этикетке написать только порядковый номер (лучше нумеровать сами матрасики, а на каждом матрасике этикетки нумеровать с единицы, на матрасике № 1 – 1.1, 1.2, 1.3 и т. д., на матрасике № 2 – 2.1, 2.2, 2.3, см. примеры на рисунках 30, 31).

Отчёт включает:

1. Информационную часть, заполненную в соответствии с приведённой формой.

1. Публикации в СМИ

Название газеты, ссылка на сайт	Название статьи	Дата, номер выпуска и страница	Ф. И. О. автора
«За изобилие»	*Загадки травяных джунглей*	*22 мая 2016 г., № 85, стр. 3*	*А. Н. Иванова*
…	…	…	…

ВАЖНО! Если вы приводите ссылку на школьный сайт или любой другой информационный интернет-ресурс, то ссылка в таблице, как и в предыдущем случае, должна быть *прямой*, т. е. вести именно на вашу новость.

2. Результаты наблюдений

а) Результаты кошения энтомологическим сачком.

Название выдела	Описание выдела, GPS-координаты (если есть)	Дата и время экскурсии	Число сделанных взмахов сачком	Пометки из полевого дневника (погодные условия, ручной сбор, погрешности сбора, замечания и пр.)	№ коллекционного матрасика со сбором
Поляна в сосновом лесу	*Поляна размером 120×70 м. Местами единичные кусты караганы высотой до 1 м. Разреженный травостой около 50 см: куртинные злаки, разнотравье. Цветёт гвоздика разноцветная. Подстилка — травяной опад, немного хвои (ближе к деревьям). Расстояние до населённого пункта — 3 км, до просёлочной дороги — 0,5 км, до шоссе — 1 км. Вокруг — сосняк травяно-орляковый, кустарники — карагана (в понижениях рельефа). Размеры лесного массива — 5×80 км. Координаты: ..:*	*12 июня, 12.30–14.45*	*300*	*Ясно, ветра нет. Такая погода стоит уже неделю. Насекомых больше всего в центре поляны; здесь делали ручной сбор с цветов.*	*Матрасики № 1, 2*
Поляна в сосновом лесу	*То же.*	*22 июня, 11.50–13.30*	*700*	*Слабый ветер, на небе немного облаков. Два дня назад прошёл ливень, с тех пор ясная погода. Ручной сбор*	*Матрасики № 6, 7, 8*

Название выдела	Описание выдела, GPS-координаты (если есть)	Дата и время экскурсии	Число сделанных взмахов сачком	Пометки из полевого дневника (погодные условия, ручной сбор, погрешности сбора, замечания и пр.)	№ коллекционного матрасика со сбором
				делали с цветов и под камнями.	
Заливной луг	*Берег р. Черемшанка, 10–100 м от уреза воды. Из кустарников — ива (несколько кустов на участке). Травостой до 110 м в высоту, густой. Цветут иван-чай, таволга. Почва полностью задернена. До населённого пункта 2 км, до шоссе — 1 км, до пляжа — 0,7 м. Координаты: …*	*13 июля, 10.15–11.50*	*500*	*Слабый ветер, облаков нет, ясная погода стоит уже больше недели. Много собирали ручным сбором с цветов. В отдельную банку собрали с гниющего бревна.*	*Матрасики № 3, 4, 5*
…	…	…	…	…	…

б) Результаты использования ловушек Барбера (объём стаканов, использованных в качестве ловушек, — __ л).

Название выдела	Описание выдела, GPS-координаты (если есть)	Число ловушек	Срок работы линии		Пометки из полевого дневника (погодные условия, погрешности сбора, замечания и пр.)	№ коллекционного матрасика со сбором
Берёзовый лес	*Древесный ярус — березняк, возраст около 50 лет. Примесь пихты. Кустарники — черёмуха, рябина (единично). Травостой разреженный — злаки, осоки Подстилка толщиной 1–2 см — листовой и травяной опад. До населённого пункта 3 км. Координаты: …*	*10*	*Дата установки*	*15 июня*	*Установлены 10 стаканов*	*Матрасики № 1–5*
			Дата 1-й проверки	*20 июня*	*2 стакана не работали (заменены), т. е. 15–20 июня работали 8 стаканов*	
			Дата 2-й проверки	*24 июня*	*Прошёл дождь, но ловушки полные жуков, вода через край не переливается.*	
			Дата …-й проверки	…	…	
			Дата снятия линии	*26 июня*	*Все стаканы на месте*	

3. Энтомологическую коллекцию в пластиковом контейнере или в картонной коробке с твёрдыми стенками. Собранных насекомых укладывают на ватных матрасиках (в коробку или контейнер нужно обязательно положить достаточно ваты, чтобы матрасики были плотно прижаты друг к другу).

4. Фотоотчёт — фотографии насекомых, сделанные во время экскурсий; фотографии, отражающие рабочие моменты: наблюдение насекомых, сбор, коллектирование и др.

5. Оригиналы или копии статей из газет. Обратите внимание: на копии должны быть отчётливо видны название газеты, номер и год выпуска, а также номер страницы публикации.

4.2.8. Конкурс «Красная книга»

Красная книга в Алтайском крае появилась в 1998 году. Первое её переиздание осуществлялось в 2006 г. — были уточнены списки редких видов, изменены представления о ряде объектов. Согласно постановлению администрации Алтайского края от 21 апреля 2008 г. № 149, переиздание Красной книги должно происходить не реже одного раза в 10 лет. Следующий год нового издания — 2016. Но и в период между переизданиями должно осуществляться ведение Красной книги региона, то есть постоянное обновление сведений и мониторинг состояния популяций редких и исчезающих видов животных, растений и грибов.

Для того чтобы Красная книга реально работала на сохранение редких видов и их мест обитания, очень важно вносить в неё все данные, которые известны о «краснокнижниках» к настоящему моменту. Это позволит учесть угрозы, которые нависли над редкими видами в той или иной местности, предложить меры по их охране и предупреждению негативных воздействий.

Всю ценную информацию, которая известна людям, проживающим в самых разных уголках Алтайского края, необходимо свести воедино. Сбор таких сведений — основная цель этого конкурса. Затем важная информация будет передана в Комиссию по ведению Красной книги и учтена при написании повидовых очерков со ссылками на авторов наблюдений. Если у вас есть сведения о местах обитания или встречах любого из редких видов, включённых в Красную книгу Алтайского края, необходимо сообщить это организаторам конкурса. Помните, что в данном конкурсе главное не победа, а участие! Возможно, именно ваше сообщение станет новой точкой места обитания вида на карте Алтайского края. А сохранение редких представителей флоры и фау-

ЖИВОТНЫЕ

Название вида	Дата наблюдения	Место наблюдения	GPS-координаты (если есть)	Описание наблюдения	Фотокаталог	Наблюдатель (полное ФИО)	Контакты наблюдателя (тел., e-mail)	Подтверждение определения (если проводилось)
Указать название вида	В оптимальном случае следует указать точное число, месяц и год наблюдения. Если установить точную дату не представляется возможным — указать приблизительно месяц и год наблюдения	Указать как можно более полную (особенно если нет навигатора) информацию о месте наблюдения: район Алтайского края, расстояние в км до ближайшего населённого пункта (название), географическое название лога, озера, реки и т. п	Если у вас есть навигатор, то желательно приложить точные географические координаты места наблюдения вида	Необходимо описать условия встречи. Состояние объекта. Существующие или потенциальные угрозы для популяции/объекта	Вписать название соответствующей папки в фотокаталог. Папке давать название по следующему прин ципу: *Название вида. Дата наблюдения*	Указать полные фамилию, имя и отчество наблюдателя	Привести контакты, по которым при необходимости можно связаться с наблюдателем для уточнения информации	Если вы отправляли свои фотографии учёным, специалистам и просили подтвердить правильность определения вида, следует указать полное ФИО учёного (специалиста), с которым вы связывались, и место его работы
Орлан-белохвост	*Зима 2015–2016 гг.*	*Егорьевский район, с. Сросты и его окрестности*	*отсутствуют*	*Орлан-белохвост, отмечен на зимовках в 2015 и 2016 гг. Держится всю зиму, часто его наблюдают в селе. Кормится на скотомогильнике в окрестностях села.*	*Орлан-белохвост. 2015–2016*	*Зайцева Елена Николаевна*	*+7961240XXXX; zaytcevaen@ya.ru*	*Определение подтверждено биологом Алексеем Леоновичем Эбелем, при использовании ресурса «Птицы Сибири» (http://sibirds.ru/)*
Орлан-белохвост	*2012–2016 гг.*	*Егорьевский район, Егорьевский заказник*	*N 51.XXXXX E 085.XXXX*	*Известно гнездо с 2012 г. (обнаружено егерем А. В. Туевым). Ежегодно заселяется. Пара успешно размножается. Птенцов обычно двое.*	*Орлан-белохвост. 2012–2016*	*Чухлова Ирина Александровна*	*+7962802XXXX; chuhlo-vaia@ya.ru*	*Определение подтверждено орнитологом Игорем Вячеславовичем Карякиным (координатор Сети изучения и охраны пернатых хищников).*

РАСТЕНИЯ И ГРИБЫ (графы заполняются аналогично таблице «Животные»)

Название вида	Дата наблюдения	Место наблюдения	GPS-координаты (если есть)	Описание наблюдения	Фотокаталог	Наблюдатель (полное ФИО)	Контакты наблюдателя (тел., e-mail)	Подтверждение определения (если проводилось)
Венерин башмачок крупноцветковый	*4 июня 2016 г.*	*Алтайский район, северо-восточный склон г. Вересковой*	*N 51.57908 E 085.58533*	*Популяция насчитывает около 250 цветущих экземпляров. Угроза: выпас скота на этой и близлежащих территориях; туристы на квадроциклах.*	*Венерин башмачок крупноцветко-вый. 04.06.2016*	*Шегурова Вера Дмитриевна shegurovavd@ya.ru*	*+7 929 395 XXXX;*	*Определение вида подтверждено доктором биологических наук ботаником Татьяной Александровной Терёхиной (Алтайский государственный университет).*

ны благодаря представленным сведениям станет лучшей наградой для каждого из участников конкурса!

Цель – сбор информации по распространению редких и исчезающих видов растений и животных на территории Алтайского края.

Сроки: 1 декабря – 31 января.

Условия (задания)

1. Обобщить все имеющиеся у вас сведения о редких видах растений и животных (записи в дневниках, фотографии), включая наблюдения за последний год.

2. Свести все собранные данные в предложенную форму отчёта. Актуальные списки редких и исчезающих видов необходимо брать из действующей редакции Красной книги Алтайского края. Официально опубликованные перечни охраняемых видов животных, растений и грибов в действующей редакции можно найти на сайте Главного управления природных ресурсов и экологии Алтайского края (http://altaipriroda.ru/krasnaja_kniga/).

Отчёт включает:

1. Информационную часть, заполненную в соответствии с приведённой формой (таблицы «Животные» и «Растения и грибы»).

Если вы встречали один и тот же вид в одной и той же точке (местности, урочище) неоднократно, *не нужно приводить каждое наблюдение,* достаточно указать *период наблюдений*. Для птиц обязательно указывать характер нахождения вида (единичная встреча, зимовка, встреча во время пролёта, встреча в гнездовое время, подтверждённое гнездование и т. д.).

2. Фотокаталог, включающий фотографии к наблюдениям. Все папки с фотонаблюдениями (снимками) должны быть названы в соответствии с таблицами информационного отчёта.

4.2.9. Конкурс «Летопись природы»

По мере исследования подшефной территории и выполнения практических природоохранных работ накапливается разного рода информация об этой территории. Среди этой информации есть *данные, обладающие реальной научной ценностью,* которые не должны пропасть напрасно. Поэтому сведения о результатах проведённых исследовательских, биотехнических и др. работ нужно как-то систематизировать, обобщать, делать выводы о том, в какую сторону изменяется состояние природных объектов. Для таких целей наиболее удобен формат «Летописи природы». Такая форма обобщения данных о при-

родной территории сложилась из опыта работы российских заповедников. В настоящее время «Летопись природы» ведётся во всех заповедниках и национальных парках. В первый год ведения Летописи в неё обычно сводится всё, что известно об охраняемой территории на данный момент. В последующие годы в неё вносятся сведения обо всех научных исследованиях, практических мероприятиях, отмеченных изменениях в неживой природе, флоре и фауне охраняемой территории за каждый истекший год. Взяв подборку «Летописей» за несколько лет, можно, например, сделать выводы об эффективности охранных мероприятий, о том, чаще или реже регистрируются встречи редких видов, о многолетних изменениях в растительных сообществах и т. д.

Этот конкурс направлен на то, чтобы у вас тоже появилась своя небольшая «Летопись природы», составленная из отчётов по разным конкурсам прошлых лет и ежегодно пополняемая новыми наблюдениями. Такая «Летопись», если её ещё дополнить фотоархивом по годам, может стать основным документом вашей подшефной территории.

Цель — систематизация данных о состоянии ценных природных территорий и объектов и изменении их состояния.

Сроки: работы по данному конкурсу можно проводить в течение всего года с подготовкой отчёта к концу года.

Задания

1. Для групп, впервые подключающихся к программе «Усынови заказник», выбрать подшефную территорию, используя рекомендации, приведённые в главе 2 (п. 2.1).

2. Главное задание для всех участников конкурса «Летопись природы» — собрать и систематизировать всю доступную информацию о подшефной территории, ценных объектах этой территории и проведённых за предыдущие годы исследовательских, практических природоохранных и других мероприятиях. Для этого необходимо:

- подготовить на основе литературных, опросных данных и собственных наблюдений (если таковые имеются) краткое реферативное сообщение о природных особенностях вашей подшефной территории (расположение, площадь, рельеф, климат, гидрография, ценные объекты);
- подготовить карту-схему подшефной территории;
- составить на основе литературных, опросных и собственных данных список редких видов растений и животных, отмеченных на вашей подшефной территории;

– составить список проведённых вами на подшефной территории исследовательских, биотехнических, экопросветительских и других природоохранных мероприятий с указанием достигнутых результатов;
– составить список публикаций о вашей работе в местной прессе.
– оформить «Летопись природы» в соответствии с предложенной формой отчёта.

Отчётность

Отчёт должен включать информационную часть – «Летопись природы», заполненную в соответствии с представленной ниже формой (табл. 30–35).

«Летопись природы...» *(вписать название подшефной территории)*

1. Общее описание. Представляется в форме реферата (2–3 стр.) на основе литературных источников и собственных наблюдений. Данные, взятые из литературы, должны быть снабжены ссылками. Если использованы опросные сведения, нужно указать, от кого конкретно они получены (егерь, охотовед, работник леса, районный эколог и т. д.). Собственные наблюдения отмечаются звёздочкой или другим шрифтом.

1.1. Расположение подшефной территории, её площадь.

1.2. Рельеф.

1.3. Особенности климата.

1.4. Гидрология (какие водоёмы располагаются на этой территории).

1.5. Общая характеристика растительности (здесь указывается, какие растительные сообщества характерны для данной территории, например, сосновые леса, пойменные луга, степные участки и т. д.).

1.6. Общая характеристика животного мира (указывается, какие животные наиболее характерны для подшефной территории).

1.7. Ценные природные объекты на подшефной территории (примеры см. в главе 2, п. 2.3).

1.8. Антропогенная нагрузка (наличие населённых пунктов, виды пользования данной территорией, в том числе сельское хозяйство, лесное хозяйство, рекреационная деятельность и т. д.).

1.9. Карта-схема подшефной территории (на карту по возможности наносятся все ценные объекты территории и антропогенные нарушения, например, вырубки, гари и т. п.).

2. Списки редких и ценных видов растений и животных, выявленных на подшефной территории.

В списки включаются виды, внесённые в Красные книги либо просто редкие и необычные для вашей местности, а также хозяйственно ценные, промысловые, охотничьи. При заполнении этого раздела не стоит пытаться указать как можно больше видов. Приводить нужно лишь те виды, наличие которых точно установлено на подшефной территории и подтверждено специалистами ботаниками и зоологами. В списках животные и растения указываются в систематическом порядке, например, для животных – сначала насекомые, затем рыбы, амфибии и т. д.

Таблица 30

Список редких и ценных видов растений подшефной территории

Вид (присутствие в Красной книге РФ, Красной книге АК)	Известен по литературным данным	Известен по опросным данным	Обнаружен нами
Папоротники			
Щитовник мужской, КК АК	+	+	+
Голосеменные			
Лиственница сибирская	+	+	–
Цветковые			
Купальница азиатская	–	+	+
…	…	…	…
Всего видов	…	…	…

Таблица 31

Список редких и ценных видов животных подшефной территории

Вид (присутствие в Красной книге РФ, Красной книге АК)	Известен по литературным данным	Известен по опросным данным	Обнаружен нами
Насекомые			
Аполлон обыкновенный, КК РФ	+	–	+
Рыбы			
Хариус сибирский	+	+	–
Птицы			
Чёрный аист, КК РФ	–	+	+
…	…	…	…
Всего видов	…	…	…

3. Исследования

Таблица 32

Проведённые мероприятия

Дата	Мероприятие	Результат
*10–30.09.2011**	*Проведено исследование причин и последствий возгораний сухой травы. Организованы 3 экскурсии на территорию Лифляндского заказника в места возгораний.*	*Выявлено 5 возгораний общей площадью примерно 50 га. Во всех случаях их причиной был пуск сельхозпалов. В результате уничтожена часть лесополосы и заросли кустарников на берегу водохранилища.*
10.06–15.07. 2012	*В рамках участия в конкурсе «Экомонитор» проведены 3 экскурсии на территорию Лифляндского заказника для выявления ценных природных объектов.*	*Обнаружена популяция пиона гибридного (степного), насчитывающая около 200 плодоносящих экземпляров. Координаты обнаруженной популяции: N 51°10′09″ E 81°65′0″*
…	…	…

* Если вы не помните точную дату, указывайте месяц и год.

Всего мероприятий: ____ *(указать количество)*

4. Практические природоохранные мероприятия

Таблица 33

Проведённые мероприятия

Дата	Мероприятие	Результат
5–30.04.2011	*Изготовлено и установлено 15 дуплянок различных конструкций (5 скворечников, 5 гоголятников, 5 совятников). Скворечники установлены на опушке лесного массива вблизи села Кислуха, совятники и гоголятники – в глубине леса на территории Кислухинского заказника.*	*30–31.05.2011. Проведён мониторинг заселённости гнездовий. В 1 скворечнике поселились скворцы, в 2 – полевые воробьи; в 1 гоголятнике поселились гоголи.*
10–15.08.2012	*Совместно с егерем Кислухинского заказника проведена установка отремонтированных аншлагов на границах заказника у с. Кислуха.*	*Установлено 3 аншлага.*
…	…	…

Всего мероприятий: ____ *(указать количество)*

5. Экологическое просвещение

Таблица 34

Проведённые мероприятия

Дата	Мероприятие	Результат
22.04.2012	*Проведено внеклассное мероприятие для учащихся школы и родителей, посвящённое Дню земли, в ходе которого прошёл показ фильма об ООПТ края и его обсуждение.*	*Мероприятие посетили около 50 человек. Трое учащихся решили присоединиться к работе школьного лесничества.*
20.02–01.03.2013	*Проведён сбор подписей за запрет сельхозпалов.*	*Собрано 200 подписей.*
…	…	…

Всего мероприятий: _____ *(указать количество)*

6. Работа со СМИ (статьи, публикации)

Таблица 35

Публикации о проводимой работе

Дата	Газета	Название публикации	Автор
10.10.2011	*«Алейский хлебороб», № 36*	*«Когда горит трава»*	*И. И. Иванов*
15.05.2012	*«Сельская новь», № 20*	*«Поможем озеру!»*	*П. П. Петров*
…	…	…	…

Всего публикаций: _____ *(указать количество)*

4.3. Собственные проекты

Участие в природоохранных конкурсах, проводимых общественными и государственными организациями, – хорошее начало для подготовки и реализации собственных проектов, тем более, что работу по конкурсам можно включать в свой проект, что уже делается некоторыми школьными экогруппами. Тематика проектов может быть самая различная – кому что больше нравится. Но в любом случае они должны содержать практический, исследовательский и просветительский компоненты. Как показывает опыт, наиболее успешными и результативными оказываются те проекты, где выделяется один-два основных направления работы, которые периодически разнообразятся другими. В качестве примеров можно привести некоторые уже реализованные проекты и опыт местных инициативных групп.

Рассказывает руководитель эколого-туристического кружка «Ковылёк» Верх-Суетской школы ***Татьяна Александровна Грекова:***

– Ещё года три назад наша школа была «далека» от Суетского заказника, хотя село, в котором мы живём, расположено от него всего в 20 км. Практически же с нашей ближайшей ООПТ мы познакомились благодаря программе «Усынови заказник», о которой узнали в 2010 году на фестивале «Зелёные колокола». Как сейчас помню обаятельную, с завораживающим голосом девушку на семинаре педагогов, повествующую о Тигирекском заповеднике и Лесной школе. Это было то, о чём я мечтала давно: участвовать с детьми в какой-либо экспедиции! «Как же к вам попасть?» – спросила я после семинара и получила ответ: «Участвуйте в наших конкурсах, оказывая реальную помощь дикой природе». С этого всё и началось. За прошедшие три года мы дважды побывали в Лесной школе, провели огромную экологическую работу на селе, осуществили проект по Суетскому заказнику «Сберечь неповторимое», в данный момент идёт реализация второго проекта «Покровители заказника».

Теперь в нашем «Ковыльке» более 50 школьников. Налажено тесное сотрудничество с общественными экологическими объединениями Геблеровским экологическим обществом, Томской организацией «Стриж», «Сибэкоцентром» из Новосибирска, с экологической газетой «Природа Алтая», с преподавателями и студентами АлтГУ, с местными властями, специалистом по охране окружающей среды Суетского района, егерем Суетского заказника.

Мы побывали два раза на занятиях в Летней лесной школе по приглашению Геблеровского экологического общества (2010–2011 годы), в Международном лагере «Дружба не знает границ», в экспедиции на Байкал «Начни с дома своего».

Члены экообъединения ведут исследовательскую работу по редким и исчезающим видам растений (экологический мониторинг) на граничащей с заказником территории, которую планируется включить в Кулундинский природный парк. «Ковылёк» активно участвует во всероссийских и краевых экологических акциях и кампаниях. Летом 2011 г. ребятами было собрано более 200 подписей и 200 анкет в поддержку создания Кулундинского природного парка (переданы Томской экологической организации «Стриж»), весной 2012-го собрано около 400 подписей против открытия весенней охоты на водоплавающих птиц.

Поездки и работа в заказнике, а также другие события, связанные с охраной природы, освещаются в районной газете и краевой газете «Природа Алтая». Результатом нашей деятельности является создание

видеофильма «Спешите делать добрые дела», который служит хорошим примером для других и средством вовлечения в нашу природоохранную деятельность новых участников.

Через публикации в газетах мы привлекли внимание жителей района к проблеме охраны заказника.

Кроме этого во время акций раздается большое количество агитационных противопожарных листовок, наклеек, а также буклетов, придуманных и напечатанных самими участниками экологического объединения. Осуществляя проект, мы издали 20 экземпляров фильма о Кулундинском озере и раздали их в крупные организации района, школы, библиотеки. В экологической акции «Сохраним птиц заказника» были задействованы почти все учащиеся школы (более 200 учеников), так как в классах по параллелям проходил «Парад птиц» Суетского заказника, который был подготовлен агитбригадой объединения «Ковылёк».

Целью нашего первого проекта «Сберечь неповторимое» являлось сохранение природных экосистем Суетского заказника и вовлечение школьников в природоохранную деятельность. С мая по октябрь включительно ребятами было развешано более 30 искусственных гнездовий четырёх видов (для скворцов, синиц, мелких соколов, трясогузок) и обустроено шесть кормушек. Среди школьников и местного населения распространено 300 листовок и буклетов о природе Суетского заказника. Всего проведено шесть экспедиций: одна в Суетский заказник и пять на граничащую с ним территорию, к месту произрастания удивительной и редкой для нашей лесостепной зоны орхидеи — башмачка крупноцветкового, к местам произрастания других краснокнижных растений (рябчик малый, адонис, ковыль перистый). Проведён мониторинг состояния популяций растений для написания исследовательской работы. Нами обнаружена интересная мутация рябчика малого: среди тысячи растений рябчика, произрастающих на пойменном лугу, оказался один-единственный цветок молочно-желтоватого цвета и выше остальных экземпляров в два раза.

Для оформления ходатайства с целью придания популяции башмачка крупноцветкового (произрастающего вблизи границ Суетского заказника) статуса памятника природы краевого значения, а также включения этой территории в будущий природный парк, была привлечена группа преподавателей и студентов Алтайского госуниверситета под руководством профессора, доктора биологических наук М. М. Силантьевой.

Самым главным в реализации проектов является то, что дети прикипели к заказнику, не мыслят своей школьной жизни без поездки на эту территорию, с нетерпением ждут, кто же поселится в установленных гнездовьях. Сейчас они вспоминают первую поездку, как впервые увидели журавлей, орлана-белохвоста. Я заметила ещё то, что именно участники школьного проекта и конкурсов программы «Усынови заказник» замечают экологические неполадки в селе и по краю. Так, этой весной дети нашей школы ездили на конкурс самодеятельности в город Камень-на-Оби и по дороге останавливали шофёра, чтобы сфотографировать свалки и выгоревшие места, возмущались таким состоянием. Делаю вывод: меняется сознание детей, не зря приобщаем их к экологической работе.

Рассказывает руководитель школьного лесничества «Formica» Залесовской школы № 2 ***Владислав Александрович Кононенко:***

— Школьное лесничество «Formica» создано в октябре 2007 г. Основа работы лесничества в рамках проекта «Будущее заказника» — восстановление насаждений сосны сибирской (кедра) на территории Залесовского заказника. На базе Залесовской школы № 2 организован собственный мини-питомник. В настоящее время школьным лесничеством освоен полный цикл выращивания кедра — от ореха до саженца.

В пришкольном питомнике дети ухаживают за саженцами кедра, ребята могут наблюдать, как появляются первые ростки и как дальше развивается сосна сибирская. Многие тонкости выращивания саженцев открывали самостоятельно. Например, было решено, что первый год жизни «кедрят» пройдёт на приусадебных участках у преподавателей, так как в пришкольном питомнике первые всходы поклевали галки.

С целью восстановления популяции кедра на территории Залесовского заказника за все годы деятельности школьного лесничества было высажено около полутора тысяч саженцев. В возрасте 3–4 лет, когда саженцы достигают 30–40 см, школьники по осени высаживают их на своей подшефной территории — в заказнике. Осенняя высадка оказывается очень удачной. Мониторинг мест высадки показал, что почти 90% саженцев успешно прижились на новых местах, что вызвало бурную радость у детей. К высадке кедра удалось привлечь учащихся из Пещёрской СОШ. Ребята пообщались, поделились опытом и послушали рассказы егеря Залесовского заказника об обитателях охраняемой территории.

Сейчас в питомнике также начата работа по выращиванию сосны обыкновенной и лиственницы сибирской.

В течение учебного года для учащихся школы проводятся познавательно-просветительские мероприятия, на которых учащиеся пополняют свои знания в области биологии и экологии, многие из них стали проходить ежегодно: «Наши друзья — птицы», экологическая эстафета, праздник «День Земли», операция «Первоцвет». Характерно, что подготовкой и проведением мероприятий наравне с педагогами занимаются учащиеся, их девиз: «Умеешь сам — научи другого!».

Ребята и педагоги из школьного лесничества «Formica» были инициаторами и активными участниками таких экологических акций, как «Берегите лес от огня!» (распространение противопожарных плакатов и листовок, проведение профилактических бесед с учащимися), «Отмена весенней охоты на водоплавающую и боровую дичь» (сбор подписей среди жителей района), «Внимание! Заказник!» (сбор подписей в защиту Залесовского заказника).

Не остаётся без внимания и проблема мусора (куда от неё денешься...). Ежегодно организуются акции по уборке мусора в пойме местной реки.

Мы регулярно принимаем участие в краевом слёте школьных лесничеств «Подрост». А совместно с ребятами из других школьных лесничеств и экологических групп из Угловского, Курьинского, Новичихинского, Крутихинского, Егорьевского и других районов с большим удовольствием принимали участие в Летних лесных школах, которые проходили по инициативе Сибирского экологического центра и Геблеровского экологического общества. Из этих поездок дети возвращались с запасом знаний, как правильно помогать природе, готовностью делиться этими знаниями со сверстниками, а также с массой ярких впечатлений.

Учащиеся нашей школы на практике знают, как изготавливаются различные виды искусственных птичьих гнездовий, так как сами мастерят их на уроках трудового обучения. А некоторым из ребят удалось поучаствовать в развешивании гоголятников, ящиков для сов и других домиков на территории Залесовского заказника.

Очень понравился детям сплав по реке Чумыш, в котором приняли участие члены школьного лесничества и студенты Барнаульского педагогического колледжа. В ходе сплава были установлены дуплянки и гнездовые платформы для хищных птиц, собран полевой материал о местах встреч с краснокнижными видами птиц. Ребята приобре-

ли навыки полевой работы, организации турпохода, а ещё такие мероприятия здорово сближают учеников.

В рамках конкурса «Экомонитор» дети научились пользоваться GPS-навигатором и создали карту своей подшефной ООПТ, на которой даны координаты и описания мест работы нашего школьного лесничества.

Есть среди выпускников нашей школы учащиеся, которые решили в дальнейшем связать свою деятельность с лесом и охраной природы, но самое главное, что благодаря этой работе из стен школы выйдут молодые люди с активной гражданской позицией и ответственным отношением к окружающей среде.

Вся деятельность школьного лесничества была бы невозможна без грантовой поддержки и помощи государственных и общественных природоохранных организаций: Тигирекского заповедника, КГБУ «Алтайприрода», Геблеровского экологического общества, Сибэкоцентра. Биотехнические мероприятия в заказнике проводились при участии егеря. Деятельность лесничества всемерно поддерживает директор Залесовской школы № 2.

Рассказывает руководитель школьного лесничества «Учебно-исследовательская лаборатория» Малошелковниковской школы ***Татьяна Васильевна Какошкина:***

– В каждой местности находятся уязвимые природные территории, на которых обитают краснокнижные растения и животные. Основная причина обеднения биологического разнообразия – воздействие человека. В нашем Егорьевском районе обнаружены уникальные степные и лесные биотопы, нуждающиеся в охране.

Школьным лесничеством «Учебно-исследовательская лаборатория» был реализован экологический проект «Хранители леса и луга». Нашей целью было изучить растительный и животный мир степных участков и леса в окрестностях сёл Малая Шелковка, Борисовка, Ракиты, а также привлечь внимание людей к решению местных экологических проблем. Мы вели подготовительную работу по созданию особо охраняемой природной территории муниципального значения «Урочище Трунов луг».

Почему мы выбрали именно формат проектной деятельности? Проектная деятельность с детьми помогает воспитывать подлинно свободную личность. У детей формируются способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумы-

вать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей. Деятельность по нашему проекту велась в трёх направлениях.

Исследовательская деятельность. В 2011 году в урочище Трунов луг нами была обнаружена популяция рябчика малого, а в 2012 году — тюльпана поникающего. С тех пор кружковцы проводят мониторинг численности и плотности популяций этих редких видов растений. На своей подшефной территории зафиксировали пребывание краснокнижных животных: большого тушканчика, желчной овсянки, журавля-красавки, золотистой щурки.

Изучаем мы и лесные биотопы. В рамках проекта провели исследовательские экскурсии, в результате которых были впервые обнаружены животные из Красной книги Алтайского края — редкие рептилии: такырная круглоголовка и разноцветная ящурка. В окрестностях села Борисовка нашли редкого паука — эрезуса Коллара. В лесу урочища Козлиного обнаружена популяция ятрышника шлемоносного, а в урочищах Ключики и Калиновая роща — башмачка крупноцветкового (Красная книга России).

Ведём мы также работу по программе «Усынови заказник». Участвуем в конкурсе «Зимние гости». Ребята изучают местную орнитофауну, фотографируют, определяют видовую принадлежность птиц, наблюдают за их поведением. Оформляют дневники наблюдений, составляют фотоотчёты. Своими наблюдениями делятся в социальной сети ВКонтакте, в сообществе «Усынови заказник».

Конкурс «Следопыт» имеет особую популярность у мальчиков. Ребята научились «читать» следы лесных и степных животных. Исследовательская работа проводилась зимой во внеурочное время, в выходные дни, на каникулах. Во время экскурсий ребята не только познавали природу, но и активно отдыхали.

Мы также поучаствовали в межрегиональном конкурсе «Птичий дом» — изготовили синичники двух типов, гнездовые ящики для мелких соколов, домики для летучих мышей. Конкурс «Фотоохота: птицы в фокусе» проводится весной. Юные орнитологи вели наблюдения за прилётом птиц.

Просветительская деятельность. Найти уникальные биотопы — это полдела, нужно их сохранить. Многие наши односельчане не знают редкие, исчезающие виды растений и животных, обитающих в нашей местности. Одним из приоритетных направлений нашей деятель-

ности является просвещение школьников и взрослых. Мы информируем жителей о ценности и уязвимости природы нашей малой родины. Изготавливаем информационные баннеры, печатаем буклеты. Баннеры размещаем в местах, где обитают краснокнижные растения и животные. Буклеты распространяем среди жителей сёл района. Кроме того, мы сотрудничаем с краевыми газетами «Природа Алтая» и «Алтайская правда». На их страницах рассказываем об уникальных природных объектах нашей местности и о том, что делаем для их сохранения.

Члены школьного лесничества ведут противопожарную пропаганду среди сверстников и взрослого населения. Ребята выпускают и распространяют листовки, снимают и демонстрируют социальные противопожарные видеоролики.

Для экологического просвещения школьников и взрослых мы оборудовали экологическую тропу «Заповедные места окрестностей села Малая Шелковка». Обозначили на тропе три уникальные территории, где обитают редкие и исчезающие виды растений и животных.

Природоохранная работа. Совместно с Малошелковниковским сельсоветом мы ведём природоохранную деятельность. В результате наших общих усилий регламентирован выпас крупного рогатого скота в урочище Трунов луг, что позволяет сохранить популяции редких видов степных растений. Сейчас мы осуществляем подготовительную работу по созданию памятника природы муниципального значения «Урочище Трунов луг».

Мы приложим все усилия, чтобы в лесоустроительных материалах обязательно были учтены результаты наших исследований и лесоводы сохранили от рубок лесные биотопы, где обитают растения, внесённые в Красную книгу России.

Конечно, работы ещё предстоит немало, но мы уверены, что всё получится, потому что есть цель и есть понимание, как к ней идти! А ещё есть огромная любовь к своей малой родине, которую мы обязательно хотим сохранить и передать нашим детям!

* * *

Среди успехов, достигнутых участниками программы «Усынови заказник», — находки новых для Алтайского края видов птиц, выявление большого количества неизвестных ранее мест обитания редких видов растений и животных, создание новой особо охраняемой природной территории краевого значения и ещё немало практических

природоохранных результатов. Таким образом, «Усынови заказник» – это основа, на которой могут вырасти и принести свои плоды новые природоохранные проекты. А самое главное – это подрастающая молодёжь, знающая и любящая родную природу.

Глава 5

Рекомендации по различным аспектам работы в рамках программы «Усынови заказник»

5.1. Общая организация экскурсий и полевых работ, техника безопасности

Во время проведения полевых экскурсий важное место следует уделить их общей организации и технике безопасности, особенно если вы собираетесь работать в крупном лесном массиве или горной местности. На экскурсиях школьников рабочая группа должна состоять минимум из пяти учащихся средних и старших классов под руководством педагога. Группа должна иметь средства связи. Обязательно наличие походной аптечки, в которую должны входить средства первой помощи: бинт, йод, зелёнка, нашатырь, антиаллергическое средство. Одеваться нужно по погоде, брать непромокаемые вещи с учётом её возможного ухудшения.

Во время экскурсии, особенно по лесистой местности, кто-то (обычно руководитель) должен следить, чтобы никто не отставал, не забегал вперёд и не отклонялся от маршрута. При отставании кого-либо из группы на расстояние потери видимости нужно прекратить движение и принять меры к розыску.

Движение по лесу осуществляется колонной, на безопасном расстоянии 2–3 м друг за другом, колонну возглавляет руководитель, замыкает опытный человек. Необходимо соблюдать осторожность, учитывать пружинящие свойства ветвей и кустов, опасность корней, наплывов, ям, о которые можно споткнуться в зарослях; при движении по лесному склону нельзя наступать (особенно в сырую погоду) на наклонно лежащие поваленные стволы, что чревато падением.

При движении по крутым каменистым склонам или осыпям необходимо подниматься «серпантином». Каждый из участников движения должен быть предельно внимательным, так как из-под ног впереди (выше) идущего может сорваться камень.

По каменистым россыпям необходимо двигаться осторожно, ставя ногу только на горизонтальные или слабо наклонные поверхности камней, которые лежат достаточно устойчиво. Как правило (но не всегда!), надежную опору дают камни старых осыпей, покрытые пятнами лишайников. При движении по каменистым участкам в сырую погоду необходимо учитывать, что камни, покрытые лишайниками, бывают скользкими.

Особенно внимательными и осторожными нужно быть при движении по склонам с высокой травой. Подниматься и спускаться следует не спеша и с вниманием, так как трава скрывает неровности почвы. Под ноги могут попасться промоины, ямы, стволы деревьев, камни.

При движении в горной местности запрещается без надобности сбрасывать камни и отваливать неустойчивые глыбы.

При движении по заболоченной местности опасность может представлять сплавина, или «лабза», образующаяся по берегам зарастающих водоёмов. Сплавина всегда располагается почти вровень с урезом воды, на ней обычно растут рогоз, аир, осоки. Если, находясь на берегу такого водоёма, вы ощутили, что почва (дернина) под ногами колеблется при вашем движении, нужно немедленно отступить назад к коренному берегу.

Преодоление водных преград. Переходить речку вброд можно только с опытным человеком, знающим броды. Категорически запрещается переходить речку вброд в незнакомом месте.

При переходе брода необходимо нащупывать шестом дно перед собой. Переходить речку следует под углом, навстречу течению, лицом к предполагаемой точке выхода на противоположном берегу. Переправляться через водоток (любой) вброд без обуви запрещено.

Запрещается переходить речку по завалам, заторам и пыжам, выступающим камням и различным предметам на плаву (брёвна и т. д.).

Для перехода через неширокие водотоки можно использовать поваленные деревья, обязательно убедившись, что они надёжно закреплены на двух берегах и выдержат вес человека.

Организация лагеря, привала. В лесистой местности лагерь устраивают на поляне, на ровном месте, в радиусе 50 м от которого нет опасных деревьев (сухостой, зависшие и т. д.). Запрещается разбивать лагерь на гари.

Нельзя устраивать лагерь (а при вероятности грозы и кратковременный привал) под отдельно стоящим деревом, на вершине горы, вблизи линий электропередачи, у подножия крутых и обрывистых склонов на подтопляемых берегах.

При необходимости разведения костра нужно принять все меры противопожарной безопасности: дёрн под костром должен быть снят, кострище обложено по периметру камнями. Оставлять костёр без присмотра запрещается.

Организация купания. Для купания выбирается тихое неглубокое место с незаиленным дном; предварительно необходимо визуально убедиться в отсутствии коряг и других опасных предметов. Купание проводится под контролем руководителя и со страховкой опытного пловца.

Не разрешается: купаться в одиночку; заплывать далеко от берега; нырять в неизвестных местах; использовать для плавания камеры, доски и иные не предназначенные для этих целей предметы.

Во время грозы необходимо: все работы и передвижение по лесу прекратить; укрыться в помещении, а при его отсутствии занять безопасное место на поляне, участке молодняка между деревьями, растущими на расстоянии 20 м друг от друга, в горной и холмистой местности — ближе к середине склона, в степной местности — в пониженном участке. Запрещается: находиться в движении; на опушке леса, вершине горы, открытой возвышенности; находиться на берегу водоёма; прятаться под отдельно стоящими деревьями, скалами, камнями и прислоняться к ним; располагаться рядом с опорами и под ЛЭП, возле других металлических конструкций, механизмов, вышек и знаков.

Меры предосторожности при встречах с дикими животными. Определённую опасность могут иметь представители местной фауны, в том числе хищные звери, змеи, таёжные (или пастбищные) клещи, кровососущие и жалящие насекомые.

Следует знать, что все крупные животные, которые могут представлять потенциальную опасность, испытывают страх перед человеком и стремятся избежать встречи с ним. Случаи нападения чрезвычайно редки и связаны либо с наличием детёнышей, либо с ситуациями, когда животное «загнано в угол» и не имеет иных шансов на спасение, кроме нападения. Поэтому в большинстве случаев, чтобы избежать встречи со зверем «лоб в лоб», нужно, идя по лесу, подавать любые звуковые сигналы: петь, постукивать палкой по стволам, насвистывать и т. д. В районах, где есть вероятность встречи с крупными хищниками, лучше всего выходить на экскурсии в сопровождении егеря, лесника, охотника-любителя.

Наибольшую опасность может представлять встреча с медведем. Самец медведя, даже крупный, услышав шум, производимый человеком, скорее всего, уйдёт. Если же зверь оказался достаточно близко, следует попытаться его напугать, например громким криком. Ни в коем случае нельзя смотреть животному прямо в глаза: зверь воспримет это как вызов, что приведет к агрессии. Ни в коем случае нельзя поворачиваться спиной к зверю и бежать. Такое поведение для него является реакцией жертвы и однозначным сигналом к нападению. Наиболее правильным в таком случае будет, осторожно отступая лицом к зверю, удалиться. Наиболее опасны самки с медвежатами, особенно в ситуации, когда человек оказывается между медведицей и медве-

жонком. Поэтому, увидев медвежонка, ни в коем случае нельзя к нему приближаться. Испугавшись, он может закричать, что спровоцирует нападение медведицы.

Иногда агрессивно могут вести себя лосихи с лосятами, от которых следует держаться на безопасном расстоянии, не приближаться к телёнку и по возможности быстро удалиться.

Существует опасность, хотя она и невелика, заражения бешенством от диких животных. Естественными носителями бешенства являются в основном волки и лисицы. Известно, что вирус бешенства могут передавать летучие мыши. Отличить животных, больных бешенством, можно по необычному поведению: они не избегают встреч с человеком, демонстрируют агрессивное поведение, кусают. В случаях укуса или просто контакта с такими животными следует немедленно принять меры для доставления пострадавшего в медучреждение.

Из ядовитых змей в нашем регионе встречаются обыкновенная и степная гадюки, а также западный щитомордник. Змеи на человека сами не нападают и чаще всего уходят с дороги заблаговременно. Кусает змея лишь в безвыходном положении, когда она лишена возможности скрыться. Передвигаться в местах возможного обитания змей нужно внимательно глядя под ноги и в соответствующей обуви — резиновых сапогах или высоких ботинках.

Большую опасность для всех, кто работает в лесу, представляют иксодовые клещи — основные переносчики энцефалита. Кроме энцефалита клещи могут переносить ещё ряд заболеваний. Определённую опасность могут представлять и другие клещи (например, пастбищный), которые встречаются на открытых травянистых местах. При нахождении в лесу необходимо минимум через каждые два часа осматриваться и снимать с себя обнаруженных клещей. Впившегося клеща необходимо удалить резким круговым движением (выкручивая), плотно захватив брюшко большим и указательным пальцами так, чтобы не оторвать хоботок. Место укуса смазать настойкой йода. Все участники работ в районах, где есть опасность заражения клещевым энцефалитом, должны иметь соответствующую прививку.

Ещё одна из возможных опасностей — жалящие насекомые: пчёлы, осы, шершни и пр. Их укусы нередко вызывают аллергическую реакцию, особенно опасны множественные укусы. В таких случаях необходимо принять антигистаминный препарат (супрастин, димедрол и др.), который обязательно должен быть в походной аптечке, и обратиться к врачу. Если при движении на экскурсии вы заметили гнездо

шершней или ос, нужно как можно скорее покинуть это место и отойти на безопасное расстояние. Летающая вокруг одиночная оса или пчела скорее всего не ужалит, если вы не будете отмахиваться и делать резких движений.

Гнус — комары, мошка, мокрецы — доставляют много неприятностей и также могут являться переносчиками некоторых инфекций. При обилии гнуса необходимо использовать репелленты, которые в любом случае лучше брать с собой на экскурсию.

5.2. Фиксация наблюдений, работа с GPS-навигатором, картографическими веб-сервисами (основные способы)

5.2.1. Запись наблюдений

Натуралист без полевого дневника — это не натуралист, а праздно прогуливающийся субъект. Необходимо взять за правило записывать все свои наблюдения в природе. Только в этом случае никакие сведения не потеряются и не забудутся, а экскурсии приобретут смысл и со временем перерастут в настоящие исследования. Накопившуюся в полевых дневниках информацию можно будет систематизировать и анализировать, делать выводы. Так закладываются навыки истинного естествоиспытателя.

Кроме описания самого наблюдаемого объекта, факта или явления записи полевых наблюдений, как правило, должны содержать дату и время суток, описание погодных условий и местности, расстояние и направление до ближайшего объекта-ориентира. Очень полезно бывает делать зарисовки наблюдаемых объектов или каких-либо их частей с указанием формы, размера, особенностей окраски и т. д.

Чтобы ведение дневника было удобным и не занимало много времени, необходимо заранее определить чёткую и единообразную форму записи фактов. Наблюдения нужно излагать ясно и точно, записи делать разборчиво и понятно.

Очень полезно, а во многих случаях просто необходимо дублирование дневника. В один дневник (записную книжку) наблюдения записываются прямо во время экскурсии или экспедиции. Такой дневник называют полевым. Второй — чистовой дневник. В него последовательно переносят записи из полевого. Чистовой дневник лучше всего хранить дома и никуда с собой не брать. Это необходимо потому, что дневники иногда теряются, а вместе с ними — и ценные наблюдения.

Известный американский натуралист Винсон Браун написал в своей «Настольной книге любителя природы»: «Помните: необходимо

вести записи и хранить их — все до единого клочка. Большинство из них, возможно, не представит особой ценности, но рано или поздно — если вы будете внимательны, терпеливы и энергичны — среди всего этого песка обязательно блеснут крупицы чистого золота!»

5.2.2. Основы работы с GPS-навигатором

Полевая часть природоохранной работы, как правило, бывает связана с необходимостью сбора точных данных о местоположении объектов на местности. Это особенно актуально при работе в условиях затруднённого ориентирования (например, в лесу) или при необходимости фиксации информации о «точечном» природном объекте. В подобных ситуациях незаменимым помощником исследовательской группы является GPS-навигатор.

GPS-навигатор (приёмник) — устройство, которое получает сигналы от спутников с целью определения текущего местоположения устройства на Земле. Для точного определения положения устройства необходимы сигналы минимум от четырёх спутников.

Наиболее распространённый тип навигатора — портативный туристический — позволяет:

- определять точное время;
- ориентироваться по сторонам света (в движении);
- определять текущее положение на электронной карте местности (модели, оснащённые картами);
- создавать пользовательские точки с информацией о точном местоположении объектов;
- определять направление на точку с координатами, заданными пользователем;
- записывать пути (треки);
- рассчитывать расстояние и площадь на основе пути (трека);
- прокладывать маршруты;
- определять текущую скорость, пройденное расстояние, среднюю скорость.

▶ *Настройка навигатора*

Перед началом работы с GPS-навигатором нужно настроить его. После первого включения в навигаторе необходимо выставить датум и формат записи координат.

Датум — это набор параметров, используемых для трансформации получаемых спутниковых данных в локальные географические координаты. Наиболее распространённым датумом является WGS 84.

Использование данных, полученных из навигатора с датумом, отличающимся от датума, установленного в настройках вашего навигатора, может привести к ошибке в сто и более метров.

Ввод формата координат. В GPS-навигаторах наиболее часто используются следующие форматы записи координат:

1) в градусах в виде десятичной дроби, или так называемых десятичных градусах (современный вариант). Например, N 55.755831°, E 37.617673°. В навигаторе этот формат обозначен как: (hddd.ddddd°);

2) в градусах, минутах и секундах с десятичной дробью (исторически сложившаяся форма записи). Например, N 55° 45′ 20.9916″, E 7° 37′ 3.6228″. В навигаторе этот формат обозначен как hddd°mm′ss.s″.

При работе с GPS-навигатором, картографическими веб-сервисами или топографическими картами вы будете сталкиваться с различными форматами, поэтому важно уметь настроить устройство для работы с соответствующим форматом записи координат. При изменении формата записи перерасчёт всех данных в навигаторе происходит автоматически. Данные о координатах нужно хранить в формате десятичных градусов (hddd.ddddd°).

Чтобы изменить датум и формат записи координат, нужно войти на страницу «главное меню», в раздел «настройки», подраздел «единицы» и выбрать датум (WGS 84) и формат координат (hddd.ddddd°).

▶ *Использование GPS-навигатора*

Отметка пользовательских (путевых) точек. Точками можно отмечать любые локальные объекты на местности. Для более крупных объектов (лесных массивов, обширных гарей, вырубок) можно отмечать контуры, ставя точки по их периметру.

Каждая пользовательская точка в момент создания автоматически получает имя (числа от 001 до 999). При присвоении имени вручную используйте короткие слова. Во-первых, длинные названия затрудняют работу с точками на электронной карте навигатора, а во-вторых, это отнимает много времени. Лучше всего пользоваться понятными сокращениями или записывать пояснения по каждой точке в блокнот (например, «…076 — глухариный ток; 077–085 — контур рубки…» и т. п.). В зависимости от модели навигатора можно отметить от 500 до 1000 путевых точек.

Не следует отмечать точку сразу после включения навигатора, это может привести к значительным отклонениям при записи координат текущего местоположения. Перед отметкой точки нужно до-

ждаться уверенного приёма сигнала спутников (обычно достаточно двух-трёх минут после включения GPS-навигатора). Это особенно важно при работе в условиях затруднённого приёма сигнала: в лесу или в горах, а также при высокой облачности. При хорошем приёме сигнала точность в определении местоположения может составлять до 10 метров. Устройство позволяет следовать к ранее отмеченной точке, а также к точке, созданной по известным координатам.

Данные, собранные при помощи навигатора, лучше хранить в табличном виде (табл. 36).

Таблица 36

Пример записи данных (искусственные гнездовья...)

Порядковый № гнездовья	Широта	Долгота	Гнездовье установлено	Мониторинг заселяемости	
				Дата проверки	Результат
1	*53.12376*	*82.45698*	*10.09.2011*	*29.05.2012*	*Поселились летучие мыши*
				29.05.2013	*Не заселено*
2	*53.12675*	*82.58975*	*10.09.2011*	*29.05.2012*	*Не заселено*
				29.05.2013	*Занято гоголем*

Маршруты и пути (треки). Маршрут – это путь между предварительно выбранными путевыми точками GPS-навигатора. В зависимости от модели навигатор позволяет сохранить 20 и более маршрутов.

Путь (трек) – это набор точек, которые автоматически сохраняются во время движения GPS-навигатора. Треки используются для навигации и фиксации данных о фактически пройденном пути (что, например, полезно при зимних маршрутных учётах). Трек позволяет вернуться к исходной точке, определить длину пройденного пути (с момента начала записи трека до момента сохранения), а также высчитать площадь объекта (участка) неправильной формы. Для того чтобы определить площадь объекта (например, вырубки или выгоревшей территории) при помощи трека, нужно: включить запись трека, совершить обход объекта по периметру и, вернувшись в исходную точку, сохранить трек. Данные о длине пути и площади в границах контура трека сохраняются в журнале треков (свойства трека).

При необходимости запись трека можно отключить. При заполнении памяти новые данные записываются поверх старых, т. е. стирается начало пути.

5.2.3. Картографические веб-сервисы

Картографический веб-сервис — это набор приложений, предоставляющих доступ к картам, спутниковым снимкам, различным пространственным данным и географической информации через Интернет. Картографические веб-сервисы позволяют вести поиск информации об объектах на местности, а также размещать собранную информацию и делиться этой информацией с другими пользователями (создание собственных карт).

Помимо поиска по географическим названиям или адресам картографические веб-сервисы позволяют вести поиск по географическим координатам объекта. Если формат записи координат в виде десятичных градусов, например, «N 53.36720°, E 083.67741°», то в поисковую строку картографического веб-сервиса их можно вводить в формате «53.36720, 83.67741». Если формат записи в виде «градусы-минуты-секунды», например, «N 53°22′01.9″, E 083°40′38.7″», то в поисковую строку их можно вводить в формате «53 22 01.9, 83 40 38.7». Иногда спутниковое покрытие на одном и том же участке местности отличается по степени детализации на разных ресурсах, поэтому лучше пользоваться несколькими веб-сервисами.

Создание собственной карты на основе картографических веб-сервисов. Такие общедоступные веб-сервисы, как, например, Google и Яндекс-карты, предоставляют пользователям возможность создавать собственные карты (наносить на существующие карты маршруты и метки о данных, собранных при помощи навигатора, добавлять аннотации и фотографии, распечатывать карты, делиться своими картами с другими пользователями при помощи ссылок и пр.). Как правило, для того, чтобы приступить к созданию карт, требуется бесплатная регистрация.

Отдельного внимания заслуживает бесплатный настольный клиент компании Google: «Гугл Планета Земля». Словосочетание «настольный клиент» означает, что программа устанавливается на компьютер и для своей работы не требует постоянного доступа в Интернет. «Гугл Планета Земля» автоматически подкачивает из Интернета необходимые пользователю изображения и другие данные, сохраняет их в памяти компьютера и на жёстком диске для дальнейшего использования. Скачанные данные сохраняются на диске, и при последующих запусках программы закачиваются только новые данные, что позволяет существенно экономить трафик (http://support.google.com/earth/?hl=ru).

Нужно помнить, что данные о местах обитания редких и ценных видов животных и растений, а также информацию об объектах биотехнии, вокруг которых концентрируются животные (солонцы, галечники и пр.), могут попасть в руки браконьерам. Поэтому нельзя выкладывать сведения о таких объектах на картографические веб-сервисы в общий доступ.

Картографические веб-сервисы по мониторингу пожаров на основе спутниковых данных. Среди различных угроз для живой природы наиболее сильными по разрушительности являются лесные и травяные пожары. Большое значение в борьбе с огнём имеет скорость обнаружения возгорания. На сегодняшний день для оперативного мониторинга природных пожаров широко задействованы данные космической съёмки и геоинформационные системы.

В основном для космического мониторинга пожаров используются метеоспутники, которые имеют высокую частоту обзора территории и высокую оперативность передачи информации. Для уточнения информации с метеоспутников, получения итоговых контуров прогоревших территорий, а также регистрации действующих пожаров (так называемых «горячих точек») используются снимки среднего разрешения. Как правило, информация на веб-ресурсах по мониторингу природных пожаров обновляется один или несколько раз в сутки. Каждый из веб-ресурсов обладает своими достоинствами и недостатками, поэтому при мониторинге лучше прибегнуть к помощи сразу нескольких ресурсов.

Наиболее удобным, быстрым, понятным для использования и оперативным по скорости обновления данных является сервис «Космоснимки. Мониторинг пожаров» (на основе пожарных информационных систем SFMS и FIRMS). Сервис позволяет просматривать обстановку с природными пожарами на определённом участке за интересующий пользователя период времени. Также сервис позволяет переключаться между снимками и картами и отображает данные по границам ООПТ (http://fires.kosmosnimki.ru/).

Отслеживать изменения с пожарной ситуацией на природных территориях можно и при помощи клиента «Гугл Планета Земля». Данные системы SFMS подгружаются в «Гугл Планета Земля» как сетевая ссылка («метки» — «мои метки» (клик правой клавишей мыши) — «добавить» — «сетевая ссылка» (вставить ссылку) http://catalog.scanex.ru/sfms.kml). Данные автоматически обновляются.

5.3. Фотографирование природных объектов

Прежде чем говорить о правилах, приёмах и навыках фотографирования, хотелось бы сказать, зачем это вообще необходимо. Основная задача в этом плане — научиться делать фотографии, достаточные для достоверного определения природных объектов, растений и животных.

Итак, достоверное определение. Зачем оно нужно?

В не такие уж далёкие времена биологи были вынуждены добывать и коллектировать биологические объекты, чтобы понять, что это за вид: в полевых условиях достоверно определить вид не всегда получается. Кроме того, шкурка птицы или зверька, насекомое или гербарий служили доказательством того, что какой-то конкретный вид в какое-то конкретное время встречается в каком-то конкретном месте.

Сегодня во многом (пусть и не абсолютно всегда) фотография стала эффективным инструментом изучения природы и её живых объектов. Теперь в большинстве случаев достаточно фотографии, чтобы установить видовую принадлежность объекта. Кроме всего прочего для начинающих, да и опытных, любителей снимки зачастую помогают более точно определить вид, а в случае надобности обратиться к более опытным коллегам, в том числе к профессиональным биологам.

5.3.1. Какой фотоаппарат выбрать

При выборе фотоаппарата можно руководствоваться следующими критериями.

1. Кратность увеличения объектива. Можно было бы сказать, что для тех, кто фотографирует птиц или зверей, чем больше, тем лучше. Но, с другой стороны, чудес не бывает: чем больше кратность увеличения объектива, тем потенциально хуже его оптические характеристики. Вдаваться в подробности пока мы не будем, скажем, что 12–15-кратного увеличения в большинстве случаев вполне достаточно. Но следует уточнить один момент: речь идёт об оптическом увеличении. Производители техники иногда «хитрят» и указывают сумму — оптическое и цифровое увеличение. Так вот: цифровое увеличение следует сразу отключить — увеличить фотографию цифровым способом вы всегда сможете на компьютере, а встроенный в фотоаппарат алгоритм, как правило, делает это не очень качественно.

2. Наличие режима «Макро» — это поможет снимать объекты в их натуральном или увеличенном размере.

Рис. 32. Расположение кнопки переключения режимов на фотоаппарате.

3. Наличие оптического стабилизатора. Не вдаваясь в подробности — оптический стабилизатор устраняет эффект дрожания и помогает делать более чёткие снимки, в том числе в условиях плохой освещённости.

4. Наличие кнопки переключения режимов на верхней части фотоаппарата (рис. 32). Такие кнопки есть у многих, но не у всех аппаратов: у некоторых моделей необходимо войти в меню, чтобы переключать режимы, а это неудобно в полевых условиях. Кнопка может выглядеть несколько иначе, чем на фото, но желательно, чтобы переключатель имел режимы «Портрет», «Пейзаж», «Спорт» и «Видео» (режимы могут называться несколько иначе, но это не принципиально). О самих режимах мы расскажем ниже.

5. Возможность записи видео. На самом деле иногда важна не запись видео как такового, а запись, например, голоса птицы, что порой очень помогает в определении вида (особенно мелких, плохо различимых пеночек, камышевок, сверчков и т. д.).

6. Современная функция, очень помогающая при фотографировании птиц для изучения: **GPS-навигация**, встроенная в фотоаппарат. Пока есть лишь в редких моделях. Очень помогает, хотя можно обойтись и без неё.

Пожалуй, это самое важное, что вам нужно будет в фотоаппарате.

И ещё один момент, на котором хотелось бы акцентировать внимание в самом начале: новички часто спрашивают о том, какую книгу следует почитать, чтобы делать более хорошие фотографии. Рекомендация тут простая: начинайте с «Руководства пользователя» к вашему

фотоаппарату. Если вы не знаете функциональных возможностей вашего фотоаппарата и не представляете, как ими пользоваться, любые другие книги будут бесполезны.

5.3.2. Основные настройки фотоаппарата

Немного об основных настройках и некоторых «хитростях» при фотосъёмке в полевых условиях.

1. *Установка времени и даты.* Очень важный момент! В каждый файл (фотографию) сохраняются в том числе и данные о времени и дате съёмки, поэтому нет надобности устанавливать функцию записи даты прямо на кадр, но всегда можно проверить, когда кадр был сделан (правая кнопка мыши → «Свойства» → «Подробно»).

2. *Отключите функцию «Цифровой зум» или «Цифровое увеличение»* (может называться по-разному, есть не на всех фотоаппаратах). Смысл функции — программное цифровое увеличение снимка (именно увеличение, а не приближение), самим фотоаппаратом это делается обычно некачественно, лучше увеличивать фото на компьютере.

3. *Поставьте в настройках максимально возможное качество*, на которое способен ваш фотоаппарат. Не стоит экономить на качестве фотографий, лучше чаще сбрасывать файлы с фотоаппарата на компьютер.

ВАЖНО! С карты памяти переписывайте на компьютер (для хранения) только однажды: в большинстве случаев вы будете использовать формат JPEG, который при каждой перезаписи теряет качество. Поэтому пусть все ваши файлы хранятся в каком-то одном месте, а для работы с ними вы их просто копируете (не открывая).

Проверяйте зарядку аккумуляторов (батареек) фотоаппарата перед выходом или имейте запасной комплект.

Лучше иметь две-три карты памяти среднего объёма, чем одну карту большого — карты могут выходить из строя, если у вас в работе только одна, то в какой-то момент фотоаппарат может оказаться всего лишь лишним грузом.

Наверняка ваш фотоаппарат имеет переменное фокусное расстояние, так называемый зум, т. е. с помощью объектива вы можете увеличивать (приближать) объекты. Как правило, у любого зума в крайних положениях (на максимальном увеличении или максимальном приближении) качество изображения сильно ухудшается. Поэтому, максимально выдвинув или задвинув объектив, слегка верните его назад, это поможет несколько улучшить качество картинки.

Следите за чистотой объектива и видоискателя, протирайте чистой мягкой тканью (в идеале — микрофиброй).

Берегите фотоаппарат от влаги: в походных условиях носите его в полиэтиленовом пакете, не убирайте аппарат без упаковки в полиэтиленовый пакет под тёплую одежду (может запотеть), перед тем как занести в тепло после съёмки на морозе, заверните в полиэтиленовый пакет, чтобы фотоаппарат в тепле не отпотел, в походных условиях упаковывайте фотоаппарат в полиэтилен на ночь (ночью может быть роса). Старайтесь не фотографировать в дождь или снег.

Если вдруг фотоаппарат по каким-то причинам намок (корпус или объектив), ни к коем случае не прячьте его в полиэтиленовый пакет, а, не производя никаких действий (не включать, не выключать, не нажимать никаких кнопок!), выньте аккумуляторы (батарейки), протрите корпус сухой тканью, откройте все возможные заглушки и положите фотоаппарат в сухое проветриваемое место на просушку.

Даже у фотоаппаратов без сменных объективов влага может проникать внутрь объективов и конденсироваться на линзах, после высыхания уже безвозвратно ухудшая оптические свойства объектива.

5.3.3. Режимы фотосъёмки

У всех современных фотоаппаратов (и даже у смартфонов) есть предустановленные режимы фотосъёмки, помогающие правильно использовать возможности фотоаппарата при тех или иных условиях, для тех или иных задач. Есть несколько основных: «Портрет», «Пейзаж», «Спорт» и «Макро». Как правило, их несколько больше, но нам пока достаточно и этих четырёх.

У фотоаппарата переключение на эти режимы может происходить через меню (рис. 33), но это не лучший вариант, так как не позволяет делать переключение быстро, а также специальным диском с нанесёнными на него пиктограммами, что более удобно.

Сразу выскажем такое предостережение: выберите для себя основной режим, например «Пейзаж», и каждый раз, когда произведёте съёмку в другом режиме, возвращайте настройки в исходное значение. В таком случае вы всегда будете знать, какие именно настройки стоят на вашем фотоаппарате «по умолчанию», и у вас будет меньше брака из-за того, что вы поставили, скажем, режим «Макро», забыли его убрать и пытаетесь снимать в этом режиме пейзажи.

Итак, для тех, кто часто ходит на фотоохоту, лучше установить основным режимом «Спорт», для снимающих растения или, например,

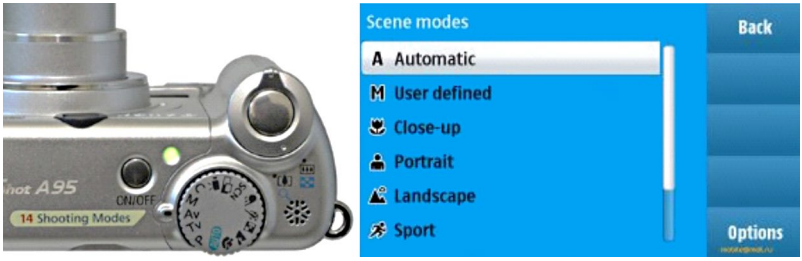


Рис. 33. Переключение режимов фотоаппарата.

малоподвижных насекомых — «Макро» или «Портрет» (в зависимости от размеров объекта). Чтобы объяснить почему, необходимо пояснить три основных параметра фотоаппарата: выдержка, диафрагма и чувствительность. Мы не будем здесь углубляться в подробности этих параметров, дадим лишь базовое понимание.

Итак, *выдержка* — это отрезок времени, в течение которого на матрицу записывается изображение. Этот момент времени может быть от нескольких секунд (и даже минут) до $^1/_{1000}$ секунды и ещё более коротких интервалов времени.

Диафрагма — это регулируемое отверстие в объективе, которое можно сравнить со зрачком глаза. Чем меньше это отверстие, тем меньше света попадает в камеру, но тем большую глубину резкости имеет фотоснимок. Если говорить про глубину резкости более просто, то при полностью открытой диафрагме у вас в резкость попадёт буквально несколько сантиметров (например, предметы, находящиеся от вас на расстоянии от полутора до двух метров), а остальное всё будет нерезким, а вот при полностью закрытой диафрагме у вас в кадре всё будет резким, скажем от одного метра до бесконечности.

Чувствительность. Это электронный параметр, регулирующий количество тока, снимаемого с фотоэлементов на матрице. Можно не вникать в технические параметры, но следует знать важный момент — чем выше установленная чувствительность, тем менее качественный получается снимок (из-за так называемых шумов, когда в тёмных участках кадра появляются мелкие разноцветные точки).

Профессиональные фотографы самостоятельно настраивают все эти три параметра, подбирая их оптимальное соотношение. В случае использования пользовательских режимов фотоаппарат самостоятельно (используя встроенные алгоритмы) устанавливает эти значения. Причём в каждом режиме подбирается своя комбинация. Напри-

мер, в режиме «Спорт» это будет очень короткая выдержка, полуоткрытая или открытая диафрагма, средняя или высокая чувствительность (так как выдержка короткая и света на матрицу попадает мало, то встроенная программа «увеличивает количество света» за счёт открытия диафрагмы и увеличения чувствительности). Таким образом, плюсом при использовании этого режима будет то, что вы сможете получить резкий кадр (даже птицу, взмахнувшую крыльями), но при этом снимок потеряет в качестве (если освещение будет хорошее, то незначительно, но в пасмурный день или в сумерках снимок получится гораздо хуже). Но, тем не менее, этот режим очень удобен, когда вы находитесь на природе и птица может вдруг откуда-то появиться или пролететь мимо.

Но если птица никуда не улетает и освещение достаточно хорошее, а также при съёмке крупных ботанических объектов или крупных насекомых следует попытаться изменить режим на «Портрет». В этом режиме приоритетом является диафрагма, которая будет открыта наполовину и более. Чувствительность также невысокая, а количество света регулируется за счёт изменения длительности выдержки (т. е. при хорошем освещении, когда света «много», выдержка будет достаточно короткой, чтобы «заморозить» движение птицы или насекомого, но при недостаточном освещении выдержка будет слишком длинной и изображение будет смазанным, если объект будет двигаться).

Ещё очень важным моментом для этих двух режимов является точка фокусировки. Как правило, в этих режимах (а также в режимах «Авто» и «Макро») фотоаппарат использует так называемую «центральную точку фокусировки», которая находится прямо в центре предполагаемого кадра. Поэтому очень важно, чтобы в центре кадра был тот объект, который вы снимаете. Очень часто приходится видеть, когда начинающий фотограф, пытаясь «уместить» в кадре два-три и более объектов, забывает о центральной точке фокусировки, которая в таком случае приходится на какой-нибудь второстепенный объект, располагающийся либо за, либо перед птицами: в таком случае на снимке резко получается именно этот объект, а не тот, который хотелось снять. Поэтому помните (важно!): в самом центре кадра должен быть именно тот объект, который вы фотографируете. Или один из нескольких объектов. В случае, если птица спряталась среди сучьев дерева, делайте несколько кадров, слегка меняя положение фотоаппарата, чтобы в каком-то случае он смог сфокусироваться именно на птице.

5.3.4. Обработка фотографий

Для обработки фото можно использовать много программ, расскажем вам про возможности одной их них – GIMP.

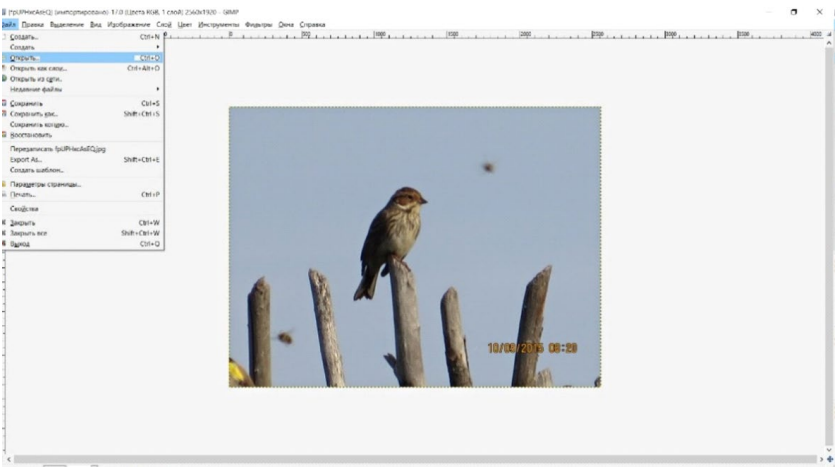
Почему именно этой? Тут три основных резона:

- Программа может работать и под Windows, и под Linux.
- Функционал программы мало уступает ранним версиям Photoshop.
- Немаловажно – программа абсолютно бесплатно распространяется самими разработчиками, то есть вы получаете легальное программное обеспечение без угрозы заражения своего компьютера какими-то вредоносными программами.

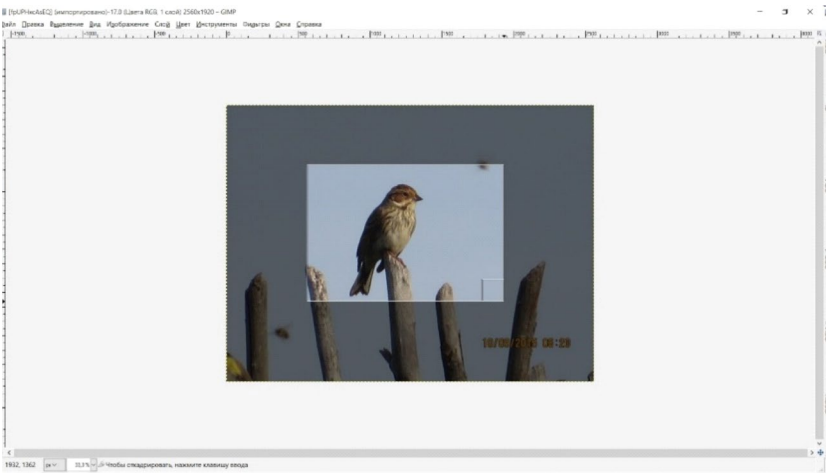
Итак, переходим по адресу http://www.gimp.org. Откроется диалоговое окно. Нажимаем *Download*. В следующем окне выбираем систему (Windows или Linux) и нажимаем на загрузку с сайта (с торрента нет смысла, так как с сайта грузится бодро). После загрузки устанавливаем программу, там никаких особенностей нет. После установки запускаем. Откроется примерно так (интерфейс под Linux может отличаться!):

Для простоты работы лучше закрыть панели инструментов (крестики справа сверху), если они нужны, то нет никаких проблем вызвать их снова (для панели инструментов – закладка *Инструменты*

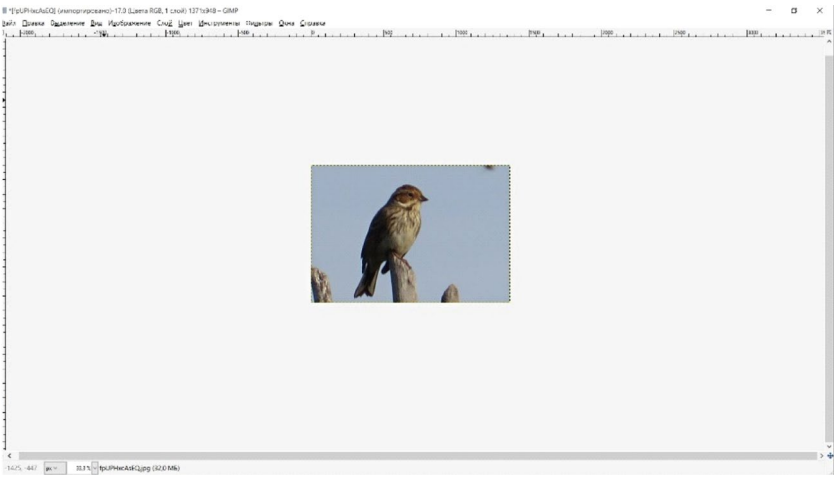
в верхнем меню). Для примера обработки возьмём фото, присланное Алиной Боксорн. Открываем снимок в программе.



Так как птица занимает незначительную часть кадра, обрезаем лишнее через функцию *«Кадрирование»* (пункт меню *«Инструменты»*). Активировав функцию и удерживая левую кнопку мыши, выделяем ту область на снимке, которую нужно оставить для дальнейшей обработки.



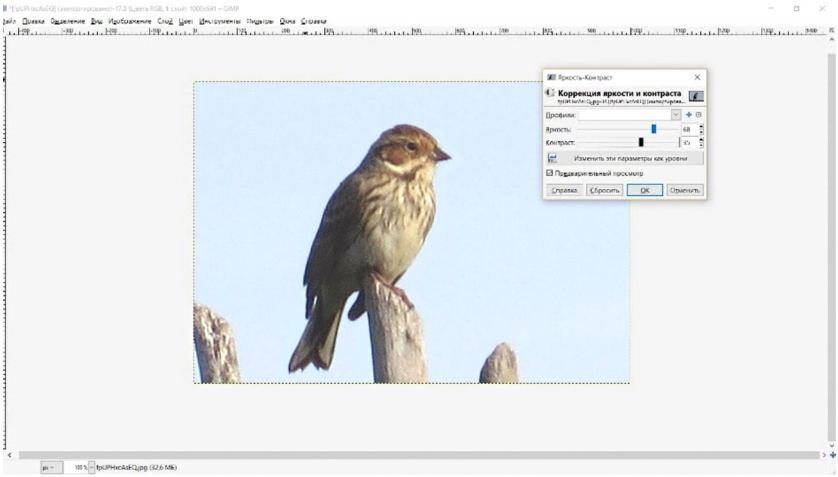
После выделения нажимаем *Enter*. Получается вот так:



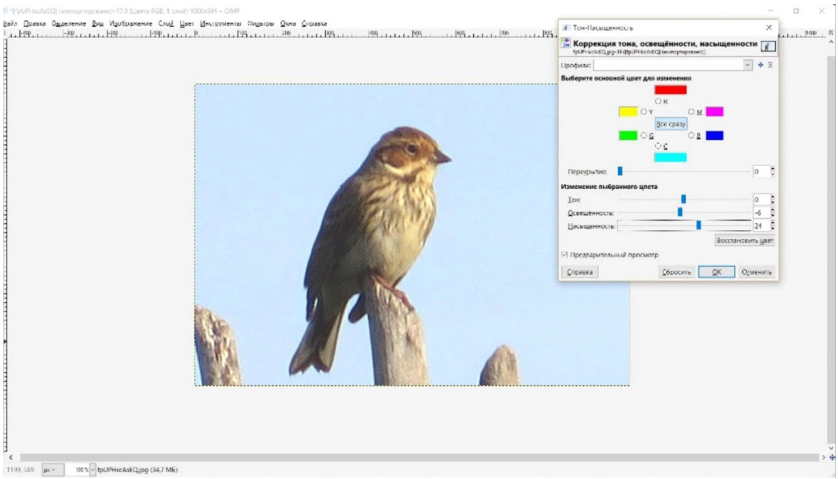
Теперь проверяем, каков истинный размер этого изображения, для чего устанавливаем масштаб 100% (*«Вид» → «Масштаб»*). Видно, что размер изображения вполне достаточный, его даже можно несколько уменьшить. Для этого открываем данные по размеру изображения (*Изображение → Размер изображения*). Видим, что по длинной стороне это 1371 пикселей.

Нужно сказать, что для размещения в Интернете вполне достаточно 950–1200 пикселей (оптимальный размер фото для сайта «Птицы Сибири» будет 1024×768 пикселей, приемлемый 800–1200 по длинной стороне). В данном случае выставляем 1000 пикселей и получаем следующее изображение. Это также 100% физический размер, но вы видите, что на мониторе изображение уменьшилось, однако оно вполне достаточно для детального рассмотрения. Если изображение оказалось меньше 800 пикселей, то его, наоборот, лучше увеличить до такого размера, так появится возможность лучше рассмотреть птицу.

В принципе в таком виде картинку уже можно загружать в Интернет, но мы идём дальше: кадр кажется темноватым и несколько обесцвеченным, поэтому используем еще одну функцию (*Цвет → Яркость-Контраст*). Уводим вправо оба ползунка — и яркость, и контраст. Птица немного высвечивается, но цвет становится более бледным.

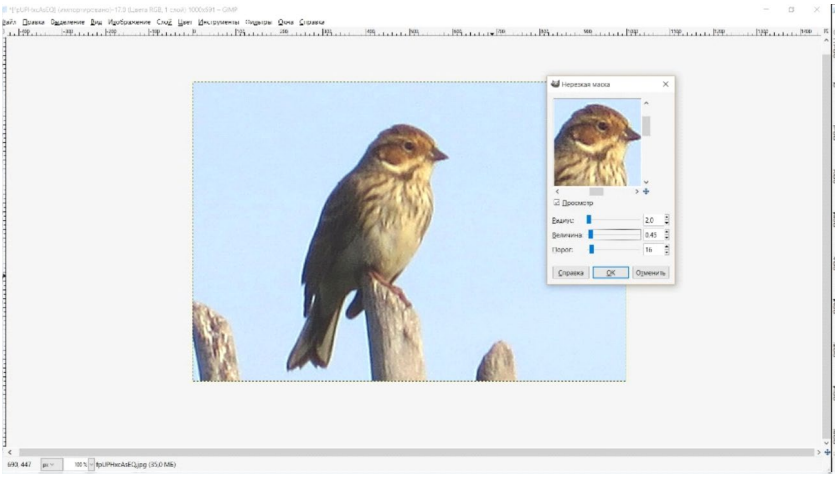


Тогда применяем ещё один вариант (*Инструменты* → *Цвет* → *Тон-Насыщенность*). Немного уменьшаем освещённость (ползунок влево) и увеличиваем насыщенность (ползунок вправо). Ползунок «тон» лучше не трогать – он изменяет цветовую гамму.



Но и это ещё не всё: есть такой функционал, как «улучшение». Можно добавить кадру немного резкости. Вообще, настройку резкости нужно делать только после всех других операций по улучшению снимка. Лучший вариант, хоть это и звучит несколько странно, – «нерезкая маска».

Для настройки основного изображения нужно вывести в окошке справа какой-нибудь важный элемент снимка и пробовать разные варианты соотношения отклонения ползунков вправо. После варианта, который покажется приемлемым, нажимаем ОК.



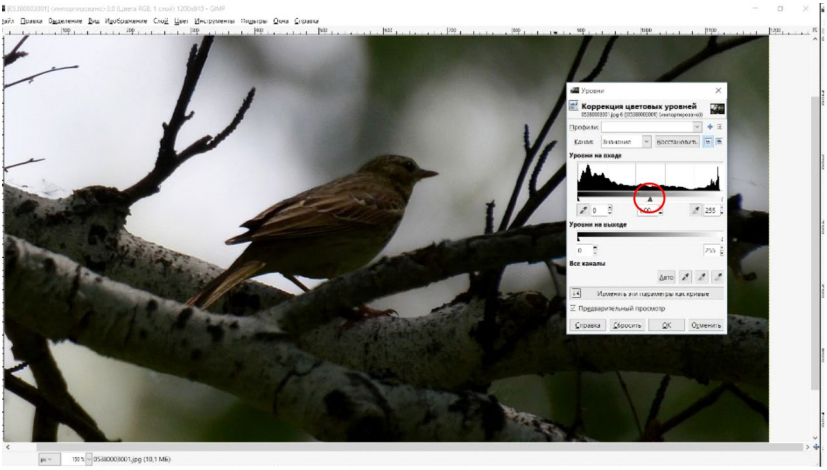
Теперь, в общем-то, всё! Остаётся сохранить файл. Никогда не сохраняйте файл под тем же именем! Используйте вариант «сохранить как».

ВАЖНО! GIMP сохраняет файлы в собственном формате, с которым лучше работать в этой программе, но этот формат читается не всеми программами, поэтому, если вы предполагаете использование файлов в других программах (в том числе и для размещения в Интернете), используйте функцию в этом же меню *Export As,* указывая после названия файла расширение *jpeg* (например, *овсянка.jpeg*).

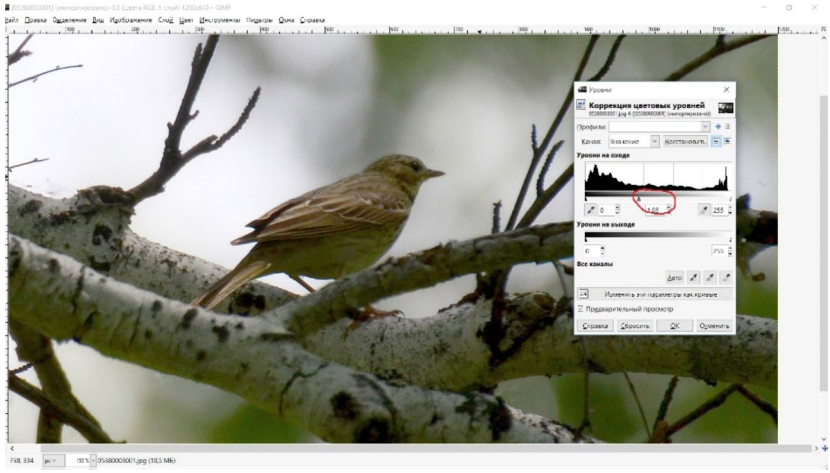
Важным моментом является и то, что кроме улучшения изображения мы таким образом получаем меньший размер файла, что будет очень важно, например, для размещения в Интернете.

Ещё один часто встречающийся случай — тёмный кадр, особенно характерный при съёмке летящих или сидящих птиц на фоне неба.

В большинстве случаев проблема получения более информативного кадра вполне решаема. Итак, загружаем кадр. Далее в главном меню мы будем работать через закладку *Цвет* (название не очень корректное, так как здесь собраны и инструменты, позволяющие работать со светом, что нам и нужно).



Нам нужен раздел *Уровни*. Нажимаем — и появляется инструмент, в котором нам важен ползунок, отмеченный кружком. Крайние ползунки лучше не трогать, так как их передвижение внутрь будет приводить к обрезанию части цветовой/световой информации кадра. А вот средний мы можем двигать вправо, если хотим затемнить светлые тона, но нам в данном случае нужно высветлить тёмные, поэтому двигаем влево (это понятно интуитивно: правый бегунок — белый, а левый — чёрный).



Собственно говоря, это коррекция экспозиции: снимок был недоэкспонирован (слишком короткая выдержка, и на матрицу попало ма-

ло света, поэтому всё тёмное), мы добавляем света (сразу скажу, что это не панацея, так как в правильно экспонированном кадре было бы больше цветовой информации, а пользуясь данным алгоритмом, мы хоть и делаем снимок светлее, но восстановить полностью цветовую информацию невозможно).

Показанные выше примеры помогут вам работать не только с птице-фотографиями, но и с пейзажами, макрофотографиями, да и с портретами. На самом деле функционал программы чрезвычайно широк, инструкцию по его использованию можно найти на сайте (есть на русском языке).

5.4. Идентификация видов растений и животных

Для определения видов растений и животных существует специальная литература — так называемые определители. Это могут быть определители флоры и фауны отдельных регионов, определители различных групп организмов (какого-либо класса, отряда и т. д.).

Определение требует навыков, знаний и тренировки, а некоторые группы растений и особенно беспозвоночных животных в определении трудны даже для специалистов, так что в кратком руководстве невозможно дать полное представление об этой работе.

Непосредственно в поле определяют встреченных птиц и млекопитающих — по внешнему виду, особенностям поведения, голосам (птицы), зимой — по следам. Характерные признаки, по которым можно определять виды в полевых условиях, описаны в соответствующих определителях. Здесь очень важен навык, поэтому хорошо, если среди вас есть опытный человек, умеющий различать птиц и зверей в природе; не упускайте возможность пообщаться с таким человеком, сходить вместе на экскурсию. При исследовании фауны птиц и млекопитающих самые главные рабочие инструменты — бинокль, блокнот (полевой дневник) и карандаш.

Для определения растений и беспозвоночных в лабораторных условиях или в школе, как правило, необходим некоторый набор специальных инструментов и оборудования:

- бинокуляр и/или микроскоп;
- препаровальные иглы (их можно изготовить самим, вставив швейную иглу или булавку в карандаш или любую палочку);
- лупа;
- чашки Петри;
- определитель, подходящий для вашей местности.

Самые простые определители (их ещё называют атласами-определителями) содержат изображения растений или животных и их краткое описание. Определение в данном случае проводится визуально. Как правило, это карманные определители для работы в полевых условиях. По такому определителю систематическое положение обнаруженного животного или растения можно установить лишь приблизительно (исключение — птицы и млекопитающие, вид которых в большинстве случаев можно определить «на глаз»).

Подавляющее большинство научных определителей устроено по принципу дихотомических ключей: теза-антитеза. То есть какие-либо признаки организмов перечисляются в тезе, а в антитезе — другие, обычно взаимоисключающие. Часто теза в начале обозначается числом, а антитеза — прочерком. Например:

1. Плоды с шипиками (2) *(теза)*

— Плоды гладкие (3) *(антитеза)*

Надо выбрать, какие признаки — тезы или антитезы — подходят к определяемому растению, и либо двигаться к следующей тезе (в данном случае — если плоды с шипиками — переходить к тезе № 2), либо искать номер тезы, к которому отсылает антитеза (в данном случае — к тезе № 3) (Боголюбов, Лазарева, 2006).

Бывают определители, в которых теза и антитеза располагаются в разных частях текста. В этих случаях теза обозначается числом, а в скобках рядом стоит номер антитезы. Например:

1 (4) листья с прилистниками;

2 (3) прилистники рано опадают — *S. phylicifolia L.*

3 (2) прилистники сохраняются — *S. aurita L.*

4 (1) листья без прилистников;

5 (6) … (Боголюбов, Лазарева, 2006).

Переходя от одной подходящей тезы к другой, вы в конце концов подходите (иногда с большим трудом) к названию таксона, которому принадлежит определяемый экземпляр. Тезы и антитезы в определителях сгруппированы в таблицы, соответствующие рангу определяемого таксона (отряд, семейство и т. д.). Вначале определяется отряд или семейство по таблице для определения отрядов или семейств, затем надо искать таблицы определения родов данного семейства и видов данного рода.

Определительные признаки у разных групп могут быть самые разные. Для высших растений, например, важно строение цветков, соцветий (спороношений — у споровых), подземных частей, плодов, на-

личие опушения. Есть группы растений, сложные для определения, например, злаки, осоки, ивы. Определение мхов и лишайников – работа почти исключительно для специалистов-ботаников (Боголюбов, Лазарева, 2006). Также весьма сложна работа со многими группами беспозвоночных. Наиболее доступны в этом отношении насекомые, в первую очередь дневные бабочки, жуки, стрекозы, прямокрылые и другие крупные формы.

В любом случае перед определением стоит проверить, все ли термины достаточно понятны, на всякий случай хорошо иметь под рукой кроме определителя учебник или справочное пособие по морфологии соответствующей группы растений/животных.

Для того чтобы приобрести навыки определения, лучше взять хорошо известное вам растение или животное и пройти по определительной таблице. Практика – самый верный способ научиться определять видовую принадлежность интересующих вас организмов.

5.5. Оценка общего уровня антропогенных воздействий на природную территорию

Одной из важных задач, связанных с исследованием антропогенных угроз, является проблема оценки общего уровня антропогенных воздействий на ту или иную природную территорию. Большинство методик, применяемых для решения этой проблемы, позволяют оценить воздействие на качественном уровне и носят субъективный характер. Наиболее объективно оценить воздействие антропогенного фактора можно с помощью количественного учёта.

Выполнение подобной работы вполне под силу группе школьников, не имеющих навыков сложной исследовательской работы в природе. Для проведения данной работы не требуется знание видов животных или растений (за исключением основных видов деревьев и кустарников). Требуется лишь организация слаженной работы группы.

Маршрутный учёт позволяет выявить антропогенные угрозы, которые не могут быть выявлены и описаны по данным картографических материалов. В первую очередь это относится к антропогенным нарушениям микрорельефа, почв, растительности и животного мира.

А. С. Боголюбовым (Боголюбов, 2006) предложена следующая методика такого учёта. Учёт проводится методом «случайного» маршрута, т. е. строго по прямой линии (без дорог) с использованием компаса. Маршрут может быть как прямолинейным, так и замкнутым (пря-

моугольным или треугольным, но не круглым) с возвращением в точку старта.

При определении протяжённости маршрута следует иметь в виду, что чем она больше, тем достовернее получаемые результаты. Исходя из этого протяжённость маршрута должна быть не менее 2–4 км.

Для облегчения ведения учёта все объекты антропогенного воздействия группируют в три типа: 1) «измеряемые» объекты – то есть имеющие различные размеры; 2) «неизмеряемые» объекты – имеющие «стандартные размеры»; 3) «точечные» объекты, также, как правило, имеющие стандартные размеры.

К категории «измеряемых» объектов относятся: а) антропогенные формы микрорельефа: мелиоративные канавы, ямы, рвы, промоины и овраги искусственного происхождения, насыпи, валы, бугры, террасы на склонах и т. п.; б) антропогенные нарушения почв и травянистой растительности – обширные участки повреждений от тяжёлой техники, ямы, свалки мусора, прогоны скота, обширные вытоптанные площадки; в) искусственные водоёмы и водотоки – пруды, заболоченные участки, водоотводы; г) антропогенные нарушения древесной растительности – лесные просеки, сплошные вырубки и гари.

К категории «неизмеряемых» объектов относятся линии электропередачи, линии связи, трубопроводы и другие объекты, имеющие стандартную ширину. Шоссе, грунтовые дороги и тропы логичнее отмечать тоже как «неизмеряемые», хотя они могут иметь различную ширину.

К категории «точечных» объектов относятся: а) бытовой мусор, валяющийся на земле; б) кострoвища; в) отдельные спиленные деревья (пни); г) встречи синантропных животных (серая ворона, бродячие кошки, собаки).

Помимо описаний непосредственно антропогенных воздействий при проведении учёта описываются также основные типы растительных сообществ (например, сосновые, мелколиственные, смешанные леса, пойменные кустарниковые заросли, луга и т. п.), встречающиеся по линии прохождения маршрута учёта.

Учёт проводится группой учётчиков (5–12 чел.), которая двигается по маршруту строго по компасу. Строгости прохождения маршрута по компасу следует уделить первостепенное внимание – любое отклонение от маршрута дискредитирует всю методику. Первоначальное направление выбирается произвольно в точке старта, примерно в направлении основных лесных массивов данной местности. При про-

ведении учёта все первичные данные заносятся в полевой дневник (дневники).

При проведении учёта производится целый комплекс работ, за каждую из которых отвечает определённое число участников учётной группы:

1. Один человек («штурман») ведёт группу по компасу, по возможности нанося маршрут на карту (необязательно). Задача данного члена группы — абсолютно прямолинейное движение по заранее выбранному направлению (по азимуту), а также смена направлений и вывод группы к дому.

2. Другой участник группы («шагомер») подсчитывает пройденное расстояние шагами. Если у группы имеется навигатор, пройденное расстояние определяют с его помощью.

3. Группа учётчиков в количестве, например, двух человек измеряет рулеткой все попадающиеся по линии маршрута «измеряемые» антропогенные объекты. При этом их протяжённость замеряется строго по линии маршрута (а не по перпендикуляру). Данные по каждому объекту заносятся в полевой дневник. В случае непреодолимости того или иного объекта по прямой линии (карьер, ров, водоём и т. д.) протяжённость объекта подсчитывается на глаз по прямолинейной траектории маршрута, а расстояние, необходимое для обхода объекта, в учёт не включается. Подсчёт протяжённости учёта продолжается с точки выхода траектории прямолинейного маршрута на противоположный берег объекта.

4. Вторая группа учётчиков (например, два человека) регистрирует все сменяющиеся по линии маршрута растительные сообщества, делая по ходу их краткое описание. Для измерения протяжённости сообществ члены данной группы при переходе из одного сообщества в другое спрашивают у «шагомера» отметку данной границы (в шагах) от начала маршрута. Записи производят таким образом: еловый лес — 0–368; 534–887; сосново-еловый лес — 368–534; 887–1230; смешанный лес — 1230–1456 и т. д., либо отмечают точки смены сообществ по навигатору.

5. Третья группа учётчиков (три-пять человек) производит учёт «точечных» объектов в полосе стандартной заранее выбранной ширины. Ширина учётной полосы может варьироваться от 10 до 40 метров (по 5–20 метров в каждую сторону от линии маршрута) в зависимости от «просматриваемости» местности и от «усердия» учётчиков. Чем гуще лес, тем у́же должна быть полоса учёта. Чем полоса шире, тем

сложнее проводить учёт, но тем большую площадь удаётся обследовать за одно и то же пройденное расстояние (тем точнее получаемые данные). Ширину учётной полосы, один раз выбранную, следует соблюдать очень строго — ни в коем случае не вносить в учёт объекты, находящиеся за пределами (вне) учётной полосы. Перед началом такого учёта учётчики должны потренироваться в глазомерном определении границ стандартной полосы путём многократных проверок её ширины рулеткой или шагами. В группе учётчиков «точечных» объектов целесообразно ввести разделение обязанностей в зависимости от количества встречающихся объектов. Например, два человека подсчитывают пни, два — бытовой мусор и кострища, один — встречи синантропных животных. Каждая подгруппа учётчиков ведёт свои собственные записи, внося их в свой блокнот.

6. Наконец, один человек подсчитывает все «неизмеряемые» объекты, которые пересекает маршрут. Объекты, которые маршрутом непосредственно не пересекаются (хотя и находятся в непосредственной близости), в учёт не включаются.

По возвращении домой первичные данные из полевых дневников собираются и суммируются по каждому типу объектов в отдельности. Подсчёт результатов производится следующим образом. Для «измеряемых» объектов по каждому из них подсчитывается его суммарная протяжённость на маршруте. Например, на 3 км маршрута приходится 100 метров вырубок, 200 метров гари, 35 метров карьеров и т. д. Затем всё пересчитывается на 1 км, для того чтобы данные разных учётов можно было сравнивать между собой.

Для «неизмеряемых» объектов по окончании учёта по каждому объекту подсчитывается число пересечений (встреч), и данная величина пересчитывается на 1 км маршрута (например, на 1 км — 2 грунтовых дороги, 1 тропинка, 0,5 линии электропередачи).

Для «точечных» объектов по окончании учёта рассчитывается суммарное число данных объектов в полосе учёта. Зная общую длину маршрута и ширину учётной полосы, рассчитывают «плотность» данного объекта на единицу площади (1 га или 1 км^2 местности). Например, на маршруте длиной 3 км и шириной учётной полосы 10 м (0,01 км) встретилось 50 пней и 3 кострища. Общая площадь полосы в данном случае: $3 \cdot 0{,}01 = 0{,}03$ км^2 = 3 га. Тогда плотность этих объектов составит соответственно 16,7 и 1 на 1 га.

Результаты проведённого исследования оформляются в виде таблицы, где в левой колонке перечисляются все обнаруженные во вре-

мя учёта объекты антропогенных воздействий, а справа – их представленность (общее число, площадь) на обследованной территории.

5.6. Обобщение полученных данных

По мере исследования и выполнения практических природоохранных работ у вас накапливается разного рода информация о подшефной территории, среди которой есть данные, обладающие реальной научной ценностью. Они не должны пропасть напрасно! Поэтому сведения о результатах проведённых вами исследовательских, биотехнических и других работ нужно систематизировать. Для таких целей наиболее удобен формат «Летописи природы». Такая форма обобщения данных о природной территории сложилась из опыта функционирования российских заповедников. В настоящее время «Летопись природы» ведётся во всех заповедниках и национальных парках. Она представляет собой ежегодно составляемый документ обо всех научных исследованиях, практических мероприятиях, отмеченных изменениях в неживой природе, флоре и фауне охраняемой территории за истекший год. Взяв подборку «Летописей» за несколько лет, можно, например, сделать выводы об эффективности проводимых охранных мероприятий, о том, чаще или реже регистрируются встречи редких видов, о происходящих многолетних изменениях в растительных сообществах и т. д.

За основу для составления собственной «Летописи природы» можно взять представленный ниже план (см. также конкурс «Летопись природы»).

«Летопись природы» подшефной территории

1. Общее описание (формируется на основе литературных источников и собственных наблюдений, собственные наблюдения помечаются звездочкой или другим шрифтом).

1.1. Название подшефной территории; если она находится на ООПТ, указать какой и в какой её части.

1.2. География: границы, рельеф, ландшафты, гидрология.

1.3. Общая характеристика растительного мира.

1.4. Общая характеристика животного мира.

1.5. Антропогенная нагрузка (наличие населённых пунктов, виды пользования данной территорией, в том числе сельское хозяйство, лесное хозяйство, рекреационная деятельность и т. д.).

1.6. Намечаемые цели и задачи работ на «усыновленной» территории, методики. Этот раздел полностью составляется в первый год ве-

дения «Летописи». В дальнейшем по каждому пункту раздела отмечаются изменения, произошедшие за минувший год (например, пополнились сведения о ландшафтах и водоёмах или изменилось хозяйственное использование территории), либо что никаких изменений не было.

2. Исследования (подшиваются исследования за каждый год с указанием года, количеством дней наблюдений, сроками работ. Также указываются методики, цели, задачи и результаты проведённых исследований).

2.1. Исследования неживой природы.
2.2. Ботанические исследования.
2.3. Зоологические исследования.
2.4. Исследования иной тематики.

3. Природоохранные мероприятия.

3.1. Проведённые в данном году биотехнические мероприятия.
3.2. Мониторинг биотехнии прошлых лет (например, заселённость искусственных гнездовий).
3.3. Иные проведённые мероприятия.

4. Работа с населением.

4.1. Экопросвещение: проведённые за год мероприятия с указанием даты, целей и задач.
4.2. Вовлечение общественности (указать сотрудничество с егерем заказника, лесопользователями, охотпользователями, районным экологом).
4.3. Работа со СМИ (статьи, публикации).

5. Списки видов растений и животных, выявленных на подшефной территории (подтверждённые специалистами – ботаниками и зоологами). Каждый год списки редактируются, пополняются новыми данными, если таковые получены в прошедшем году).

5.1. Список растений.
5.2. Список животных.

6. Используемая литература.

7. Приложения: видеофайлы, фотографии, зарисовки и др.

5.7. Создание ООПТ

Логическим итогом исследования ценной подшефной территории может быть придание ей статуса ООПТ (если эта территория не имеет его). Создание ООПТ – пожалуй, самая сложная из задач, которые может поставить перед собой местная инициативная группа, но и самая благородная. В Алтайском крае уже есть прецеденты, ког-

Рис. 34. Цветущее разнотравье на горе Вересковой. Фото Е. Б. Андреевой.

да по инициативе школьных экологических объединений организовывались ООПТ. Примером может быть памятник природы краевого значения «Горы Берёзовая и Вересковая» (рис. 34) в Алтайском районе, созданный благодаря многолетней активной деятельности экологического кружка Айской школы – «Борцы экологического движения» (БЭД).

Согласно действующему законодательству, общественные объединения имеют право заниматься подготовкой документов, необходимых для создания ООПТ. В любом случае главными условиями, при которых можно браться за это дело, служат принципиальное согласие местных властей (районных, муниципальных) и поддержка идеи местным населением. Немаловажно также заручиться поддержкой компетентных специалистов – районного (муниципального) эколога, сотрудников научных учреждений и крупных общественных организаций, имеющих опыт работы в данной сфере.

Наиболее простым с точки зрения сбора необходимых документов является создание ООПТ местного значения. Для создания ООПТ местного значения необходимо (Типовые документы..., 2006):

1. Подготовить материалы комплексного экологического обследования территории (включают обоснование создания ООПТ с указанием значения сохранения данной территории для района (муниципалитета), физико-географическую характеристику территории, характеристику растительного и животного мира, оценку состояния природной среды в районе размещения проектируемой территории, оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, социальную значимость проектируемой ООПТ).

2. Подготовить проект постановления администрации района или сельского поселения (решения представительного органа муниципального образования) «О создании особо охраняемой природной территории местного значения» с приложениями:

а) положение об ООПТ местного значения (включает расположение, площадь, границы, цели и задачи создания, режим охраны – разрешённые и запрещённые на этой территории виды деятельности);

б) подробное описание границ ООПТ;

в) карта-схема расположения планируемой ООПТ;

г) краткая характеристика территории.

3. Провести обсуждение вопроса о создании ООПТ местного значения с гражданами (составить протокол схода граждан или собрать подписи в поддержку создания ООПТ).

4. Опубликовать статью в местной или региональной газете о решении создания ООПТ местного значения.

5. Подготовить информационное письмо в Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края о публикации статьи в местной или региональной газете о планировании создания ООПТ местного значения и о поступивших замечаниях и предложениях от жителей.

6. Согласовать проекты документов о создании ООПТ со всеми заинтересованными организациями, структурами и землепользователями, получить их письменное согласие на создание ООПТ.

7. Подготовить письмо (заявку) в Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края на проведение государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) и направить все подготовленные документы на данную экспертизу.

В итоге на основании положительного заключения ГЭЭ издаётся постановление администрации района (сельского поселения) «О создании особо охраняемой природной территории местного значения и утверждении Положения и границ территории» либо аналогичное

решение представительного органа муниципального образования в зависимости от того, в чьей компетенции находится решение данного вопроса в конкретном сельском поселении.

Процедура организации ООПТ регионального значения в целом аналогична, но общий объём требуемой документации, как правило, намного больше. Перечень необходимых документов и последовательность их подготовки в данном случае таковы (Инструкция..., 2003; Методические..., 2007):

1. Необходимо подготовить материалы комплексного экологического обследования участков территории для придания им правового статуса особо охраняемой территории субъекта РФ. В составе таких материалов должны быть:

1.1. Общая пояснительная записка

а) название, категория, значение (региональное) обследованного участка;

б) местоположение, площадь, границы обследованного участка;

в) природная характеристика территории:

- климатические особенности;
- геоморфологическая характеристика;
- геологическая характеристика;
- гидрологическая характеристика;
- характеристика почв;
- характеристика растительности;
- характеристика лесных ресурсов;
- характеристика фауны;
- характеристика ландшафтов;

г) социально-экономическая характеристика района размещения проектируемой ООПТ:

- население и расселение;
- хозяйственное использование территории;
- наличие охотничьих и др. хозяйств;

д) эколого-социальное обоснование организации ООПТ:

- экологическая значимость природных комплексов и объектов на обследованных участках, нуждающихся в охране;
- характеристика эколого-познавательной и рекреационной ценности территории (при наличии);
- характеристика историко-культурной ценности территории (при наличии);

– характеристика природно-лечебной ценности территории (при наличии);
– характеристика антропогенной нарушенности территории;

е) обоснование статуса, границ и площади ООПТ:
– обоснование статуса ООПТ;
– возможные варианты и выбор оптимального размера и границ ООПТ;
– функциональное зонирование территории (при необходимости), режимы охраны и использования (недопустимая и допустимая деятельность);

ж) обоснование границ и площади охранной зоны ООПТ (если её предполагается выделять);

з) предложения по организации охраны (кем и как будет осуществляться) и режиму хозяйственного использования.

1.2. Графические и иллюстративные материалы:

а) картографические материалы;

б) таблицы, графики, фотографии, характеризующие современное состояние природных и иных процессов на данной территории.

2. Подготовить проект постановления администрации края «Об утверждении Положения (Паспорта – если это памятник природы) об ООПТ краевого значения» с приложениями:

а) подробное описание границ ООПТ;

б) проект Положения (Паспорта) об ООПТ краевого значения (включает расположение, площадь, границы, цели и задачи создания, режим охраны – разрешённые и запрещённые на этой территории виды деятельности).

3. Получить письма-согласования от органов власти муниципалитетов или районов, на территории которых расположена проектируемая ООПТ.

4. Провести обсуждение вопроса о создании ООПТ с гражданами (составить протокол схода граждан или собрать подписи в поддержку создания ООПТ).

5. Опубликовать статью в местной или региональной газете о возможном создании ООПТ.

6. Получить письменное согласие землепользователей (землевладельцев, арендаторов), осуществляющих деятельность на проектируемой ООПТ.

7. Получить письма-согласования (заключения) о возможности создания ООПТ от всех заинтересованных государственных организаций и структур (региональных Управления лесами, Управления сельского хозяйства, Управления охотничьего хозяйства, Управления по недропользованию и т. д. – в зависимости от того, какие виды деятельности и использование каких природных ресурсов предлагается ограничить на данной ООПТ).

8. Подготовить заявку в Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края на проведение государственной экологической экспертизы; направить все подготовленные документы на данную экспертизу.

В случае положительного заключения ГЭЭ окончательное решение о создании ООПТ принимает глава администрации (губернатор) субъекта РФ.

Как видно из порядка создания ООПТ (и местных, и региональных), у общественных объединений здесь имеется большое поле для деятельности. В частности, возможно (и желательно) участие местных инициативных групп на этапах сбора информации для «Материалов комплексного обследования...», согласования с местными властями и землепользователями, проведения общественных слушаний. Если вы будете не просто инициаторами или сочувствующими, а активными участниками процесса, есть вероятность, что ООПТ будет создана за разумные сроки и с хорошо продуманным режимом охраны, отвечающим целям сохранения природных комплексов.

Заключение

К настоящему времени в Алтайском крае программа «Усынови заказник» охватывает 16 постоянно работающих школьных групп в 10 районах. Ими установлено шефство над природными территориями, налажена систематическая научно-исследовательская и природоохранная работа; «усыновлены» 10 заказников и пять памятников природы. С 2006 года этими школьными коллективами реализовано более 25 собственных проектов! Периодически в конкурсах и других мероприятиях программы участвует ещё большее число местных эко-групп – несколько десятков, через эти группы за несколько лет прошли многие сотни школьников.

Естественно, для значительной части ребят эта работа не проходит бесследно. Многие из школьников, участвующих в программе «Усынови заказник», впоследствии становятся студентами биологических и географических факультетов, связав с охраной природы, преподаванием биологии и географии, либо с лесным хозяйством свою будущую специальность. Они продолжают работу по сохранению дикой природы, находясь теперь уже в студенческой среде, приходят в природоохранные организации как добровольцы, приводят своих друзей, включаются в работу, предлагают собственные проекты.

Вся эта деятельность приносит первые практические плоды: медленно, но всё-таки расширяется сеть региональных ООПТ; общими усилиями привлекается внимание населения к проблемам сохранения дикой природы. Дальнейшее развитие программы «Усынови заказник», других природоохранных программ, направленных на повышение уровня экологической культуры, может быть, уже в обозримом будущем позволит выйти на новый уровень в области охраны природы и поставить задачу формирования в нашем регионе экологического каркаса. Ведь всё большее количество специалистов приходят к пониманию того, что ни отдельные ООПТ, ни даже десятки их, разбросанные по территории того или иного региона, не могут обеспечить должного уровня сохранности дикой природы, поддержания на необходимом уровне средообразующих, социальных и других функций природных экосистем. Эта задача может быть решена только за счёт формирования экологического каркаса территории.

Активное развитие программы «Усынови заказник», надеемся, будет способствовать этому процессу.

Литература

Биота Тигирекского заповедника. Труды Тигирекского заповедника. Вып. 4. / отв. ред. Е. А. Давыдов. — Барнаул, 2011 (2012). — 235 с.

Благосклонов К. Н., Карпенко А. В. Наставление по использованию птиц для защиты лесов от вредителей. — М., 1975. — 18 с.

Боголюбов А. С. Комплексная экологическая оценка антропогенных воздействий на местность // Экологические исследования школьников в природе. Диск 1. [CD-ROM]. — М.: «Экосистема», 2006.

Боголюбов А. С., Лазарева Н. С. Составление учебного гербария // Экологические исследования школьников в природе. Диск 4 [CD-ROM]. — М.: «Экосистема», 2006.

Борейко В. Е., Грищенко В. Н. Спутник юного защитника природы. — Новосибирск: Изд-во МСоЭС, 2001. — 124 с.

Борейко В. Е., Грищенко В. Н. Как помочь птицам. — Новосибирск, 2011. — 40 с.

Браун В. Настольная книга любителя природы. — Л.: Гидрометеоиздат, 1985. — 280 с.

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 25.06.2012).

Вышегородских Н. В., Вышегородских Н. В., Кочетаева Т. Н. Как создать школьное лесничество: метод. пособие. — Орёл: Труд, 2005. — 96 с.

Гармс О. Я. Тигирек — заповедный форпост Алтая (к 15-летию Тигирекского государственного заповедника). — Барнаул, 2015. — 312 с.

Голованова Э. Н. Птицы возле дома. — Л.: Гидрометеоиздат, 1990. — 184 с.

Дамберг Э. Ф. Лесовод-любитель. Руководство к сбору древесных семян, посеву и посадке лесных пород. — М.: Изд-во МСоЭС, 2002. — 85 с.

Дёжкин В. В., Снакин В. В. Заповедное дело: Толковый терминологический словарь-справочник с комментариями. — М.: НИА — Природа, 2003. — 307 с.

Дубынин А. В. Начнём с ремизы // Хранители леса: информационный бюллетень. — 2007. — №1. — С. 6–7.

Закон Алтайского края «Об особо охраняемых природных территориях в Алтайском крае» от 18 декабря 1996 г. № 60-ЗС.

Инструкция «Требования к составу комплексного экологического обследования участков территории, представляемых на государственную экологическую экспертизу, для придания им правового статуса особо охраняемых природных территорий субъекта РФ» (Утверждена Приказом Главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Алтайскому краю № 155 от 30.12.2003).

Иоганзен Б. Г., Городецкая Н. А. Сельская школа и охрана природы. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1976. — 143 с.

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993).

Красная книга Алтайского края. Особо охраняемые природные территории. — Барнаул, 2009. — 273 с.

Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. — Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006а. — 262 с.

Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Том 2. — Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006б. — 211 с.

Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 28.07.2012).

Лесной форум Гринпис России. О пожарной информационной системе FIRMS (как ей пользоваться): http://www.forestforum.ru/viewtopic.php?t=6930

Летопись природы заповедника «Тигирекский». Кн. 6, 2008 г. — Барнаул: ФГУ «Государственный природный заповедник «Тигирекский», 2009. — 156 с.

Методические рекомендации по организации особо охраняемых природных территорий регионального значения. — 2007.

Николайкин Н. И., Николайкина Н. Е., Мелехова О. П. Экология: Учебник для вузов. — М.: Дрофа, 2004. — 624 с.

НП «Прозрачный мир». Источники оперативных данных о природных пожарах: http://www.transparentworld.ru/ru/environment/monitoring/fires/method/firesources/

Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР / Ред. Л. А. Кутикова, Я. И. Старобогатов. — Л.: Гидрометеоиздат, 1977. — 510 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных равнинных водоемов юга Западной Сибири: учеб. пособие. Ч.2: Насекомые / сост. И. В. Кудряшова и др. — Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2007. — 224 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / под общ. ред. С. Я. Цалолихина. — В 6 т. — 1994–2004 гг.

Определитель растений Алтайского края / под ред. И. М. Красноборова — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. — 682 с.

Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждены Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 года.

Рахманов А. И. Птицы — наши друзья. М.: Росагропромиздат, 1989. — 224 с.

Ротанова И. Н., Андреева И. В. Эколого-ландшафтное обоснование системы особо охраняемых природных территорий Алтайского края. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. — 159 с.

Руководства по использованию ГеоМиксер: http://docs.geomixer.ru/doku.php?id=geomixer:documentation:user_manual:geomixer_web_gis

Руководства по использованию «Гугл Планета Земля»: http://support.google.com/earth/?hl=ru)

Руководства по использованию Яндекс-карты: http://help.yandex.ru/maps/?id=1045931

Руководства по использованию Google Карты: http://support.google.com/maps/bin/answer.py?hl=ru&topic=1687350&answer=144349

Савинский Ф. В. Охотнику об охоте. М.: «Воениздат», 1978. — 112 с.

Силантьева М. М., Андреева И. В., Смелянский И. Э. и др. Отчёт по государственному контракту № 77 от 22.11.2011 г. (х/д 112 (2011)) «Проект схемы развития особо охраняемых природных территорий Алтайского края до 2025 г.». — Барнаул, 2011. — 150 с.

Схема развития и размещения особо охраняемых природных территорий Алтайского края на период до 2025 года // www.altaipriroda.ru

Типовые документы (проект): «Создание особо охраняемой природной территории местного значения». — Томск: ОГУ «Облкомприрода», 2006. — 20 с.

Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. — М: Р. Валент, 2007. — 176 с.

Усынови заказник: Методическое пособие для юных защитников природы / сост. А. А. Могильнер и Е. Л. Яхонтов. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2006. — 55 с.

Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ.

Формозов А. Н. Спутник следопыта. Изд. 7-е, доп. — М.: КомКнига, 2006. — 368 с.

Ярошенко А. Ю. Как вырастить лес: Методическое пособие. Изд. 4-е, перераб. и доп. — М.: Гринпис России, Сибирский экологический центр, Всемирная лесная вахта, 2006. — 48 с.

www.altaipriroda.ru

http://fires.kosmosnimki.ru/

http://fires.rfimnr.ru/api/index.html

www.rbcu.ru/kotr-siberia/altkray.php

http://sibecocentre.ru/Nestboxing2.htm

Приложения

1. Основные направления работы в рамках программы «Усынови заказник» и примерные сроки их проведения

Мероприятие, направление работы	Когда проводить
Исследования	
Обследование территории, выявление ценных объектов, их описание, картирование и т. п.	Июнь – август
Биоинвентаризация (определение видового состава растений и животных на подшефных территориях)	Апрель – август; зимой – изучение млекопитающих по следам
Краеведческие исследования	В течение учебного года (можно проводить в рамках школьного изучения географии, истории, краеведения)
Мониторинг антропогенных угроз на подшефной территории	В течение года
Фенологические наблюдения	В течение всего года в зависимости от объектов наблюдений (чаще всего апрель – октябрь)
Практические мероприятия	
Фиксация и документирование нарушений природоохранного законодательства	Как правило, в летний период
Установка аншлагов и указателей, оборудование экологических троп и стоянок	Июнь – август
Установка искусственных гнездовий для крупных птиц	Сентябрь – ноябрь
Изготовление и установка дуплянок	Сентябрь – ноябрь
Оборудование галечников, порхалищ и солонцов	Летний или осенний период
Заготовка веточного корма для диких копытных	Июнь

Мероприятие, направление работы	Когда проводить
Участие в зимней подкормке животных	Как правило, во вторую половину зимы после обильных снегопадов и при высоком снежном покрове
Противозаморные мероприятия на стоячих водоёмах	Январь – начало марта
Переселение молоди рыб из пересыхающих водоёмов и луж	Апрель – июнь (после окончания половодья)
Посадка деревьев и кустарников	Весна (апрель – май) или осень (сентябрь – октябрь)
Экологическое просвещение	
Работа с населением (проведение встреч, бесед и т. д.)	В течение года, как правило, в связи с датами экологического календаря
Проведение коллективных просмотров и обсуждений фильмов о природе и её охране	В течение года
Работа со СМИ (написание статей, заметок, подготовка сюжетов и т. д.)	В течение всего года
Изучение отношения местного населения к ООПТ и различным экологическим проблемам, в том числе анкетирование	В течение всего года
Противопожарная пропаганда (распространение листовок, установка аншлагов, публикации в СМИ)	Весна (перед началом пожароопасного сезона) и осень
Акции по очистке берегов водоёмов и зелёных зон	Апрель – май (после схода снега) или осень
Выставки фотографий, конкурсы рисунков и плакатов, рассказов или стихотворений о природе, праздники и т. д.	В течение года в соответствии с экологическим календарём
Оформление в школьной или местной библиотеке стенда-выставки книг природоохранной тематики	В любое время в течение учебного года

2. Некоторые полезные ссылки в Интернете

https://vk.com/usynovi_zakaznik Сообщество «Программа «Усынови заказник» в социальной сети ВКонтакте.

Государственные природоохранные организации:

http://www.mnr.gov.ru Министерство природных ресурсов и экологии РФ.

http://www.altaipriroda.ru Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края.

http://tigirek.ru Государственный природный заповедник «Тигирекский».

Общероссийские неправительственные экологические организации

http://www.wwf.ru Всемирный фонд дикой природы (Россия).

http://www.greenpeace.org/russia/ru Гринпис России.

http://www.seu.ru Международный социально-экологический союз (МСоЭС).

http://www.biodiversity.ru Центр охраны дикой природы (ЦОДП).

http://www.rbcu.ru Союз охраны птиц России (СОПР).

Справочные сайты, электронные библиотеки экологической и биологической литературы

http://www.priroda.ru Природа России (Национальный информационный портал).

http://oopt.aari.ru ООПТ России (Информационный портал).

http://news.zapoved.ru Сайт заповедной системы России.

http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru Электронная библиотека книг по биологии.

http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm Электронная библиотека «Флора и фауна» (содержит более 10 тысяч книг в форматах PDF и DJVU по всем областям биологии и экологии).

Картографические веб-сервисы

https://maps.google.ru Google-карты.

http://www.google.com/earth/index.html Настольный клиент «Гугл Планета Земля» (приведена ссылка для скачивания).

http://maps.yandex.ru Яндекс-карты.

http://maps.kosmosnimki.ru/api/index.html ГеоМиксер.

Содержание

Введение 3

Глава 1
Организация инициативной экологической группы 9
1.1. Что такое инициативная экологическая группа? 10
1.2. Как организовать инициативную группу? 11
1.3. Школьные экологические объединения 13

Глава 2
Выбор подшефной территории 19
2.1. Критерии выбора территории 20
2.2. Категории особо охраняемых природных территорий 20
2.3. ООПТ Алтайского края 22
2.3.1. Заповедник «Тигирекский» 23
2.3.2. Природный парк «Ая» 25
2.3.3. Заказники 28
2.3.4. Памятники природы 33
2.3.5. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы 42
2.4. Другие ценные территории и объекты 44
2.4.1. Проектируемые ООПТ 44
2.4.2. Ключевые орнитологические территории 44
2.4.3. Места произрастания/обитания редких видов растений и животных 53
2.4.4. Малонарушенные деятельностью человека (эталонные) участки экосистем 56
2.4.5. Иные ценные природные объекты 57

Глава 3
Основные направления работы в рамках программы «Усынови заказник» 59
3.1. Исследования 60
3.1.1. Сбор информации 61
3.1.2. Первичное обследование территории, выявление ценных объектов 61
3.1.3. Дальнейшее исследование подшефной территории 63
3.2. Практические природоохранные мероприятия 69
3.2.1. Фиксация и документирование нарушений природоохранного законодательства 69

3.2.2. Установка аншлагов и указателей, оборудование экологических троп 69
3.2.3. Биотехнические мероприятия 72
3.2.4. Выращивание и посадка деревьев, устройство питомника . 81
3.3. Экологическое просвещение 85

Глава 4
Формы организации работы в рамках программы «Усынови заказник» 91
4.1. Разовые акции 92
4.2. Проекты-конкурсы природоохранной тематики 93
4.2.1. Конкурс «Следопыт» 93
4.2.2. Конкурс «Зимние гости» 99
4.2.3. Конкурс «Птичий дом» 104
4.2.4. Конкурс «Когда горит трава...» 119
4.2.5. Конкурс «Экомонитор» 123
4.2.6. Конкурс «Живая вода» 126
4.2.7. Конкурс «В лесу и на лугу» 134
4.2.8. Конкурс «Красная книга» 146
4.2.9. Конкурс «Летопись природы» 150
4.3. Собственные проекты 155

Глава 5
Рекомендации по различным аспектам работы в рамках программы «Усынови заказник» 163
5.1. Общая организация экскурсий и полевых работ, техника безопасности 164
5.2. Фиксация наблюдений, работа с GPS-навигатором, картографическими веб-сервисами (основные способы) 168
5.2.1. Запись наблюдений 168
5.2.2. Основы работы с GPS-навигатором 169
5.2.3. Картографические веб-сервисы 172
5.3. Фотографирование природных объектов 174
5.3.1. Какой фотоаппарат выбрать 174
5.3.2. Основные настройки фотоаппарата 176
5.3.3. Режимы фотосъёмки 177
5.3.4. Обработка фотографий 180
5.4. Идентификация видов растений и животных 186
5.5. Оценка общего уровня антропогенных воздействий на природную территорию 188
5.6. Обобщение полученных данных 192
5.7. Создание ООПТ 193

Заключение. 199
Литература 200
Приложения 203
1. Основные направления работы в рамках программы «Усыновили заказник» и примерные сроки их проведения 203
2. Некоторые полезные ссылки в Интернете. 205

Компьютерная вёрстка *Н. Васильевой*

Подписано в печать 20.08.2016. Формат 60×90/16.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 13. Тираж 500 экз.

Издательско-полиграфическая компания ООО «Алтай Медиа Групп»:
Барнаул, ул. Короленко, 104, офис 808.