

Методика использования возможностей программы Microsoft Power Point для формирования цифровых картографических навыков учащихся при изучении географии

The Methodology of Using the Capabilities of the Microsoft Power Point Program for the Formation of Digital Cartographic Skills of Students in the Study of Geography

Получено 19.05.2022 Одобрено 20.05.2022 Опубликовано 24.06.2022

УДК 373:528.9

DOI: 10.12737/1998-0744-2022-10-3-34-41

ШУЛЬГИНА О.В.,
д-р истор. наук, канд. геогр. наук, профессор,
зав. кафедрой географии и туризма Института
естествознания и спортивных технологий,
Московский городской педагогический университет,
г. Москва

e-mail: Olga_Shulgina@mail.ru

МИХАЙЛЕНКО Н.Л.,
учитель географии, ГБОУ города Москвы
«Школа №1517», аспирант, Московский городской
педагогический университет, г. Москва

e-mail: nikitamix@mail.ru

SHULGINA O.V.,
Doctor of Historical Sciences, Candidate of Geographical
Sciences, Professor, Head of the Department of Geography
and Tourism Institute of Natural Sciences and Sports
Technologies, Moscow City Pedagogical University,
Moscow

e-mail: Olga_Shulgina@mail.ru

MIKHAILENKO N.L.,
Geography Teacher, School No. 1517, Postgraduate Student,
Moscow City Pedagogical University,
Moscow

e-mail: nikitamix@mail.ru

Аннотация

В статье подчеркнута роль географии в цифровизации образования посредством развития цифровой картографической культуры. Конкретизированы подходы к формированию цифровых картографических навыков на примере использования возможностей программы Microsoft Power Point. Обоснован выбор этой программы для массового применения в целях приобщения учащихся к созданию и оформлению картографических произведений. Приведены и пошагово описаны методические рекомендации по составлению картосхем с помощью программы Microsoft Power Point. Данные рекомендации стали основой создания элективного курса «Компьютерная картография» для предпрофессиональных инженерных и ИТ-классов в Государственном бюджетном образовательном учреждении города Москвы «Школа №1517». Результаты апробации этого курса представлены на рисунках. Описанные методические рекомендации будут полезны участникам образовательного процесса, заинтересованным в формировании цифровых картографических навыков учащихся не только при изучении географии, но и других дисциплин.

Ключевые слова: цифровизация образования, география, компьютерное картографирование, цифровые картографические навыки, Microsoft Power Point, методы составления карт, интерактивные карты.

Abstract

The article highlights the role of geography in the digitalization of education through the development of digital cartographic culture. The approaches to the formation of digital cartographic skills are specified by the example of using the capabilities of the Microsoft Power Point program. The choice of this program for mass use in order to introduce students to the creation and design of cartographic works is justified. Methodological recommendations for mapping using the Microsoft Power Point program are given and described step by step. These recommendations became the basis for the creation of an elective course "Computer Cartography" for pre-professional engineering and IT classes at the State Budgetary Educational Institution of Moscow "School No. 1517". The results of the testing of this course are shown in the figures. The described methodological recommendations will be useful to participants of the educational process interested in the formation of digital cartographic skills of students not only when studying

Keywords: digitalization of education, geography, computer mapping, digital mapping skills, Microsoft Power Point, mapping methods, interactive maps.

География в школе является одной из дисциплин, в процессе изучения которой можно успешно развивать цифровые навыки учащихся [2, 7]. Являясь одной из древнейших наук и учебных дисциплин, география всегда была и остается очень восприимчивой к инновациям. Специфика географии, органично сочетающей естественно-научные и гумани-

тарные знания, формирующей на этой основе целостное, междисциплинарное восприятие действительности предполагает необходимость использования разнообразного арсенала методов. В процессе изучения география приходится обращаться к значительному массиву информации из разных сфер действительности, мысленно создавая

на этой основе неповторимые образы стран, регионов, городов... И, конечно, визуализация этих образов *позволяет наглядно представить и передать их неповторимость, подчеркнуть самобытность, выявить региональные особенности, проблемы и закономерности развития изучаемых территорий в целом и их отдельных структурных элементов* [9].

ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГЕОГРАФИИ

Безусловно, цифровизация в географии в значительной мере связана с развитием ее особого языка – языка географических карт, который получил по истине глобальное распространение. Географические карты являются сейчас не только непременным атрибутом географических исследований и географического образования. С развитием цифровизации они постепенно вошли в другие отрасли научной и образовательной деятельности, в средства массовой информации и рекламу, а также в повседневную жизнь людей. Можно с уверенностью говорить, что картографический язык, наряду с родным и хотя бы одним иностранным языком, языком музыки, живописи, генетического и культурного кода стал одним из важнейших средств современной коммуникации, своего рода мерилом общей и географической культуры человека.

Эта тенденция очевидна, но для ее широкого распространения необходимо уже в системе школьного географического образования *развивать навыки цифрового картографирования* [1, 5]. Уже прошли те времена, когда отсутствие умений электронного картографирования зачастую объяснялась недоступностью специальных картографических программ (прежде всего в ценовом отношении). В интернет-пространстве уже можно получить свободный доступ к ГИС-программам (например, QGIS). Кроме того, отработаны приемы составления электронных карт с использованием привычных графических редакторов, к числу которых относится наиболее распространенный – Microsoft PowerPoint, возможности которого в цифровом картографировании далеко не всеми еще освоены [3].

Программа MS Power Point чаще всего используется как редактор создания слайдов для презентаций, однако его можно использовать для создания интерактивных цифровых географических карт [4, 8]. Плюсом данной программы являются такие факторы, как: доступность – она установлена на большом количестве персональных компьютеров; объемный инструментарий позволяет выполнять большой и широкий спектр задач.

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ В ПРОГРАММЕ MICROSOFT POWER POINT

Шаг 1: Отрисовка контуров будущей карты

Для начала необходимо определить, какой ориентации будет создаваемая карта: вертикальной или горизонтальной. Для смены ориентации слайда необходимо перейти во вкладку «дизайн» => «размер слайда» => «изменить размер слайда» и выбрать книжная/альбомная. Затем необходимо выбрать файл для отрисовки контуров мира, материка, страны, региона, города. Файл для отрисовки добавляется на слайд презентации. Регулируется размер файла для отрисовки. Затем, с помощью инструмента «полилиния» (вкладка «вставка» => «фигуры» => «полилиния») начинаем отрисовку контуров географического объекта. Если мы обнаружили, что есть неточности в качестве проведенной полилинии, то её можно изменить. Для этого необходимо выбрать отрисованную полилинию, перейти во вкладку «формат фигуры» => «изменить фигуру» => «начать изменение узлов». Далее, с помощью передвижения появившихся квадратиков необходимо настроить границы географического объекта. Можно, также, добавлять новые «узлы» (квадратики) для более точной настройки границ объектов (правая кнопка мыши => «добавить узел») (рис. 1).

В программе MS Power Point можно также настроить формат и внешний вид отрисованной границы. Можно настроить цвет, толщину и штриховку линии, в зависимости от вида данной границы. Государственная граница, например показывается сплошной жирной красной линией, граница между государствами – черной сплошной тонкой линией,

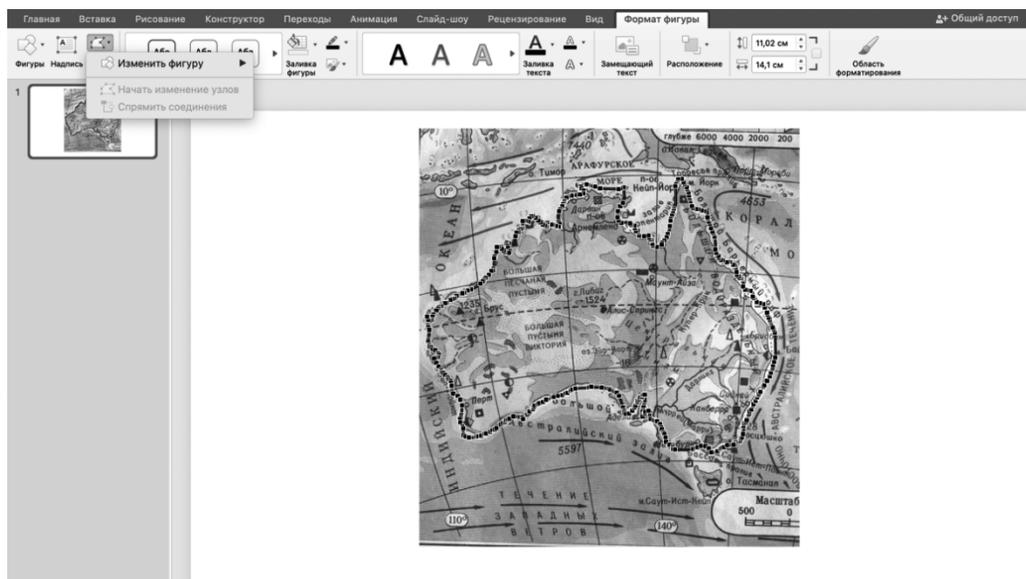


Рис. 1. Изменение узлов для более точной настройки контуров отрисованного объекта [составлено обучающейся Дарьей К.]

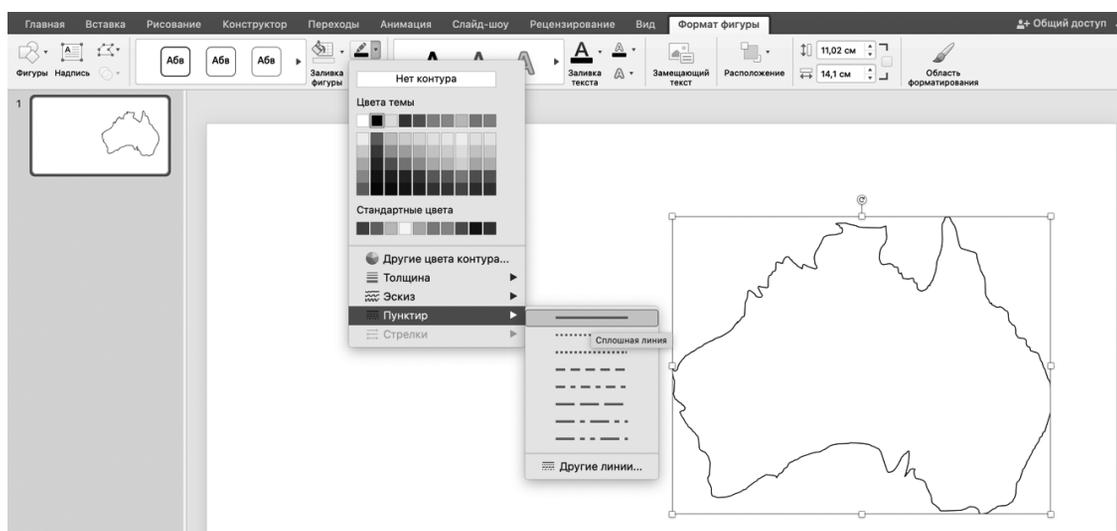


Рис. 2. Выбор толщины и формата отрисованной полилинии [составлено обучающейся Дарьей К.]

граница между субъектами – черной тонкой пунктирной линией. Для этого необходимо выбрать отрисованную полилинию, перейти во вкладку «формат фигуры» и выбрать «контур фигуры» (рис. 2).

Данную фигуру также можно залить в предпочитаемый(е) цвет(а). Необходимо также указать масштаб карты, название и автора на слайде.

Шаг 2: Нанесение географических объектов на карту

Далее в рамках границ мы можем обозначить и подписать крупные города. Для создания пунсонов мы воспользуемся фигурой «круг» – вкладка «вставка» => «фигуры» => «круг». После того, как мы нарисовали круг, обозначающий местоположение города, его

Население Южной Кореи

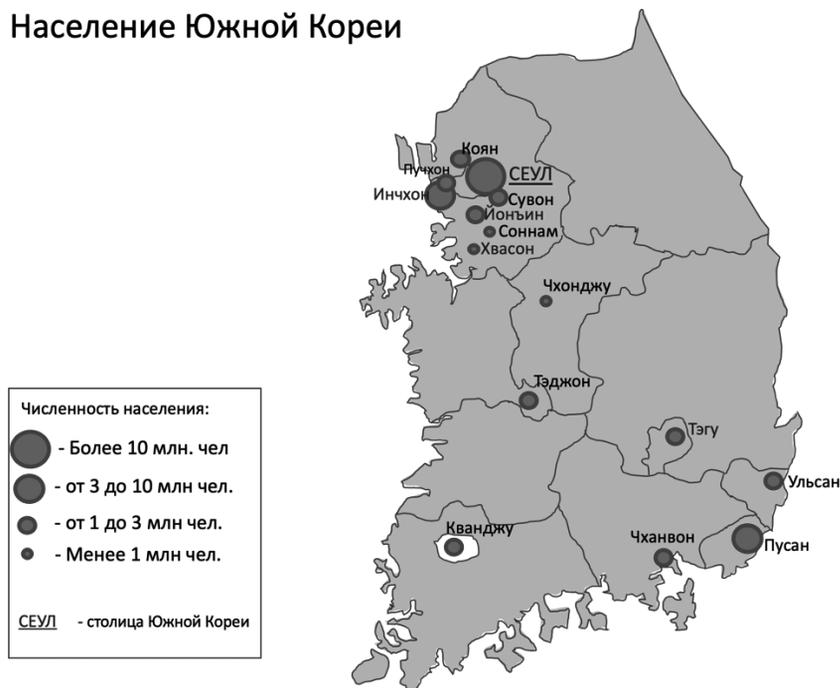


Рис. 3. Пример обозначения крупнейших городов на карте Южной Кореи [составлено обучающейся Олесей К.]

можно дублировать с помощью правой кнопки мыши «копировать» => «вставить». Также мы можем увеличивать и уменьшать пунсоны в целях демонстрации, например размеров города. Например, сделать крупнее пунсон города, где численность населения более 1 млн человек или уменьшить пунсон города, где численность населения менее 250 тыс. человек. Для создания названий городов, необходимо обратиться к вкладке «вставка» => «надпись». Шрифт, размеры текста, цвет, формат можно также редактировать, например, названия столиц могут быть записаны заглавными буквами, а центры субъектов – подчеркнуты (рис. 3).

Для отображения центров промышленности, мы можем заливать пунсоны в необходимые цвета. Если город является центром нескольких отраслей промышленности, например, двух, то можно нарисовать два полукруга, если четырёх, то можно нарисовать четыре четверти круга и далее выделить все части нарисованного круга и объединить с помощью инструмента «группировать» (вкладка «формат фигуры» => «группировать»). Данный объект также можно дублировать и тиражировать.

Теперь поговорим о послойной окраске, например, для создания физической карты. Также данный способ помогает обозначать различные водные площадные объекты, такие как океаны, моря, озера. Поможет нам в этой задаче снова инструмент «полилиния». Изначально нужно залить основную часть объекта в цвет, показывающий наименьшую высоту, далее с помощью полилинии проводим границы следующей высоты, например, 200–500 метров и заливаем его соответствующим цветом. И так далее, до тех пор, пока не достигнем самого высокого слоя высоты. Важно не забыть отобразить на карте шкалу глубин и высот с указанием показателей. Для её создания воспользуемся инструментом «таблица». Во вкладке «вставка» выбираем «таблица» и указываем необходимое количество столбцов, соответствующее числу цветов в послойной заливке. С помощью инструмента «надпись» указываем высоту, соответствующую цвету слоя (рис. 4).

Для обозначения таких водных объектов, как реки, можно использовать инструмент «рисованная кривая» (вкладка «вставка» => «фигуры» => «рисованная кривая»). После нанесения линии на карту, необходимо на-

Физическая карта и полезные ископаемые Южной Кореи

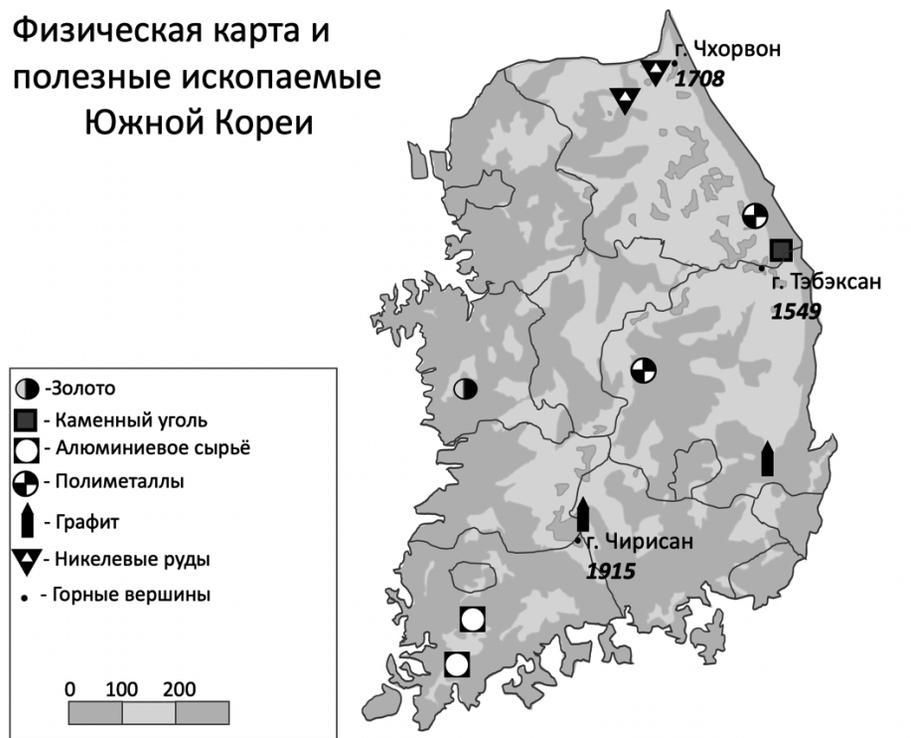


Рис. 4. Метод послыной окраски территории Южной Кореи [составлено обучающейся Олесей К.]

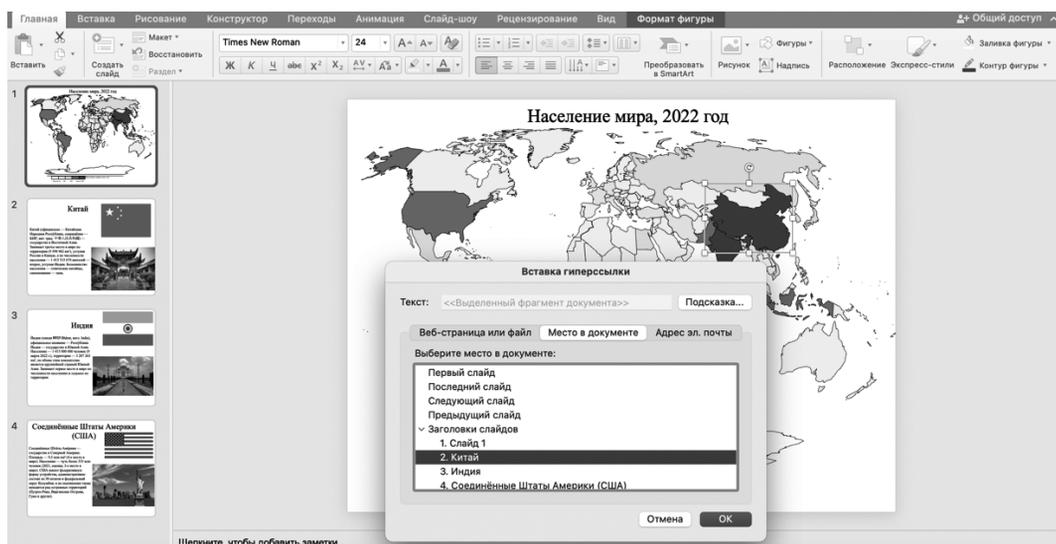


Рис. 5. Настройка гиперссылки [составлено обучающимся Максимом Б.]

строить толщину и цвет линии для соответствия и понимания данного объекта как реки.

Заливка методом ареалов применяется для обозначения ключевых областей, где распространено описываемое явление. Для его обозначения на карте поможет также инструмент «полилиния».

На цифровую карту можно также нанести месторождения полезных ископаемых. В разделе «вставка» => «фигуры» можно найти почти все виды обозначений полезных ископаемых. В крайнем случае, можно сконструировать полезные ископаемые и объединить их с помощью инструмента «группировка».

Важным аспектом оформления карты является разработка системы условных обозначений, в которую входят не только шкалы глубин и высот, численности населения и прочих показателей, но и обозначения полезных ископаемых и прочих условных знаков, используемых при создании интерактивной карты.

Разработка интерактивной карты

Теперь поговорим о том, как сделать карту интерактивной. Абсолютно любой объект на карте можно сделать интерактивным. Можно настроить на карте анимацию, показывающую передвижение по маршруту. Для этого необходимо выбрать или нанести интересующий объект на карту, перейти во вкладку «анимация» и выбрать «анимация пути», и затем указать необходимый маршрут. Можно также настроить скорость и характер передвижения. Ещё одним вариантом интерактивности карты может служить создание «гиперссылок». При нажатии на любой активный объект: страну, город, промышленность, полезное ископаемое, море, озеро, реку гиперссылка может раскрыть более подробную информацию о конкретном объекте. Для создания гиперссылки необходимо выделить объект, нажать правую кнопку мыши и выбрать «гиперссылка...» и дальше необходимо выбрать «веб-страница или файл» (даёт возможность вставить ссылку на интернет-ресурс или открыть другой файл. Важный момент – файл должен постоянно оставаться на одном и том же месте), «место в документе» (переход на другой слайд данной презентации) (рис. 5). Таким образом, можно организовать целый интерактивный картографический справочник с информацией об исследуемой территории – раскрыть особенности городской местности, заповеднике или водном объекте, указать туристические детали или дополнить карту интересной и дополнительной информацией. Эти дополнительные слайды можно скрыть, чтобы они не отображались в основном потоке демонстрации карты и открывались только при переходе по гиперссылке.

Презентацию в целях дальнейшей редакции важно сохранять в таких разрешениях как

.ppt или .pptx. Итоговую версию презентации рекомендуется сохранять в разрешении .pdf для сохранения местоположения всех объектов и шрифтов. Гиперссылки в данной версии также сохраняются. Важно отметить, что в данной версии будет запрещено любое редактирование.

Представленные методические рекомендации успешно апробированы в ходе преподавания элективного курса «Компьютерная картография» в предпрофессиональных инженерных и ИТ-классов в Государственном бюджетном образовательном учреждении города Москвы «Школа №1517». Результатом апробации стали:

- заметное повышение интереса учащихся к процессу авторского создания и оформления картографических произведений различной тематики;
- развитие цифровых навыков;
- рост познавательного интереса к географии.

Полученные цифровые картографические навыки могут быть использованы не только при изучении географии, но и других дисциплин, связанных с пространственным анализом и представлением регионально выраженной информации, например, истории, экологии, обществознания.

Немаловажным является и эстетическое воспитание учащихся, развитие их художественных вкусов в процессе оформления карт, когда приходится работать и с цветовым фоном, и с созданием графических условных обозначений, и с выбором вариантов компоновки элементов карты.

Таким образом, миссия географии выходит за рамки цифровизации образования. Эта миссия значительно шире, поскольку география является одной из востребованных в современном мире наук и сфер деятельности, о чем свидетельствует принятие в нашей стране в 2020 г. профессионального стандарта «Географ» [6]. Приобщение школьников к конструктивным аспектам географической деятельности, обозначенным в этом стандарте, может осуществляться посредством развития цифровых картографических навыков.

■ Список литературы

1. Воронова Т.С. Конструктор интерактивных карт – компьютерное картографирование на уроках географии / Информационные технологии в образовании XXI века. – М.: НИЯУ МИФИ, 2013. – С. 191–194.
2. Долгорукова С.В., Елисеева Л.В. Уроки географии с применением информационных технологий. – М.: Глобус, 2008. – 54 с.
3. Евсеева А.А. Компьютерное картографирование как метод комплексного изучения природного наследия региона // Геодезия и картография. – 2006. – № 6. – С. 28–33.
4. Евсеева А.А. Применение программы Power Point для картографирования природного наследия // Сборник работ молодых ученых МГПУ. М.: МГПУ, – 2009. – С. 88–91.
5. Новенко Д.В. Использование геоинформационных технологий в школьном географическом образовании // География в школе. – 2007. – № 7. – С. 37–39.
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2020 № 954н «Об утверждении профессионального стандарта «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)» (Зарегистрирован 04.02.2021 № 62379). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102040037>.
7. Прищепа М.Е. Использование информационно-коммуникационных технологий как средство формирования и развития универсальных учебных действий на уроках географии // Образование в Кировской области. – 2014. – № 2 (30). – С. 40–42.

■ Reference

1. Voronova T.S. Konstruktor interaktivnykh kart – komp'yuternoe kartografirovaniye na urokakh geografii [Interactive map constructor - computer mapping in geography lessons]. *Informatsionnyye tekhnologii v obrazovanii XXI veka* [Information technologies in education of the XXI century]. Moscow: NIYaU MIFI Publ., 2013, pp. 191–194.
2. Dolgorukova S.V., Eliseeva L.V. *Uroki geografii s primeneniem informatsionnykh tekhnologiy* [Geography lessons with the use of information technology]. Moscow: Globus Publ., 2008. 54 p.
3. Evseeva A.A. Komp'yuternoe kartografirovaniye kak metod kompleksnogo izucheniya prirodnogo naslediya regiona [Computer mapping as a method of comprehensive study of the natural heritage of the region]. *Geodeziya i kartografiya* [Geodesy and Cartography]. 2006, I. 6, pp. 28–33.
4. Evseeva A.A. Primeneniye programmy Power Point dlya kartografirovaniya prirodnogo naslediya [Application of the Power Point program for mapping natural heritage]. *Sbornik rabot molodykh uchenykh MGPU* [Collection of works of young scientists of the Moscow State Pedagogical University]. M.: MSPU, 2009, pp. 88–91.
5. Novenko D.V. Ispol'zovaniye geoinformatsionnykh tekhnologiy v shkol'nom geograficheskom obrazovanii [The use of geoinformation technologies in school geographical education]. *Geografiya v shkole* [Geography at school]. 2007, I. 7, pp. 37–39.
6. *Prikaz Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity Rossiyskoy Federatsii ot 24.12.2020 № 954n «Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Geograf (Spetsialist po vypolneniyu rabot i okazaniyu uslug geograficheskoy napravlenosti)» (Zaregistrirovan 04.02.2021 № 62379)* [Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated December 24, 2020 No. 954n “On approval of the professional standard “Geographer (Specialist in the performance of work and provision of services of a geographical orientation)” (Registered on February 4, 2021 No. 62379)]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102040037>.
7. Prishchepa M.E. Ispol'zovaniye informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy kak sredstvo formirovaniya i razvitiya universal'nykh uchebnykh deystviy na urokakh geografii [The use of information and communication technologies as a means of formation and development of universal educational activities in geography lessons]. *Obrazovanie v Kirovskoy oblasti* [Education in the Kirov region]. 2014, I. 2 (30), pp. 40–42.

-
8. *Прокopenko Н.И.* Новые возможности MS Power Point // Вестник Калужского университета. – 2013. – № 3–4. – С. 121–124.
9. *Шульгина О.В.* Роль информационно-коммуникационных технологий в развитии географии и в модернизации географического образования // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». – 2015. – № 1. – С. 85–91.
8. Prokopenko N.I. Novye vozmozhnosti MS Power Point [New features of MS Power Point]. *Vestnik Kaluzhskogo universiteta* [Bulletin of the Kaluga University]. 2013, I. 3–4, pp. 121–124.
9. Shul'gina O.V. Rol' informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v razvitii geografii i v modernizatsii geograficheskogo obrazovaniya [The role of information and communication technologies in the development of geography and in the modernization of geographical education]. *Vestnik MGPU. Seriya «Informatika i informatizatsiya obrazovaniya»* [Bulletin of the Moscow State Pedagogical University. Series “Informatics and informatization of education”]. 2015, I. 1, pp. 85–91.