

## ПОСТРОЕНИЕ КАРТЫ МИГРАЦИИ ВИДА СЕРОГО ЖУРАВЛЯ С ТЕРРИТОРИИ ЗАКАЗНИКА «ЖУРАВЛИНАЯ РОДИНА» НА ЗИМОВКУ

Громова М.Р.

д. Жучки, Сергиево-Посадский район, ГКОУ Хотьковская школа-интернат, 8 «Б» класс

Руководитель: Полудченков И.П., д. Жучки, Сергиево-Посадский район,  
ГКОУ Хотьковская школа-интернат, учитель географии

### Актуальность темы исследования

Вид серый журавль давно занесен в красную книгу Московской области, его популяция стремительно сокращается из-за уничтожения человеком основных местобитаний птиц (вырубка лесов, застройка полей), что может повлечь за собой в будущем исчезновение данного вида. Для того, чтобы не допустить этого, на территории Московской области в конце прошлого века люди создали заказник «Журавлиная родина», на базе которого проводятся экскурсии для школьников, экологические мероприятия и др. На уроках биологии и географии в школах при рассказе о миграции птиц (серых журавлей в частности) не хватает наглядности – подробной географической карты с маршрутом следования популяции на зимовку.

**Гипотеза:** популяция серого журавля, обитающая в заказнике «Журавлиная родина» мигрирует на зимовку в Израиль.

**Цель:** построить карту миграции вида серого журавля в осенне-весенний период с территории заказника «Журавлиная родина» для использования в качестве наглядного пособия на уроках биологии и географии в школе.

В соответствии с целью нами были поставлены следующие **задачи**:

1. Дать характеристику географического положения заказника «Журавлиная родина».
2. Изучить историю создания заказника «Журавлиная родина».
3. Посетить с экскурсией заказник «Журавлиная родина» в осенний период.
4. Охарактеризовать основные виды картографических проекций.
5. Построить географическую сетку карты с основными объектами.
6. Нанести маршрут миграции вида серого журавля.

**Объект исследования:** картография.

**Предмет исследования:** построение географической карты в конической проекции.

**Методы исследования:** экскурсия, метод анализа литературных источников, картографические методы.

### Географическое положение «Журавлиной родины»

На северо-востоке Московской области есть удивительное место – региональный заказник «Журавлиная родина». Этот уникальный природно-антропогенный ландшафт, соединяющий непроходимые леса и болота с обширными территориями полей и деревень, раскинулся более чем на триста квадратных километров Ламско-Дубненской низменности на территориях Талдомского и Сергиево-Посадского районов. Заказник состоит из двух участков. Участок № 1 (южный) расположен в Гуслевском и Ермолинском сельских поселениях, в 0,05 км к югу от деревни Калинкино, в 1,2 км к северу от деревни Нушполы. Участок № 2 (северный) расположен в сельском поселении Ермолинское, ограничен с севера автодорогой «Талдом – Нерль»; с востока – автодорогой «Ермолино – Разорено – Семеновское»; с юга – автодорогой «Талдом – Мокряги»; с запада – автодорогой «Храброво – Есаулово»

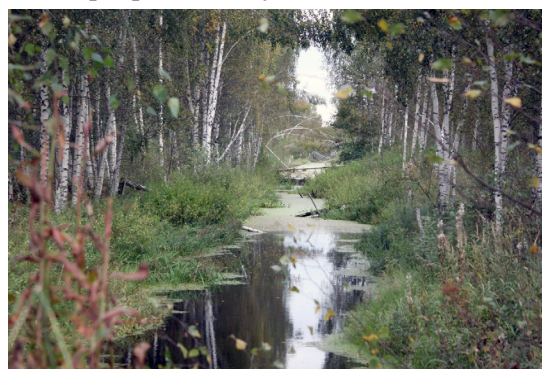


Рис. 1. Обводненный участок осушенного болота в заказнике «Журавлиная родина»

### История создания заказника «Журавлиная родина»

Первые научные сведения о природе Журавлиной родины были собраны в конце XIX века. Тогда еще молодой начинающий болотовед Александр Федорович Флеров впервые посетил край с целью ботанического исследования Заболотской низины.

После А.Ф. Флерова Журавлиной родиной заинтересовались другие исследователи: ботаники и болотоведы. До Октябрьской революции 1917 года и вскоре после нее экспедиции А.Н. Петунникова и Н.Я. Каца разведывали торфяные запасы Дубненской низины. Коллекции собранных растений пополнили гербарий Московского Университета. Однако, полученные научные сведения легли в основу последующего освоения торфяных месторождений и осушения болот. Начинаясь эпоха наступления на болота, и, в то же время, пробуждалась местная природоохранная мысль. Это происходило в 20-е годы прошлого века. Уже поднял голос в защиту родной природы С.А. Клычков, и он был не одинок.

Новый этап в истории изучения и охраны природы края начался с середины 1970-х годов. Он тесно связан с деятельностью общественной добровольной организации – Дружины по охране природы биологического факультета МГУ (ДОП), которая была создана в 1960 году и вела работу по борьбе с браконьерством, незаконной торговлей редкими видами растений и животных, занималась поиском занесенных в Красную Книгу животных, проектированием и созданием охраняемых природных территорий. Внимание Дружины к Талдомскому району привлек журналист, биолог, выпускник биофака МГУ Ростислав Дормидонтов. Осенью 1976 года на полях недалеко от Дубненских болот он увидел крупные стаи серых журавлей, сфотографировал величественных птиц и написал о своих впечатлениях в два московских журнала – «Юный натуралист» и «Охота и охотничье хозяйство». А после проведенной Дружиной кампании по выявлению редких видов фауны – конкурса «Беркут-78» – пришла анкета от работника лесной службы Талдомского района С.С. Королева. В ней сообщалось о гнездовании и предотлетном скоплении журавлей. Все говорило об уникальности этого уголка Подмосковья и необходимости его исследования.

В сентябре 1978 года состоялась первая экспедиция ДОП в Журавлиную родину, тогда же провели и самые первые учеты журавлей. Команда дружинников во главе с В.А. Зубакиным собрала и систематизировала научные данные, необходимые для составления Положения о государственном природном заказнике – документа, который включает описание территории, причины, по которым ее нужно взять под охрану, перечисление запрещенных и разрешенных видов деятельности. Создателям заказника приходилось торопиться, так как часть болота уже разрабатывалась под сельскохозяйственные нужды [2].

Заказник Журавлиная родина был организован в 1979 году стараниями Дружины Охраны Природы биофака МГУ. Название заказнику было дано по названию романа нашего писателя-земляка Михаила Михайловича Пришвина (рис. 2.), написанного им в двадцатые годы прошлого века, когда он жил в этих краях. Это уникальная болотная территория является крупнейшим предотлетным скоплением большого числа птиц в Подмосковье, в том числе и редких, занесенных в Красную Книгу. По данным ученых, на сегодняшний день в заказнике «Журавлиная родина» обитает двести двадцать девять видов птиц, около сорока из них занесены в Красную Книгу.



Рис. 2. Михаил Михайлович Пришвин (1873-1954) [2]

Заказник «Журавлиная родина», несмотря на отсутствие государственного финансирования, работает на уровне национального парка на волонтерских началах своих сотрудников. Здесь ведется научная работа, проводятся экологические конференции, экскурсии. Я узнала о существовании этой особо охраняемой природной территории в прошлом году, когда готовила доклад по географии. Мы с ребятами из класса очень захотели побывать в этом удивительном месте, но, к сожалению, весной экскурсии в заказнике не проводятся, чтобы не вспугнуть гнездящихся журавлей. Поэтому наш визит был отложен до осени 2017 года, а точнее, до 15 сентября.



### Экскурсия в заказник «Журавлиная родина»

Наша экскурсия состояла из четырех частей.

Сначала мы посетили биостанцию «Дмитровка», расположенную в одноименной деревне Талдомского района, где орнитолог заказника Гринченко Ольга Сергеевна провела нам ознакомительную лекцию об истории создания заказника, о его разнообразных животных, встречающихся на этой территории, показали презентацию о жизни серых журавлей и необходимости их охраны на территории Московской области. Нам очень понравилось, что во время лекции можно было посмотреть и пощупать черепа местных животных: лося, кабана и бобра. После лекции нам всем подарили памятные магнитики с изображением журавлей!



Рис. 3. Экспозиция музея на биостанции в деревне Дмитровка

Потом мы в сопровождении профессора кафедры ботаники МГУ Андрея Викторовича Щербакова отправились на второй объект нашей экскурсии – скошенное поле, на котором собиралась предлетная стая журавлей. Каждому из нас выдали бинокль, чтобы мы могли увидеть птиц как на ладони. Экскурсовод сразу предупредил нас о том, что ни в коем случае нельзя сходить с обочины дороги на поле, поскольку это может испугнуть всех птиц, и они улетят с этого места. За то время, пока мы рассматривали журавлей, некоторые журавлиные семьи (по три-четыре птицы) стали перелетать на соседнее поле, через дорогу, прямо над нами, так что мы смогли рассмотреть их еще ближе. Это зрелище вызвало у меня восторг от величия и красоты этих необыкновенных птиц. Их оперение переливалось на солнце, и нам казалось, что они парят в каком-то сказочном пространстве.



Рис. 4. Группа обучающихся Хотьковской школы-интерната рассматривает стаю журавлей на поле через бинокли

Третий этап экскурсии был посвящен бобрам, которые раньше жили на обводненных участках ранее осушенных болот. Бобры, конечно же, водятся на территории заказника, просто в целях нашей безопасности, и, чтобы не распугать животных, нам показывают те места, где они жили раньше. В лесу развешено большое количество стенов с информацией об условиях жизни бобров и других животных «Журавлиной родины». Там мы увидели старую бобровую плотину, с помощью которой они подняли уровень воды в канаве, следы погрызов на пеньках. Кто-то из ребят группы чуть даже не провалился в заброшенное подземное жилище бобров. В конце этого этапа экскурсии Андрей Викторович показал нам настоящие зубы-резцы бобра и дал их потрогать. Я даже не представляла, что они такие острые, как бритва у папы.



Рис. 5. Бобровая плотина

На заключительном, четвертом отрезке нашего путешествия, мы остановились на площадке, посвященной верховым болотам. Пешеходные дорожки на этом участке были вымощены дощатым настилом, по которому было очень удобно ходить, не опасаясь промочить ноги. Пройдя по дорожке где-то около трехсот метров, мы оказались на площадке со скамейками, на которых смогли посидеть и отдохнуть. Профессор рассказывал много интересного о растительности болот, краснокнижных видах растений этих мест: багульнике болотном, мирте обыкновенном, плауне булавовидном. Ученый показал нам, как растут клюква и мох сфагнум. Для меня настоящим открытием стало то, что Андрей Викторович выжал воду из почти сухого, казалось, кусочка мха.



Рис. 6. Экскурсия на болоте

Заинтересовавшись судьбой заказника, я узнала из интернета, на сайте Дружины Охраны Природы биофака МГУ, о существовании экостанции «Костеневский Ям», на базе которой студенты-волонтеры и сотрудники «Гринпис России» проводят противопожарную кампанию в весенний период. Мне очень хочется помочь им в этом нелегком деле, и весной я попрошусь к ним в команду, но боюсь, что они меня не возьмут в этом году из-за возраста.

### Основные картографические проекции

В современной картографии в зависимости от способа переноса градусной сети с глобуса на карту различают 4 основных вида проекций: цилиндрические, конические, азимутальные (рис. 7), произвольные (условные). Существуют также и многие другие: овальные, косые, с разрывами и т.д., но мы не будем останавливаться на них подробно в рамках нашего исследования.

**Цилиндрические проекции** используются для карт мира – модель Земли мысленно помещают в цилиндр и проектируют на его стенки земную поверхность, линией наименьших искажений является экватор.

**Конические проекции** – один или несколько конусов мысленно насаживаются на модель Земли и на них переносят все точки земной поверхности. Меридианами в такой проекции являются прямые линии, выходящие из одной точки (полюса), а параллелями – дуги концентрических кругов.

Для изображения на картах отдельных материков и океанов используют **азимутальную проекцию**, при которой на плоскость проектируют поверхность материка. Точкой нулевого искажения является точка касания плоскости к земной поверхности, максимальное искажение имеют периферийные части карты (карты Антарктиды и приполярных районов).

В **поперечно-азимутальной проекции** (точка соприкосновения на экваторе) составлена карта полушарий, в которой меридианам и параллелям соответствуют кривые, за исключением экватора и средних меридианов полушарий. Для изображения отдельных материков точки соприкосновения выбирают в их центре (карты Африки, Австралии и Америки).

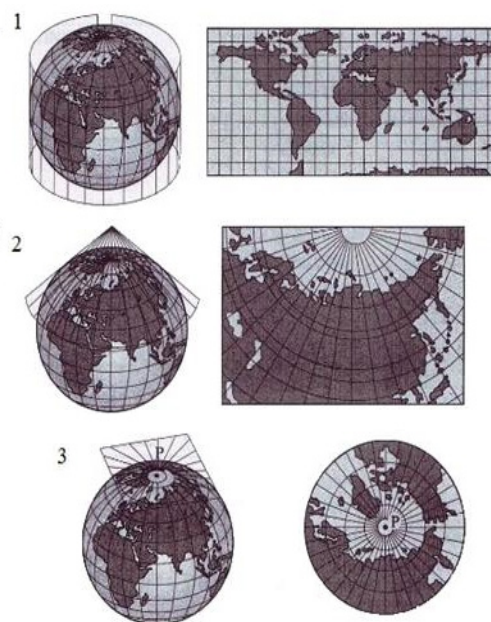


Рис. 7. Посторонние проекций:  
1 – цилиндрическая, 2 – коническая,  
3 – азимутальная

В современных условиях картографические проекции строятся также с помощью математических расчетов без вспомогательных поверхностей; их называют **условными проекциями** [5].

### Построение карты миграции серых журавлей

На экскурсии нам рассказывали о том, что журавли улетают на зимовку в Африку



(Египет), но октябре на сайте заказника появилась информация о том, что один окольцованный в 2017 году журавль был замечен на территории национального парка Хула (Израиль) [1]. Таким образом удалось установить, что не все журавли мигрируют в Африку, а некоторые популяции оседают в Юго-Западной Азии. Опираясь на эти данные, мы решили построить карту миграции популяции серого журавля на зимовку, но неожиданно столкнулись с проблемой отсутствия мелкомасштабной контурной карты необходимого нам района. Тогда мы решили построить свою собственную мелкомасштабную контурную карту в конической проекции в масштабе 1:10 000 000 (в 1 см. – 100 км). Наш выбор обусловлен тем, что именно такие проекции наиболее точно изображают территории, лежащие в средних широтах [3]. На карте подписаны крупные гидрографические объекты и названия столиц стран. Цветной стрелкой отмечен путь следования популяции серых журавлей на зимовку из заказника «Журавлиная родина» (рис. 8).

#### Выводы

1. Мы изучили историю создания ООПТ регионального значения заказник «Журавлиная родина» и дали краткую характеристику его географического положения.

2. Мы посетили с ознакомительной экскурсией заказник «Журавлиная родина» 15 сентября 2017 года.

3. Проанализировав многообразие существующих картографических проекций, мы остановились на конической проекции, как наиболее удобной для построения карты исследуемой территории.

4. На основании данных, полученных с официального сайта заказника, нами была построена географическая карта миграции популяции серого журавля на зимовку в масштабе 1:10 000 000, которую можно использовать в качестве наглядного пособия на уроках биологии и географии в школе.

Оригинал карты мы передадим в дар музею заказника «Журавлиная родина».

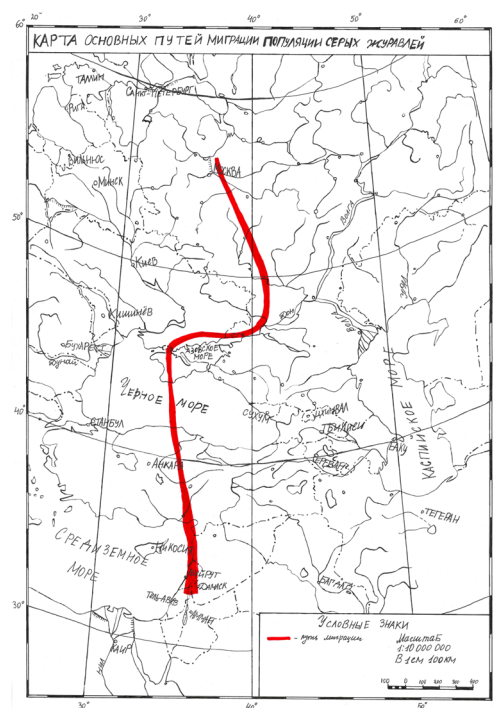


Рис. 8. Карта миграции популяции серых журавлей (Громова М.Р.)

Результаты нашей работы докладывались на районной экологической конференции «Природа встречает друзей». В наших дальнейших планах продолжение работы по данной теме – мы планируем принять участие в весенней противопожарной кампании Гринпис России на экостанции заказника «Костеневский Ям» во время майских праздников.

#### Список литературы

1. Электронный ресурс <http://www.craneland.ru/> (дата обращения 21.01.18).
2. Электронный ресурс <http://oopt.aari.ru/oopt/> (дата обращения 10.03.18).
3. Электронный ресурс <http://fb.ru/article/360719/vidyi-kartograficheskikh-proektsiy-i-ih-suschnost> (дата обращения 17.03.18).
4. Электронный ресурс <https://givotniymir.ru/seryj-zhuravl-ptica-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-serogo-zhuravlya/> (дата обращения 05.03.18).
5. Электронный ресурс <https://lektisia.com/2x438c.html> (дата обращения 15.04.18).