О ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ-КАРТОГРАФАМИ

Н.Г. Ивлиева, В.Ф. Манухов**

**Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева
Саранск, Россия, gkg_mrsu@mail.ru*

ABOUT THE PREPARATION OF FINAL QUALIFICATION PAPERS OF LOCAL HISTORY SUBJECT BY STUDENTS CARTOGRAPHERS

N.G. Ivliyeva, V.F. Manuhov**

**National research N.P. Ogarev Mordovian state university
Saransk, Russia, gkg_mrsu@mail.ru*

Abstract. The problems of creation of local history atlases of municipal areas by students cartographers within performance of final qualification papers are considered in the article. The choice of such subject demands from the trained in fact carrying out independent innovative complex research. The technology of creation of local history atlases of certain areas includes design and formation of base of spatial data of GIS, drawing up on its basis all-geographical and thematic maps, development of registration and computer design of maps.

Considering this subject through the prism of competence-based approach of modern FGOS, it is possible to notice that the performance of the corresponding final qualification paper promotes development of both common cultural and all-professional competences of students.

Keywords: graduate works, competence, school and local history atlas, map.

Введение. В тематике дипломных работ студентов-выпускников географического факультета Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева по специальности 020501.65 «Картография» ежегодно присутствует краеведческая направленность научных исследований. Прежде всего это разработка содержания школьно-краеведческих атласов отдельных муниципальных образований Республики Мордовия.

Значение карты велико в учебной, познавательной, краеведческой и профессиональной деятельности. Но сегодня преподаватели географии, природоведения, истории, родноведения школ Республики Мордовия практически лишены картографических пособий на локальном уровне, тогда как с каждым годом усиливается внимание к самостоятельной творческой работе учащегося. Уже давно возникла потребность в создании таких картографических произведений, которые раскроют для школьников в доступной и занимательной форме особенности природы, хозяйства их местности и будут любимыми пособиями. В школе на изучение родного края, его истории отводится немного часов, но и это короткое время можно сделать для учащихся занимательным, и, несомненно, в этом поможет краеведческий атлас района. Его содержание может быть интересным и полезным не только школьникам, студентам, но и самым широким слоям населения.

Сейчас издано много различных атласов отдельных регионов России. Они адресованы учащимся, изучающим родной край, туристам и краеведам, охотникам и рыболовам. Поэтому в эти атласы включают основные карты природы и экономики, нередко дополняя их картами достопримечательных мест и памятников историко-культурного наследия, картами для охотников и рыболовов, картами туристических объектов, схемами туристских маршрутов, а также фотографиями, рисунками, основными справочными данными.

Постановка проблемы. Выбор указанной темы требует от обучающихся по сути проведения самостоятельного инновационного комплексного исследования с помощью ГИС-технологий, которое начинается с изучения природных, хозяйственных, социальных, рекреационных особенностей картографируемой территории и одновременно с анализа существующих атласов локального и регионального уровня [8].

Студентам, выбравшим рассматриваемое направление исследований при выполнении дипломной работы, прежде всего с целью определения основного содержания карт будущего атласа предстоит подробно изучить географическую и историческую специфику картографируемой территории, познакомиться по литературным источникам с историей района и региона в целом, выявить местоположение объектов культурного и природного наследия и т.п. Особое внимание обращается на национально-региональный и локальный компоненты в школьных программах по географии, экологии, истории и биологии. Ведь краеведческий атлас, развивая познавательные интересы учащихся, приобщая их к творческой деятельности, может с успехом донести до них накопленные знания о природе, населении, хозяйстве, истории и культуре родного края [3, 5, 7].

Технология создания краеведческих атласов отдельных районов включает проектирование и формирование базы пространственных данных ГИС, составление на ее основе общегеографической и тематических карт, разработку их оформления и компьютерного дизайна.

Выполнение студентами самостоятельного комплексного исследования способствует реализации компетентностной составляющей Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), развитию информационной компетентности студентов и педагогов в решении задач повышения уровня информационной культуры участников образовательного процесса.

Материалы и методы исследований. В основу работы положен анализ выпускных квалификационных работ студентов-картографов, посвященных разработке содержания школьно-краеведческих атласов отдельных муниципальных образований Республики Мордовия. Изучалась структура атласов, проводился анализ отдельных карт, технологии создания краеведческих атласов отдельных районов и отдельных карт.

Указанная тематика дипломных работ рассматривалась также сквозь призму компетентностного подхода современных ФГОС.

Результаты исследований и их обсуждение. Единый взгляд на структуру школьно-краеведческих атласов республик и областей, список карт и их содержание сложились уже к середине 70-х гг. XX в. Достаточно подробный их анализ дан в работе [1]. В последнее время в рамках школьной географии все большее распространение получают атласы отдельных районов, используемые в целях географической, экологической и краеведческой подготовки учащихся. Хотя школьно-краеведческие атласы отдельных районов еще не получили широкого развития, но уже есть примеры создания таких атласов отдельных районов Оренбургской и Новгородской областей, Республики Саха (Якутия) и др. Поэтому студенты-картографы, приступая к выполнению выпускной квалификационной работы по указанной тематике, сначала анализируют и оценивают ранее изданные атласы, работы по данной тематике выпускников-картографов Мордовского университета прошлых лет, а также региональные атласы, например, учебно-краеведческий атлас Саратовской области. Отдельные наработки авторов исследуемых атласов они применяют в своих научно-исследовательских работах. Подробно знакомятся студенты и со статьями, в которых дается обзор школьно-краеведческих атласов [1, 6, 9], изучают специальную литературу и занимаются поиском необходимой информации в Интернете.

Структура атласов, разрабатываемых студентами-картографами географического факультета национального исследовательского Мордовского государственного университета, традиционна, но содержание разделов и самих карт может меняться в зависимости от выявленных особенностей территории изучаемого района. Основные требования к картам: они должны достоверно отображать современное состояние местности, ее характерные особенности, содержать физико-географические и краеведческие объекты, имеющиеся в учебниках и учебных программах, быть наглядными, легко читаемыми.

По сравнению с региональными учебно-краеведческими атласами, карты атласа отдельного района должны характеризоваться географической конкретностью, большей точностью и детальностью, так как они относятся к среднемасштабным. Это означает, что исходная информация должна быть довольно подробной. Если она не отвечает этим требованиям, то приходится ограничиваться мелкомасштабными картами, показывающими распространение явления на территории республики. Это часто касается и исторических карт.

Стоит заметить, что совсем не имеет смысла строить картографическое изображение, когда развитость какого-либо явления на территории района невысока. Примером может служить страница в атласе, посвященная промышленности, когда специализация района сельскохозяйственная, промышленных предприятий немного и размещены они в основном в районном центре. В этих случаях фактический материал представляют в виде текста, диаграмм, графиков, фотографий. Также даются основные сведения о климате. Составить климатические карты на территорию отдельного района практически невозможно из-за несущественного варьирования значений метеозадающих элементов в его пределах, да и метеостанций на данной территории может не оказаться. Поэтому для наглядности можно разместить обзорные мелкомасштабные климатические карты, характеризующие распространение явления в целом на территории региона.

Рассматривая данную тематику сквозь призму компетентностного подхода современных ФГОС [15], можно заметить, что выполнение соответствующей выпускной квалификационной работы способствует развитию у студентов как общекультурных, так и общепрофессиональных компетенций [13, 14]. К первым, прежде всего можно отнести владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией. Говоря об общепрофессиональных компетенциях, следует отметить, что при выполнении выпускной квалификационной работы происходит окончательное формирование и закрепление большинства из них [10–12], поэтому рассматриваемую их тематику можно, несомненно, использовать при подготовке бакалавров по направлению 05.03.03 «Картография и геоинформатика».

В последнее время общая технология создания краеведческих атласов отдельных районов, разрабатываемых в рамках выполнения дипломных работ студентами-картографами географического факультета МГУ им. Н. П. Огарева, обычно включает проектирование и формирование базы пространственных данных ГИС для решения поставленных перед ними задач. Этот этап работы включает следующее:

- формулировку назначения и определение требований к БД ГИС;
- обоснование выбора программного обеспечения;
- подбор и характеристику исходных данных;
- определение состава пространственных данных для целей картографирования;
- выбор математической основы карт атласа и установка системы координат картографической проекции в ГИС;
- обработку исходных данных средствами ГИС-технологий, включая картографическую генерализацию и согласование слоев;

- определение состава атрибутивных данных пространственных объектов для целей картографирования.

При выборе программного обеспечения уделяется внимание функциональным возможностям, уровню владения студентом геоинформационными технологиями и наличию у него навыков работы в том или ином ГИС-пакете, а также соответствию программно-технического обеспечения предъявляемым требованиям с учетом выбранной общей технологической схемы создания атласа района [4]. Достаточно часто студенты выбирают такую схему: цифровые основы карт атласа создают в ГИС-приложении (ArcGIS, ArcView 3.1, MapInfo Professional), оформление карт атласа проводят в векторном графическом редакторе, например CorelDRAW, при этом при работе с растровыми изображениями они достаточно активно используют приложение Corel Photo-Paint [16]. Некоторые студенты предпочитают создавать атлас полностью в ГИС-пакете, для чего обычно выбирают ArcGIS.

Исходными материалами для создания БД ГИС служат наборы цифровых пространственных данных, отдельные слои цифровой картографической информации, растровые изображения, в том числе снимки, цифровые модели рельефа (ЦМР), готовые электронные карты, картографические материалы в традиционной форме, непозиционные данные [2].

Основным картографическим источником служат листы топографической карты масштаба 1:200 000, которые были ранее переведены в цифровую форму, или общегеографическая карта Республики Мордовия масштаба 1: 300 000. В базовую основу обычно включают следующие элементы: гидрографию, границы районов, административный центр района и центры муниципальных образований района (сельских поселений). Географическая основа составляет каркас каждой карты, позволяющий локализовать ее тематическое содержание и ориентироваться в изображении в целом. Для составления карт природы с топографической карты добавляют слои лесов, горизонталей, а для социально-экономических карт – сеть населенных пунктов и пути сообщения.

В соответствии с назначением атласа проводят генерализацию отдельных элементов содержания. Карты школьно-краеведческого атласа не должны быть перегружены, главное требование к ним – ясность и быстрота чтения, что позволит учащимся изучать особенности распространения явлений по территории района и открывать для себя новые интересные факты. Чтобы любой учащийся и другой пользователь смог отыскать местоположение интересующего его селения и получить нужную информацию, населенные пункты оставляют все.

На основе слоя горизонталей в дальнейшем составляется гипсометрическая карта для разрабатываемого атласа. Для того чтобы показать послойную окраску рельефа местности, нужно перейти от линейных объектов (горизонталей) к высотным зонам. Студенты применяют в основном два приема: путем разрезания полигона, покрывающего всю территорию, полилиниями (горизонталями) или задания соответствующей классификации значений высот при визуализации ЦМР, построенной по изолиниям. Если оформление карты проводится в другой программе или графическом редакторе, то чаще всего осуществляется переклассификация значений (выделение ступеней высот), а затем растрово-векторное преобразование, в результате которого получают полигональный слой, представляющей собой высотные зоны. На основе построенной ЦМР легко создать светотеневую отмывку рельефа и построить профиль местности по заданной линии.

Ряд исходных данных, используемых для составления карт природы, берут из тематической базы данных ГИС, подготовленной для Республики Мордовия на основе карт масштаба 1:200 000. Это полигональные слои: геология, четвертичные отложения, почвы, растительность. В соответствии с назначением атласа проводят их генерализацию. Так, на геологической карте обобщают стратиграфические подразделения: свиты и ярусы объединяют в отдел. Неотъемлемым требованием является согласование этих слоев. Так, необходимо проводить согласование взаимосвязанных контуров растительности и почв. В цифровом виде также представлены границы сельских поселений.

Создание атласа района требует сбора большого количества некартографических материалов: статистических, графических, литературных и т. д. по тематике карт атласа, их обработки, анализа и систематизации для разработки картографических произведений. Наибольшую ценность представляют местные материалы. Поэтому при работе над атласом студенты проводят сбор необходимых сведений в районных организациях и учреждениях (администрации района, отделах статистики, народного образования, сельского хозяйства, земельном комитете, краеведческих музеях, школах и др.), консультируются со специалистами. В качестве объекта картографирования студенты часто выбирают ту местность, где они родились, выросли, окончили школу. Достаточно хорошее владение конкретными сведениями, касающимися различных аспектов характеристики района, родного села, поселка, способствует тому, что создаваемые студентами в рамках выполнения дипломной работы атласы являются довольно увлекательными и познавательными для учащихся, вызывают у них живой интерес на уроках.

При выборе масштаба карт учитываются размер и конфигурация картографируемой территории. Для карт отдельных районов Республики Мордовия принимались масштабы в пределах от 1: 200 000 до 1: 400 000. Картографическая проекция составляемых карт атласов районов – равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса – Крюгера, т. е. проекция основного картографического источника.

При разработке макета компоновки карты атласа картографируемую территорию располагают так, чтобы она относительно свободно размещалась на странице формата А4 в книжной или альбомной ориентировке. Тематическое содержание обычно показывается только в пределах границ района, который на картах одних атласов может быть размещен с показом сопредельной территории, на картах других атласов – на нейтральном фоне без показа окружения.

Составление тематических карт проводится на основе сформированной базы пространственных данных. Сначала выполняют оформление слоев географической основы карт. При изображении рек необходимо следить за правильным их утолщением от истока до устья. Поэтому приходится разбивать линейный объект, представляющий отдельную реку, на части и настраивать толщину каждой из них. В случае необходимости угловатые полилинии сглаживают. Реки даже небольших размеров стараются подписывать, особенно если на них расположены населенные пункты, природные объекты или памятники историко-культурного наследия.

Тематическое содержание на геологической и почвенной картах, карте растительности показывается качественным фоном. Поэтому дальнейшая работа по их составлению сводится к подбору цветовой шкалы для той или иной качественной характеристики, а также согласованию элементов содержания. На картах размещают рисунки, фотографии, пояснительный текст, которые помогают раскрыть их тему (рис. 1).

Рис. 1. Страница из атласа Темниковского района

При создании социально-экономических и исторических карт студенты самостоятельно разрабатывают их тематическое содержание. Они собирают материал по соответствующей тематике, выбирают способ картографического изображения, разрабатывают условные знаки, проводят пространственную локализацию элементов содержания, а затем и окончательное красочное оформление карты. Из способов картографического изображения в атласах районов чаще всего применяются способы значков, картограмм и картодиаграмм (по муниципальным образованиям района). Часть сведений дается в виде текста, таблиц, графиков.

Современное оформление карт требует сочетания традиционных принципов картографии с возможностями компьютерных технологий, что позволяет конструировать художественное оформление картографических произведений на более высоком уровне. Красивый внешний вид и современный дизайн картографических произведений обеспечивается гармоничным сочетанием цветов, единством зарамочного оформления. Удобная компоновка, «похожесть» условных знаков на реально существующие объекты обеспечивают комфортность пользования картами.

Выводы. Подготовка краеведческого атласа района приближает обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, позволяет студентам приобрести некоторый опыт применения полученных знаний, умений и навыков, углубить их. Основное внимание уделяется умениям составлять общегеографические и тематические карты, атласы с использованием геоинформационных технологий, разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт.

Научно-исследовательская работа по созданию карт и атласов, основными элементами содержания которых являются природные, социально-культурные и экологические объекты Республики Мордовия, ведется студентами-картографами под руководством преподавателей кафедры геодезии, картографии и геоинформатики Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева на протяжении уже нескольких лет. При ее проведении стал четко прослеживаться процесс формирования инновационной культуры и профессионализма как студента – картографа, так и педагога. Профессиональную компетентность педагога можно определить как интегральную характеристику трех составляющих – предметной, педагогической и психологической при теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности [13]. Пример совместной работы студентов и их научных руководителей по созданию школьно-краеведческих атласов позволяет говорить об актуальности решения проблем формирования компетенций современного педагога как носителя нового знания и как ключевой фигуры всего образовательного процесса, обеспечивающего инновационность педагогической деятельности.

Стоит отметить, что большинство выполненных на кафедре геодезии, картографии и геоинформатики МГУ им. Н.П. Огарева дипломных работ по рассматриваемой тематике представляют оригинальные научные исследования. Их авторы достаточно хорошо ориентируются в краеведческой проблематике на локальном уровне, умеют работать с литературой и источниками из смежных отраслей знания, грамотно подходят к решению профессионально задач. Отдельные атласы районов уже используются в учебной, познавательной, краеведческой и профессиональной деятельности в организациях республики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК REFERENCES

1. Верещака Т.В., Судакова Е.А., Ханкебо Т.Э. Школьно-краеведческие атласы (результаты исследований) // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. 2006. № 6. С.145–157.
Vereshhaka T.V., Sudakova E.A., Hankebo T.Je. Shkol'no-kraevedcheskie atlasy (rezul'taty issledovanij) // Izv. vuzov. Geodezija i ajerofotos'emka, 2006, No 6, pp. 145–157(in Russian).
2. Ивлиева Н.Г. Создание карт с использованием ГИС-технологий: учеб.пособие для студентов, обучающихся по специальности 020501 (013700) «Картография». Саранск:Изд-во Мордов. ун-та, 2005. 124 с.
Ivlieva N.G. Sozdanie karts ispol'zovaniem GIS-tehnologij: ucheb. posobie dlja studentov, obuchajushhihsja po special'nosti 020501 (013700) 'Kartografija'. Saransk, Izd-vo Mordov. un-ta, 2005, 124 p. (in Russian).
3. Ивлиева Н.Г., Манухов В.Ф. Изучение эволюции административно-территориального деления территории в границах современной республики Мордовия с применением ГИС-технологий // ИнтерКарто-ИнтерГИС-18: Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Смоленск, Сен-Дье-де-Вож, 26 июня – 4 июля 2012 г. Смоленск. 2012. С.288–295.
Ivlieva N.G., Manuhov V.F. Izuchenie jevoljucii administrativno-territorial'nogo delenija territorii v granicah sovremennoj respubliky Mordovija s primeneniem GIS-tehnologij // InterKarto-InterGIS-18: Ustojchivoe razvitie territorij: teorija GIS i praktičeskij opyt: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Smolensk, Sen-D'e-de-Vozh, 26 ijunja – 4 ijulja 2012 g. Smolensk, 2012. pp.288–295 (in Russian).
4. Ивлиева Н.Г., Манухов В.Ф. Использование современных информационных технологий в дипломных работах // Интеграция образования. 2008. № 3. С. 103–107.
Ivlieva N.G., Manuhov V.F. Ispol'zovanie sovremennyh informacionnyh tehnologij v diplomnyh rabotah // Integracija obrazovanija, 2008, No 3, pp. 103–107 (in Russian).
5. Ивлиева Н.Г., Манухов В.Ф. Картографическое моделирование особенностей формирования и становления мордовской автономии // Геодезия и картография. 2012. № 1. С. 15–22.

Ivlieva N.G., Manuhov V.F. Kartograficheskoe modelirovanie osobennostej formirovanija i stanovlenija mordovskoj avtonomii // Geodezija i kartografija, 2012, No 1, pp. 15–22. (in Russian).

6. *Ивлиева Н.Г., Манухов В.Ф.* О создании школьно-краеведческого атласа отдельного муниципального района // Геодезия и картография. 2010. № 11. С. 34–42.

Ivlieva N.G., Manuhov V.F. O sozdanii shkol'no-kraevedcheskogo atlasa otdel'nogo municipal'nogo rajona // Geodezija i kartografija, 2010, No 11, pp. 34–42 (in Russian).

7. *Ивлиева Н.Г., Манухов В.Ф.* Реализация прикладных исследований в области финно-угроведения с применением геоинформационных технологий // Финно-угорский мир. 2014. № 1 (18). С. 87–94.

Ivlieva N.G., Manuhov V.F. Realizacija prikladnyh issledovanij v oblasti finno-ugrovedenija s primenением geoinformacionnyh tehnologij // Finno-ugorskij mir, 2014, No 1 (18), pp. 87–94 (in Russian).

8. *Ивлиева Н.Г., Примаченко Е.И.* Картографическое обеспечение социально-географических исследований // Вестник Мордовского университета. 2008. № 1. С. 97–100.

Ivlieva N.G., Primachenko E.I. Kartograficheskoe obespechenie social'no-geograficheskikh issledovanij // Vestnik Mordovskogo universiteta, 2008, No 1 (18), pp. 97–100 (in Russian).

9. *Кривошапкина О.М., Стручкова А.Н.* О концепции создания серии краеведческих атласов локального уровня (на примере Республики Саха (Якутия)) // Вестник Бурятского государственного университета. 2010. № 15. С. 190–196 (in Russian).

Krivoshapkina O.M., Struchkova A.N. O koncepcii sozdaniya serii kraevedcheskikh atlasov lokal'nogo urovnya (na primere Respubliki Saha (Jakutija)) // Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta, 2010, No 15, pp. 190–196 (in Russian).

10. *Манухов В.Ф.* Непрерывная подготовка специалиста по общепрофессиональным и специальным дисциплинам // Интеграция образования. 2009. № 2. С. 88–92.

Manuhov V.F. Nepreryvnaja podgotovka specialista po obshheprofessional'nym i special'nym disciplinam // Integracija obrazovanija, 2009, No 2, pp. 88–92 (in Russian).

11. *Манухов В.Ф., Варфоломеева Н.А., Варфоломеев А.Ф.* Использование космической информации в процессе учебно-исследовательской деятельности студентов // Геодезия и картография. 2009. № 7. С. 46–50.

Manuhov V.F., Varfolomeeva N.A., Varfolomeev A.F. Ispol'zovanie kosmicheskoi informacii v processe uchebno-issledovatel'skoj dejatel'nosti studentov // Geodezija i kartografija, 2009, No 7, pp. 46–50 (in Russian).

12. *Манухов В.Ф., Варфоломеев А.Ф., Манухова В.Ф.* О геоинформационной поддержке междисциплинарных исследований // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ»: материалы XX Междунар. науч.-практ. конф. «Инновационные процессы в высшей школе». 2014. № 4. Режим доступа: <http://ntk://kubstu.ru>.

Manuhov V.F., Varfolomeev A.F., Manuhova V.F. Ogeoinformacionnoj podderzhke mezhdisciplinarnykh issledovanij // Elektronnyj setевой politematicheskij zhurnal 'Nauchnye trudy KubGTU': mat – ly HH Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 'Innovacionnye processy v vysshejskole'. 2014, No 4, URL: <http://ntk://kubstu.ru>. (in Russian).

13. *Манухов В.Ф., Щевелева Г.М.* Формирование компетенций в профессиональном образовании картографо-геоинформационного направления // Интеграция образования. 2014. Т. 18. № 3 (76). С. 39–45. DOI: 10.15507/Inted.076.018.201403.039.

Manuhov V.F., Shheveleva G.M. Formirovanie kompetencij v professional'nom obrazovanii kartografo-geoinformacionnogo napravlenija // Integracija obrazovanija, 2014, V. 18, No 3(76), pp. 39–45. DOI: 10.15507/Inted.076.018.201403.039 (in Russian).

14. *Щевелева Г.М., Зеленина А.А.* Общекультурные компетенции студентов в формировании духовно-нравственных качеств их личности. Воронеж: Изд-во ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. 155 с.

Shheveleva G.M., Zelenina A.A. Obshhekul'turnye kompetencii studentov v formirovanii duhovno-nravstvennykh kachestv ih lichnosti. Voronezh, izd-vo FGBOU VPO Voronezhskij GAU, 2012, 155 p. (in Russian).

15. *Федеральный Государственный Образовательный стандарт Высшего профессионального образования по направлению подготовки 021300 Картография и геоинформатика (квалификация (степень) «бакалавр»)* – утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2010 г. за № 219.29 с.

Federal'nyj Gosudarstvennyj Obrazovatel'nyj standart Vysshego professional'nogo obrazovanija po napravleniju podgotovki 021300 Kartografija i geoinformatika (kvalifikacija (stepen') 'bakalavr') – utverzhden prikazom Ministerstva obrazovanija i nauki Rossijskoj Federacii ot 29.03.2010g. za No 219, 29p. (in Russian).

16. *Бучацкая Н.В., Ютяева Д.Н.* Использование приложения Corel Photo-Paint при работе с растровыми изображениями // Огарев-online. Раздел «Науки о Земле». 2015. № 4. URL: <http://journal.mrsu.ru/arts/ispolzovanie-prilozhenija-corel-photo-paint-pri-rabote-s-rastrovymi-izobrazhenijami>

Buchackaja N.V., Jutjaeva D.N. Ispol'zovanie prilozhenija Corel Photo-Paint pri rabote s rastrovymi izobrazhenijami // Ogarev-online. Razdel 'Nauki o Zemle', 2015, No. 4, URL: <http://journal.mrsu.ru/arts/ispolzovanie-prilozhenija-corel-photo-paint-pri-rabote-s-rastrovymi-izobrazhenijami/> (in Russian).