

УДК 372.8

**ПРОФЕССИЯ КАРТОГРАФА: ИСТОРИЯ, ОСОБЕННОСТИ, ВОСТРЕБОВАННОСТЬ**

**Бигильдина Элина Рамилевна,**  
студент 3 курса географического факультета,  
Башкирский государственный университет, Уфа, Россия.  
Email: ebigildina@gmail.com

**Мигранова Диана Венеровна,**  
студент 3 курса географического факультета,  
Башкирский государственный университет, Уфа, Россия.  
Email: migranova98@list.ru

**Хизбуллина Резеда Зиязетдиновна,**  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры физической географии, картографии и геодезии,  
Башкирский государственный университет, Уфа, Россия.  
Email: hizbullina@yandex.ru

**Адельмурзина Ильгиза Фиркатовна,**  
старший преподаватель географического факультета,  
Башкирский государственный университет, Уфа, Россия.  
Email: adelmur@mail.ru

**Зарипова Лилия Ауфасовна,**  
старший преподаватель географического факультета,  
Башкирский государственный университет, Уфа, Россия.  
Email: la30-6@mail.ru

***Аннотация.** Целью изучения данной статьи является выявление особенностей профессии картографа, ее актуальность и значение в настоящее время, положительные и отрицательные стороны данной специальности. В статье отражены современные требования к профессиональным качествам, которыми должен обладать специалист - картограф. Для того, чтобы более полно раскрыть суть вопроса рассмотрены средняя заработная плата картографа по некоторым регионам России, средний доход картографа в различных организациях страны. Так же детально рассмотрены ВУЗы России, в которых ведется подготовка по специальности 05.03.03. «Картография и геоинформатика». В качестве одной из основных проблем в области подготовки специалиста - картографа, необходимо отметить то, что в XXI в. карты выпускаются преимущественно в электронном формате, с использованием ГИС – технологий. Технические средства с одной стороны ускоряют процесс создания карт, облегчают труд картографа, а с другой стороны один человек может выполнить весь комплекс работ по созданию карт, большой объем работ за небольшое количество времени, что снижает*

*ценность данной профессии. Несмотря на все существующие проблемы, данная профессия является востребованной, в связи с быстрым устареванием картографического материала, требующего своевременной корректировки и обновления. Материалы статьи нацелены не только на усиление интереса к профессии картографа, пробуждению у читателя любви к географическим наукам, сближению школьной географии с жизнью.*

**Ключевые слова:** *картография, профессия картографа, специалист – картограф, популяризация, обучение, предпрофильная подготовка, востребованность.*

## THE PROFESSION OF CARTOGRAPHER: HISTORY, CHARACTERISTICS, DEMAND

**Elina R. Bigildina,**

3rd year Students of the faculty of geography  
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.  
Email: ebigildina@gmail.com

**Diana V. Migranova,**

3rd year Students of the faculty of geography  
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.  
Email: migranova98@list.ru

**Rezeda Z. Hizbullina,**

Docent of the faculty of geography  
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.  
Email: hizbullina@yandex.ru

**Ilgiza F. Adelmurzina,**

Teacher of the faculty of geography  
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.  
Email: adelmur@mail.ru

**Liliya A. Zaripova,**

Teacher of the faculty of geography  
Bashkir state University, Ufa, Russian Federation.  
Email: la30-6@mail.ru

**Abstract.** *The purpose of this article is to identify the features of the cartographer profession, its relevance and importance at the present time, the positive and negative sides of this specialty. The article reflects the modern requirements for professional qualities, which must have a specialist cartographer. In order to more fully disclose the essence of the issue, the average salary of a cartographer in some regions of Russia, the average income of a cartographer in various organizations of the country are considered. Also considered in detail the Universities of Russia, which is preparing for the specialty 05.03.03. "Cartography and Geoinformatics". As one of the main problems in the field of training a cartographer, it should be noted that in the XXI century maps are produced mainly in electronic format, using GIS technologies. Technical means on the*

*one hand accelerate the process of creating maps, facilitate the work of the cartographer, and on the other hand one person can perform the whole complex of works on creating maps, a large amount of work in a small amount of time, which reduces the value of this profession. Despite all the existing problems, this profession is in demand, due to the rapid obsolescence of cartographic material that requires timely adjustments and updates. The materials of the article are aimed not only at increasing interest in the cartographer's profession, awakening the reader's love for geographical Sciences, bringing school geography closer to life.*

**Keywords:** *cartography, cartographer profession, specialist cartographer, popularization, training, pre-profile training, demand*

В настоящее время профессиональный картограф представляет собой квалифицированного специалиста в сфере составления подробных карт бумажного и электронного типов. В данной статье показаны особенности профессии картографа, его преимущества и недостатки, а также рассмотрен средний доход профессионального картографа в различных регионах РФ. Статья нацелена на активизацию развития интереса к профессии картографа, пробуждению у читателя интереса к географическим наукам, сближению школьной географии с жизнью. Задача статьи заключается в популяризации профессии картографа и привлечении будущих кадров в различные картографические организации.

Университетская школа географической картографии и школьное географическое образование имеют хорошие возможности для взаимодействия и расширения контактов. Нельзя не видеть, что картографическая грамотность, в широком понимании, становится все более необходимой и востребованной в современном обществе. И происходит это несмотря на крайне недалекую сегодняшнюю политику в области географического и картографического образования. Значение карты сегодня не менее важно, чем знание компьютера, и играет не только чисто прагматическую, но и мировоззренческую роль.

В школе и в вузе необходимо акцентировать внимание учащихся на том, что древняя наука картография, меняясь и эволюционируя, будет существовать как способ передачи пространственной информации вечно, во всяком случае до тех пор, пока человек воспринимает эту информацию глазами.

Карта всегда останется необходимой естествоиспытателю и как средство познания окружающей среды, а значит, картография будет востребована до тех пор, пока существуют науки о Земле и планетах.

Прогресс картографии, наверняка, и впредь будет преподносить нечто принципиально новое, невиданное и непредсказуемое [7; 18 - 24].

Университетская картография устремлена к новым технологиям. Но это не означает, что время традиционных карт и атласов прошло. Изучение географии в школе и вузе в принципе невозможно без карт. [12] Овладение навыками работы с ними, получения по ним новой информации и ее анализа - необходимые условия формирования географической и общей культуры учащихся. Взаимно увязанные и согласованные карты атласов специально предназначены для изучения пространственной структуры географических явлений и процессов, установления их взаимодействия с населением и хозяйством.



**Рис. 1.** Практические занятия по специальности в стенах Башкирского государственного университета.

(Фото студентки 2 курса БашГУ Миграновой Д.В., март 2019г.)

Первые карты начали формироваться еще в период возникновения письменности. Особую актуальность они приобрели, когда человечество начало осваивать новые земли. Именно поэтому картографы принимали участие практически во всех морских, сухопутных и военных экспедициях, а их роль невозможно было переоценить. [1]

Над созданием схематического изображения поверхности земли в разные периоды работали многие выдающиеся люди: Клавдий Птолемей, Леонардо Да Винчи, Альбрехт Дюрер и многие другие. [9] Большое признание в этой области получил фламандский картограф Герхард Меркатор, в период жизни которого картография была выделена в отдельную науку. Меркатор также составил сборник из 107 карт с неизвестным на тот момент названием «Атлас»[4].

Чем занимаются картографы? Специалист должен уметь составлять следующие варианты карт: классические географические карты; зоологические – с указанием мест расселения животных и птиц; климатические – где указываются особенности климата; исторические – отмечаются произошедшие события, имеющие историческое значение; военные – специальные карты с указанием определенных мест и координат; экономические – отмечаются места экономического значения; геологические – полезные ископаемые и наиболее перспективные места, где проводилась геологоразведка; почвенные – отмечаются типы почв. [2] Эти и многие другие типы, и виды карт могут быть как в классическом плоском варианте, так и выполняются в объемном виде. Профессиональные картографы работают над созданием разнообразных картограмм и картосхем, создаются специальные картографические проекции. Для того, чтобы создать карту, картографы должны уметь использовать новейшие данные аэрофотосъемки не только с самолетов или вертолетов, но и космических зондов, спутников. Получив их, специалист будет в офисе дорабатывать, создавая картматериал. В отдельных случаях потребуется выезд на местность, что позволяет делать карты и планы более детальными. Это особенно важно для военных и геологических карт. Выезжая на места, картограф обязан будет уметь использовать нивелир, который помогает точно определить высоту и электронным тахеометр — точно измеряющий расстояния. [13] К основным обязанностям картографа можно отнести следующие:

- качественная отрисовка съемок линейного типа;
- формирование профильных линий;
- составление подробных планов;
- разработка топографических планов;
- подготовка и сдача изысканий геодезического типа;
- согласование с уполномоченными структурами подземных коммуникаций;
- эффективное взаимодействие с нормативными документами.

Стабильный заработок профессионала на территории РФ: средняя зарплата картографа в России составляет 25740 рублей (около 443 американских долларов). Максимальный уровень дохода специалистов достигает 56000 рублей в месяц.

Таблица – 1

Средняя заработная плата картографа по некоторым регионам страны

Регионы РФ	Средний доход (в месяц)
Ростовская область	17800 рублей
Ставропольский край	21450 рублей
Ямало-Ненецкий округ	22300 рублей
Архангельский регион	24700 рублей
Брянская территория	26900 рублей
Астраханская провинция	30000 рублей
Новосибирский регион	45000 рублей
Московская область	48000 рублей

Уровень актуальности профессии картографа в России составляет 22%. По различным организациям по стране, можно увидеть следующую картину:

Таблица – 2

Средний доход картографа в различных организациях страны

Организации	Средний доход (в месяц)
Компания «Ворк»	20746 рублей
Организация «Дубль ГИС»	18186 рублей
Центр аэрофотографической съемки	11212 рублей
«Гео-Альянс»	42691 рубль
«Проектно-изыскательский институт»	17528 рублей
«Северо -Кавказское ФГУП»	44800 рублей
«Охотская горно-геологическая компания»	53750 рублей
«Геопроектизыскания»	30260 рублей
Новосибирская компания «Инженерная геодезия»	от 30000 рублей

Для того, чтобы стать профессионалом, специалист должен уметь выполнять ручное составление карты и иных графических схем на бумаге; обладать усидчивостью и большим терпением; отличным зрением и великолепным глазомером, а также аккуратностью, при выполнении работы; иметь аналитический склад ума; обладать пространственным видением; знаниями в области геодезии, топографии и географии;

иметь основные знания в области математики и информатики; хорошо разбираться и уметь использовать специальные картографические компьютерные программы; уметь работать на специализированной технике.

Получить данную профессию можно в 13 вузах России по специальности 05.03.03. «Картография и геоинформатика», которая занимает 154-ое место в рейтинге специальностей. Чтобы стать картографом, необходимы познания в геодезии, топографии, географии, математике, информатике и физике. Бюджетное обучение имеется в Московском государственном университете геодезии и картографии, в Санкт-Петербургском государственном университете, в Московском государственном университете им.Ломоносова, Мордовский государственный университет, Башкирский государственный университет, Новосибирский государственный университет.

Таблица – 3

Рейтинг ВУЗов по специальности «Картография и геоинформатика»

Название ВУЗа	Общее число студентов	Форма обучения	Бюджетные места	Стоимость	Баллы ЕГЭ
МГУ имени М.В.Ломоносова 	30671	очная	14	350500	331
СПбГУ 	21 817	очная	15	230 400	253
КФУ 	28 414	очная	-	114 970	171
ДВФУ 	24753	очная	-	-	-
СГУ имени Н.Г.Чернышевского 	18253	очная	-	89540	181
КубГУ 	18485	очная	-	106 500	144

ПГНИУ 	10 948	очная	-	133 200	209
МГТУ МИРЭА 	5 088	очная	0	169 500	-
ТюмГУ 	19 928	очная	-	107 010	190
МГУ имени Н.П.Огарева 	17 858	очная	-	92 180	154
СКФУ 	20 277	очная	-	111 800	152
СГУГиТ 	7685	очная	-	97 660	191
АГУ 	13 494	очная	-	102 203	172
БашГУ  Башкирский государственный УНИВЕРСИТЕТ	14 304	очная	-	92 110	167
УдГУ 	15 402	очная	-	90 100	152
МИИГАиК 	4 266	очная	66	176 000	215

 <p>КСУ</p>	9 203	Очная	-	105 416	-
 <p>ВолГУ</p>	7 609	очная	-	102 000	150



**Рис. 2.** В процессе съемки.

(Фото студентки 2 курса БашГУ Миграновой Д.В., июнь 2019г.)

В заключении отметим, что к несомненным плюсам профессии картографа можно отнести следующее:

- возможность работы в различных сферах – от строительства до логистики и ИТ;

- есть возможность для карьерного роста;
- интересные рабочие задачи, требующие аналитического подхода.

Среди минусов данной специальности можно назвать:

- не самый высокий уровень зарплаты по сравнению с другими сферами;
- повышенные требования к аккуратности, кропотливый характер работы;
- постоянные разъезды и командировки.

Профессия картографа не утратила своей актуальности и по сей день. Однако если до конца предыдущего столетия карты выпускались только в бумажном виде, то с распространением цифровых технологий они обрели электронный формат. Современные специалисты используют в работе различные технические средства и взаимодействуют с экспертами из других областей.

Подводя итоги, стоит подчеркнуть востребованность данной профессии, которая с годами будет увеличиваться, необходимо лишь поддерживать связь между школами и ВУЗом.

Введение предпрофильной подготовки в выпускном классе основной школы смогло бы стать важным средством для выбора профиля обучения в старших классах.

Предпрофильная подготовка учащихся 9-х классов призвана обеспечить условия для адекватного выбора школьниками направления дальнейшего обучения и своей профессиональной карьеры в целом. Программы призваны помочь педагогам в организации профильной ориентации школьников. Разработка курсов по географии с акцентом на специальность картографии и геоинформатики должны познакомить школьников с комплексными проблемами, особенностями профессии, как географа, так и картографа. Картографы были и остаются незаменимыми специалистами в области открытий, путешествий и технологического развития. Профессиональный специалист обладает знаниями из многих смежных областей, таких как физика, химия, архитектура, строительство, экономика и программирование. [8]

### Литература:

1. Бакиева Э.В. Практическое применение основных картографических источников при тематическом картографировании. В сборнике: От карты прошлого - к карте будущего: В 3-х томах. / Отв. ред. С.В. Пьянков. 2017. - С. 130-135.
2. Бакиева Э.В., Хизбуллина Р.З., Гизатшина Г.М., Брехова И.Н. Формирование профессиональной компетенции у студентов, обучающихся по направлению «Картография и геоинформатика» // ЦИТИСЭ. - 2019. - № 3 (20). - С. 48. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39135367>
3. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2001. – 284 с.
4. Билич Ю.С., Васмут А.С. Проектирование и составление карт: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1984. – 364 с.
5. Добржицкий Б.С. Знакомство с профессиями в обучении географии: (Из опыта работы). – М.: Просвещение, 1981. – 62 с.
6. Лобанов М.А., Бакиева Э.В., Абдеев Э.Р., Абдеев Р.Г. Повышение эффективности подготовки молодых специалистов для аппаратостроительных и ремонтно-монтажных предприятий // Инженерное образование. - 2016. - № 20. - С. 219-223. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27723196>
7. Малахов Н.В. Межпредметные связи в формировании картографических знаний: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1982. – 128 с.
8. Маликов Р.Ф., Магсумов И.Р., Усманова А.Р. К проблеме подготовки кадров в области имитационного моделирования В сборнике: Имитационное моделирование. Теория и практика Седьмая всероссийская научно-практическая конференция, труды конференции в 2 томах / Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН / Под общей редакцией С.Н. Васильева, Р.М. Юсупова, 2015. - С. 199-203.
9. Маликова Р.С., Усманова А.Р. Реализация принципа историзма в картографическом образовании на основе деятельностного подхода. В сборнике: Актуальные проблемы геодезии, картографии, геоинформатики и кадастра. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, 2017. - С. 106-107.

10. Панкин В.Ф. Государственная политика в области геодезии, картографии, топографического и навигационного обеспечения транспорта Российской Федерации / Геодезия и картография. - 2005. - №7. - С. 1-5. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9131323>
11. Салищев К.А. Проектирование и составление карт. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. – 238 с.
12. Фархутдинов И.М., Исмагилов Р.А., Фархутдинов А.М., Нигматуллин А.Ф. Геологическое образование в Республике Башкортостан // Вестник Башкирского университета. – 2016. – Т. 21. - № 2. - С. 333-339. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26633130>
13. Хизбуллина Р.З., Адельмурзина И.Ф., Якимов М.С., Гиззатуллин И.Р. Проведение полевых исследований с учащимися для изучения природно-территориальных комплексов. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. - 2019. - Т. 21. - № 64. - С. 43-48. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37711396>
14. Хизбуллина Р.З., Бакиева Э.В., Галкин А.В., Салахов Р.Р. Использование возможностей google-карт при изучении интересных природных объектов по дисциплине "география туризма" // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. - 2019. - Т. 21.- № 67.- С. 48-57. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39545147>
15. Хизбуллина Р.З., Бакиева Э.В., Мингазова Г.Р. Профессиональное развитие учителя как основа формирования его ценностных ориентаций // Доклады Башкирского университета. - 2016. - Т. 1. - № 3. - С. 612-615. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30636869>
16. Хизбуллина Р.З., Усманова А.Р., Фахретдинова Г.А. Физико-географическая наука в Башкирском государственном университете через призму лет // Вестник Забайкальского государственного университета. - 2019. - Т. 25. - № 6. - С. 46-54. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40804041>

## References:

1. Bakieva E. V. *Practical application of the main cartographic sources in thematic mapping. In the collection: from the map of the past - to the map of the future. Collection of scientific works*, 2017, pp. 130-135. (In Russian)
2. Bakieva E. V., Hizbullina R. Z., Gizatshina G. M., Brekhova I. N. Formation of professional competence of students studying in the direction of "Cartography and Geoinformatics". *CITISE*. 2019, no. 3 (20), pp. 48. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39135367>
3. Berlyant A. M. *Cartography: Textbook for universities*. Moscow. Aspect Press Publ., 2001, 284 p. (In Russian)
4. Bilic, Y. S., A. S. *Wasmuth Design and mapping: a Textbook for high schools*. Moscow. Nedra Publ., 1984, 364 p. (In Russian)
5. Dobrzycki B. S. *Familiarity with the profession in teaching geography: (From experience)*. Moscow, Enlightenment Publ., 1981, 62 p. (In Russian)
6. Lobanov M. A., Bakieva E. V., Abdeev E. R., Abdeev R. G. Improving the efficiency of training young professionals for hardware and repair and installation enterprises. *Engineering education*. 2016. no. 20, pp. 219-223. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27723196>
7. Malakhov N. V. *Interdisciplinary connections in the formation of cartographic knowledge: a Manual for teachers*. Moscow, Enlightenment Publ., 1982, 128 p. (In Russian)

8. Malikov R. F., Magsumov I. R., Usmanova A. R. *To the problem of training in the field of simulation in the collection: Simulation. Theory and practice Seventh all-Russian scientific and practical conference, proceedings of the conference in 2 volumes.* Institute of management problems Publ., 2015, pp. 199-203. (In Russian)
9. Malikova R. S., Usmanova A. R. *implementation of the principle of historicism in cartographic education on the basis of activity approach*, 2017, pp. 106-107. (In Russian)
10. Pankin V. F. State policy in the field of geodesy, cartography, topographic and navigation support of transport of the Russian Federation. *Geodesy and Cartography*. 2005, vol. 7, pp. 1-5. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9131323>
11. Salishchev K. A. *Design and mapping*. Moscow. Mosk publishing House. University press, 1987, 238 p. (In Russian)
12. Farkhutdinov I. M., Ismagilov R. A., Farkhutdinov A. M., Nigmatullin A. F. geological formation in the Republic of Bashkortostan. *Bulletin of the Bashkir University*, 2016, vol. 21, no. 2, pp. 333-339. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26633130>
13. Khizbullina R. Z., Adularia I. F., Yakimov, M. S., I. R. Gizzatullin Conducting field research with students in the study of natural-territorial complexes. Proceedings of the Samara scientific center of the Russian Academy of Sciences. *Social, humanitarian, medical and biological Sciences*, 2019, vol. 21, no. 64, pp. 43-48. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37711396>
14. Hizbullina R. Z., Bakieva E. V., Galkin A.V., Salakhov R. R. Using the capabilities of google maps in the study of interesting natural objects in the discipline "geography of tourism" proceedings of the Samara scientific center of the Russian Academy of Sciences. *Social, humanitarian, medical and biological Sciences*, 2019, vol. 21, no. 67, pp. 48-57. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39545147>
15. Hizbullina R. Z., Bakieva E. V., Mingazova G. R. Professional development of a teacher as a basis for the formation of his value orientations. *Reports of the Bashkir University*, 2016, vol. 1, no. 3, pp. 612-615. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30636869>
16. Hizbullina R. Z., Usmanova A. R., fakhretdinova G. A. Physical and geographical science in Bashkir state University through the prism of years. *Scholarly Notes of Transbaikal State University*, 2019, vol. 25, no. 6, pp. 46-54. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40804041>

Submitted: 30 September 2019

Accepted: 02 November 2019

Published: 09 November 2019