

Создание учебной экологической карты на территорию Новосибирской области

А. А. Кузнецова^{1}, Л. К. Радченко¹*

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация

* e-mail: alinakuznetsova07@gmail.com

Аннотация. Экологическое образование и воспитание в современной школе должно быть непрерывным и охватывать все возрастные группы школьников. Задача школы состоит в формировании определенного объема знаний по экологии, и в приобретении навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Экологическое воспитание эффективно будет проходить при наличии наглядных экологических карт, тем более если они будут структурированы по возрасту учащихся. В данной статье представлена информация по разработке экологической карты для начальной школы, которая будет обеспечивать раздел «Экология» дисциплины «Окружающий мир» познавательным картографическим материалом.

Ключевые слова: экологические загрязнения, экологическая карта

Creation of an educational ecological map for the territory of the Novosibirsk region

A. A. Kuznetsova^{1}, L. K. Radchenko¹*

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

* e-mail: alinakuznetsova07@gmail.com

Abstract. Environmental education and upbringing in a modern school should be continuous and cover all age groups of schoolchildren. The task of the school is to form a certain amount of knowledge on ecology, and to acquire the skills of scientific analysis of natural phenomena, understanding the interaction of society and nature, realizing the importance of their practical assistance to nature. Environmental education will be effective if there are visual environmental maps, especially if they are structured according to the age of students. This article provides information on the development of an ecological map for primary school, which will provide the section "Ecology" of the discipline "The world around" with cognitive cartographic material.

Keywords: environmental pollution, ecological map

В современном сложном, многообразном, динамичном, полном противоречий мире проблемы окружающей среды (экологические проблемы) приобрели глобальный масштаб. Основой развития человечества должно стать содружество человека и природы. Каждый должен понять, что только в гармоничном сосуществовании с природой возможно дальнейшее развитие нашего общества. Экологическое образование и воспитание в современной школе должно охватывать все возрасты, оно должно стать приоритетным. Экологическими знаниями должны обладать все. Задача школы состоит не только в том, чтобы сформировать опре-

деленный объем знаний по экологии, но и способствовать приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. В настоящее время экологизация воспитательной работы школы стала одним из главных направлений развития системы школьного образования [1]. Раздел «экологии» в школе начинают изучать в четвертом классе в рамках дисциплины «Окружающий мир», этот раздел мало обеспечен таким наглядным материалом, как карта. К тому же на отдельный регион карт в учебниках вообще нет, поэтому разрабатываемая карта на территорию Новосибирской области позволит отобразить большой объем многоструктурной информации по экологическому состоянию родного края и получить по ней знания посредством визуального восприятия учениками.

В учебном процессе карта служит средством формирования и конкретизации географических понятий, развивает у учащихся воображение, память, логическое мышление, умение анализировать, сравнивать, устанавливать связи, делать выводы и формировать логическое мышление. Таким образом, разрабатываемая карта для детей начальной школы, будет выполнять следующие образовательные функции:

- обладать максимальной наглядностью;
- отражать сведения о размещении объектов на земной поверхности;
- способствовать упорядочению знаний, облегчив их усвоение и запоминание.

Обширная территория Новосибирской области характеризуется большим разнообразием природных условий, обусловленных зональными климатическими факторами, геологическими и геоморфологическими особенностями ее различных районов. Экологические проблемы приобретают долговременный характер с процессом укрупнения и развития городов, а также с появлением новых производственных комплексов, и их прогрессированием [2].

Острое влияние на экологию, связанное с развитием промышленности, испытывают многие регионы России, в том числе Новосибирская область. Губительными факторами природной среды считаются: загрязнения атмосферы Новосибирской области, вызванные выбросом вредных веществ промышленными предприятиями; несанкционированные выбросы коммунальных отходов; несанкционированная вырубка лесов; лесопатологическая угроза; радиационные загрязнения; загрязнение рек токсичными веществами; зоны затопления и ухудшение качества почв пестицидами [3].

В силу вышеизложенного важной задачей современности становится изучение антропогенно обусловленных экологических процессов, а также их оценка и прогноз дальнейшего развития для целей рационального природопользования и охраны окружающей среды. В решении этой задачи важная роль отводится экологической картографии, разрабатывающей картографическое обеспечение мероприятий, направленных на предупреждение и устранение отрицательных антропогенных воздействий на природу [4]. В становление и развитие этой от-

расли тематического картографирования большой вклад внесли Аковецкий В.И., Анцыров А.А., Маликов Б. Н., Николаева О.Н., Нарезнев А.Е., Белов С.В., и др. [5].

Постановке проблемы комплексного экологического картографирования посвящены научные труды Маликова Б.Н. Основная идея данной работы состоит в разработке научно-методических основ создания комплексных экологических карт. Для решения вопросов экологической безопасности, по инициативе и при поддержке Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области в целях развития экологической культуры и объективного представления об экологической обстановке на территории Новосибирской области также разработана экологическая карта города Новосибирска, которая содержит данные по одиннадцати видам загрязнений территории города [6, 7].

Для разработки экологической карты Новосибирской области для начальной школы нужно было решить следующие задачи:

- изучить данные по экологической обстановке Новосибирской области;
- выявить основные направления для изучения и дальнейшего их отображения на карте;
- разработать условные обозначения;
- локализовать разработанные условные обозначения на карте.

В качестве картографического источника, для отображения элементов карты, была взята карта Новосибирской области. После разработки содержания карты и ее структуры, был разработан и подготовлен макет для дальнейшего нанесения условных обозначений (рис. 1).

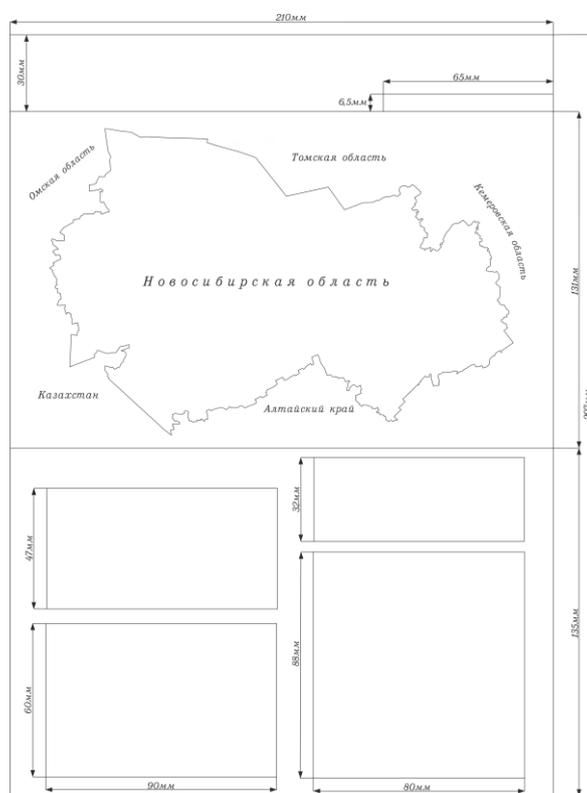


Рис. 1. Макет компоновки учебной экологической карты

На карте отображены:

– элементы общегеографического содержания: гидрография, населённые пункты, границы.

– элементы тематического содержания: различные виды экологических загрязнений: несанкционированные свалки мусорных отходов [8], зоны лесопатологической угрозы, выбросы радиоактивных веществ, категории качества воздуха (рис. 2).

Карта соответствует следующим требованиям:

– достоверно отображает современное состояние местности, ее типичные черты и характерные особенности;

– соответствует разделу «Экология» рабочей программе дисциплины «Окружающий мир»;

– наглядная и удобно читаемая, позволяет быстро оценить местность и ориентироваться по ней;

– имеет такую нагрузку, графическое и красочное оформление, которое позволяло бы наносить на карту дополнительную информацию;

– содержит простые, интуитивно понятные условные знаки.

Нанесение обозначений производилось по характеру загрязнения и особенностям их природно-географического распространения по данным Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области [9–11].

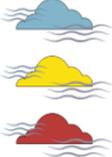
Экологические загрязнения Новосибирской области	
Вид загрязнения	Условный знак
Лесопатологическая угроза	 - зоны слабой лесопатологической угрозы - зоны средней лесопатологической угрозы - зоны сильной лесопатологической угрозы
Несанкционированные свалки мусорных отходов	
Выбросы радиоактивных веществ	
Качество воздуха	 - высокое качество воздуха - среднее качество воздуха - низкое качество воздуха

Рис. 2. Легенда карты

В результате была разработана экологическая карта Новосибирской области для начальной школы (рис. 3). Перспектива развития данной работы – создание ин-

терактивной экологической карты Новосибирской области с полным отображением всех экологических проблем, а также создание серии экологических карт для средней и старшей школ, которые войдут в состав познавательной модели региона.



Рис. 3. Учебная экологическая карта Новосибирской области для начальной школы

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чеботникова С.В. Экологическое воспитание школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pedsovet.su/publ/177-1-0-1126> (дата обращения: 21.11.2021).
2. Вавилова П.П. Природа и ресурсы: учеб. Пособие – Новосибирск: Западно-Сибирское книжное издательство, 2003.
3. Кравцов В.М., Донукалова Р.П. География Новосибирской области. - Новосибирск: ИНФОЛИО - пресс, 2003.
4. Нарезнев А.Е., А.А. Хуснидинова. Экологическая карта г. Новосибирска как инновационная идея в решении экологических проблем, 2017 – 222-226 с.
5. Лесных И. В., исполн. Николаева О. Н., Суслин В.П., Юдин А. С., Турбинский В.В., Корсун В. С., Создание интегральной экологической карты Новосибирского района Новосибирской области.: отчет о НИР (закл.) – Новосибирск, СГГА, 2004. -19 с.
6. Николаева О.Н. Разработка научно-методических основ комплексного экологического картографирования. – Новосибирск, 2001, URL: <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-nauchno-metodicheskikh-osnov-kompleksnogo-ekologicheskogo-kartografirovaniya> (дата обращения: 19.11.21).
7. Нарезнев А.Е., А.А. Хучаинова. Экологическая карта г.Новосибирск как инновационная идея в решении экологических проблем. – Новосибирск, 2017, URL: <https://moluch.ru/archive/154/43497/>, (дата обращения: 19.11.21).
8. Белова Л.Н. Схема обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Новосибирской области – Новосибирск, Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Новосибирской области, 2017 г. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3606866> (дата обращения: 19.11.21).
9. Блам Ю.Ш., Домрачев В.Г. Лесной план Новосибирской области – Москва, 2008 г – 99 с. URL: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/rus155961.pdf>, (дата обращения: 19.11.21).
10. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2020 году. Радиационная обстановка – Новосибирск, 2021 – 176 с.
11. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2020 году. Состояние атмосферного воздуха населенных пунктов Новосибирской области – Новосибирск, 2021 – 176 с.

© А. А. Кузнецова, Л. К. Радченко, 2022