

УДК 378.14 (476)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАГИСТЕРСКИХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Е. Г. Кольмакова

*Белорусский государственный университет, ул. Ленинградская, 16,
220004, г. Минск, Беларусь, kalmakova@bsu.by*

Представлен опыт разработки и реализации на факультете географии и геоинформатики БГУ новых географических образовательных программ для углубленного высшего образования. Показан опыт коллаборации междисциплинарных географических программ с гуманитарными специальностями.

Ключевые слова: география; магистратура; инновации в образовании; междисциплинарность.

DESIGNING OF INNOVATIVE MAGISTER GEOGRAPHICAL EDUCATIONAL PROGRAMS

A. G. Kalmakova

*Belarusian State University, Leningradskaya Street, 16,
220004, Minsk, Belarus, kalmakova@bsu.by*

The results of experience in the development and implementation of geographical new educational master's degree programs on the basis of the Faculty of Geography and Geoinformatics of BSU are presented. The experience of collaboration between interdisciplinary geographical programs and humanities specialties is shown.

Keywords: geography; master's degree programs; innovations in education; interdisciplinarity.

За последние два десятилетия классическая система подготовки специалистов-географов в ВУЗах Республики Беларусь претерпела кардинальные изменения в контексте модернизации системы всего высшего образования в стране. К настоящему времени на факультете географии и геоинформатики Белорусского государственного университета сложилась многоступенчатая система подготовки кадров высшей квалификации: общее высшее образование (бакалавриат) 4-4,5 года → углубленное высшее образование (магистратура) 1-2 года → аспирантура 3-4 года (в зависимости от формы обучения) → докторантура 3 года.

Как главный центр непрерывного географического образования в республике, факультет географии и геоинформатики БГУ предлагает самый широкий спектр магистерских образовательных программ в области наук о Земле и об окружающей среде. В свете геоинформационной парадигмы развития географической науки только за последние пять лет на факультете были реализованы следующие инновации для эффективного развития углубленного высшего образования:

- по всем географическим специальностям разработаны образовательные стандарты нового поколения (2021, 2023 гг.);

- подготовлены новые примерные учебные и учебные планы поколения 3+ (2021-2022 гг.) в соответствии с Общегосударственным классификатором специальностей ОКРБ 005-2011 и планы поколения 4+ (2023 г.) в соответствии с Общегосударственным классификатором ОКРБ 011-2022;

- внесено изменение (№ 1) в Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2022 «Специальности и квалификации» и открыта новая специальность в магистратуре 7-06-0521-02 «прикладная геоэкология» (первый набор на которую запланирован на 2024 год);

- открыта подготовка на 5 новых образовательных программах (профилизациях) в магистратуре на русском языке;

- впервые открыта подготовка на 3 образовательных программах в магистратуре на английском языке, в том числе 2 междисциплинарных совместно с другими факультетами БГУ.

В настоящее время подготовка в магистратуре на факультете осуществляется по 7 специальностям и 8 профилизациям (таблица). При этом, 3 образовательные программы реализуются на английском языке, 2 из них носят междисциплинарный характер в коллаборации с другими факультетами БГУ. Всего на магистерских программах изучается более 70 учебных дисциплин на русском языке и более 20 на английском. Отличительной особенностью магистерской подготовки на факультете является широкое внедрение современных геотехнологий с использованием новейшего приборного (цифрового) оборудования и программного обеспечения.

Целевой аудиторией для обучения на русскоязычных магистерских программах традиционно выступают выпускники географических специальностей БГУ и региональных ВУЗов, включая иностранных граждан. В то же время, «вход» для поступления в магистратуру по географическим специальностям широкий и позволяет поступать выпускникам других специальностей на основании общего конкурса.

**Специальности магистратуры факультета географии и геоинформатики БГУ
(по состоянию на 1.01.2024)**

Специальность	Профилизация	Набор	Срок, форма обучения
<i>Группа специальностей 0532 Науки о Земле</i>			
1-31 80 02 География	Инновационные геотехнологии	до 2022 г.	1 год 8 мес. / очная форма
	Remote sensing and spatial analysis in geographic information systems / Дистанционное зондирование и пространственный анализ в геоинформационных системах	до 2022 г.	1 год 8 мес. / очная форма
7-06-0532-01 География	Цифровые геотехнологии	с 2023 г.	2 года / очная форма
1-51 80 04 Геология	Общая и региональная геология	до 2022 г.	1 год 8 мес. / очная форма
7-06-0532-04 Геология	Инженерная геология и экономика полезных ископаемых	с 2023 г.	2 года / очная форма
1-31 80 21 Гидрометеорология	Синоптическая метеорология	до 2022 г.	1 год / очная форма
7-06-0532-02 Гидрометеорология	Климатические риски и управление водными ресурсами	с 2023 г.	1 год / очная форма
	Water resources management and climate risks / Управление водными ресурсами и климатические риски	с 2023 г.	1 год / очная форма
7-06-0532-03 Землеустройство, кадастры, геодезия и геомастика	Геомастика	с 2022 г.	1 год / очная форма
<i>Группа специальностей 0521 Науки об окружающей среде</i>			
7-06-0521-01 Экология	Геоэкология	до 2023 г.	1,5 года / заочная форма
7-06-0521-02 Прикладная геоэкология	Окружающая среда и устойчивое развитие	с 2024 г.	1,5 года / заочная форма
<i>Группа специальностей 0311 Экономика</i>			
7-06-0311-01 Economics / Экономика (совместно с экономическим факультетом БГУ)	Green Economy and Sustainable Development of an Organization / Зеленая экономика и устойчивое развитие организации	с 2023 г.	1 год / очная форма
<i>Группа специальностей 0321 Журналистика</i>			
7-06-0321-01 Journalism / Журналистика (совместно с факультетом журналистики БГУ)	Journalism in intercultural and geopolitical communication / Журналистика в межкультурной и геополитической коммуникации	с 2023 г.	1 год / очная форма

При проектировании новой профилизации «цифровые геотехнологии» на специальность «география» учитывались новейшие научные достижения в области мониторинга, обработки данных и моделирования геосистем на базе цифрового оборудования и электронных сред [1-5]; в план новой профилизации «инженерная геология и экономика полезных ископаемых» по специальности «геология» включались курсы, обучающие современным технологиям разведки и добычи полезных ископаемых [6-9]. При разработке новой профилизации «климатические риски и управление водными ресурсами» в учебный план специальности «гидрометеорология» включались курсы по современным технологиям мониторинга и обработки больших массивов данных (Big Data) для моделирования и прогнозирования погоды и климата [10-14]. Новой профилизацией «окружающая среда и устойчивое развитие» по новой специальности «прикладная геоэкология» предусмотрены дисциплины, обучающие современным технологиям мониторинга и обработки больших массивов данных для оценки и моделирования геосистем и ее компонентов [15-18]. По сравнению с предшествующими профилизациями контент учебных дисциплин на данных магистерских программах обновлен на 36-54 %.

Только на впервые открытой уникальной профилизации «геоматика» по специальности магистратуры «землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика» студенты имеют возможность получить навыки создания геоинформационной и картографо-геодезической продукции посредством как наиболее востребованных ГИС — ArcGIS, QGIS, AutoCAD MAP 3D, ПАНОРАМА и MapInfo, так и в специализированных программных продуктах для анализа геоданных SAGA, FME Form (Desktop), фотограмметрической обработки материалов аэрофото-съемки и анализа данных ДЗЗ ENVI, PHOTOMOD, Agisoft Metashape, DJI Terra; изучают языки программирования для статистического анализа геоданных [19-20].

Одним из ключевых трендов современного научно-образовательного пространства является усиление междисциплинарности и метапредметности [21]. Географические знания в этом контексте могут быть востребованы и эффективно интегрированы не только с близкородственными естественнонаучными дисциплинами, но и с дисциплинами гуманитарного профиля для подготовки специалистов в области журналистики, экономики, дизайна, логистики и т. д. В этом ключе (совместно с факультетами БГУ — журналистики и экономическим) были разработаны учебные планы для программ углубленного высшего образования по специальностям 7-06-0321-01 «журналистика» и 7-06-0311-01 «экономика». Данные «пилотные» проекты в БГУ реализуются на

английском языке с 2023 года совместными усилиями нескольких факультетов, их целевая аудитория — иностранные обучающиеся, в первую очередь из Китая. На специальности «журналистика» впервые открыта профилизация «журналистика в межкультурной и геополитической коммуникации» («journalism in intercultural and geopolitical communication») [22-23]. На специальности «экономика» впервые открыта подготовка по профилизации «зеленая экономика и устойчивое развитие организации» («green economy and sustainable development of an organization») [24-25]. На географические дисциплины в учебных планах данных программ отведено 36-40 % от всех аудиторных часов.

Следует отметить, что потенциал географического образования значительно шире и не ограничивается данными образовательными продуктами. В связи с этим разрабатываются новые междисциплинарные, в первую очередь, магистерские образовательные программы, в частности, в области применения нейронных сетей и машинного обучения в природопользовании, экологического менеджмента и другие.

Библиографические ссылки

1. Образовательный стандарт II ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-31 80 02 География: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/242239> (дата обращения: 15.02.2024).
2. Учебный план II ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-31 80 02 География. Профилизация: Инновационные геотехнологии (регистрационный номер G31-076/уч. от 11.04.2019 г.): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/224902> (дата обращения: 15.02.2024).
3. Учебный план II ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-31 80 02 Geography (География). Профилизация: Remote Sensing and Spatial Analysis in Geoinformation Systems (GIS) (Дистанционное зондирование и пространственный анализ в геоинформационных системах) (регистрационный номер G31-078/уч. от 11.04.2019 г.): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/224897> (дата обращения: 15.02.2024).
4. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-01 География: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/303925> (дата обращения: 15.02.2024).
5. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-01 География. Профилизация: Цифровые геотехнологии (регистрационный номер M45-57-36/уч. от 15.02.2023.): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304786> (дата обращения: 15.02.2024).
6. Образовательный стандарт II ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-51 80 04 Геология: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/241248> (дата обращения: 15.02.2024).
7. Учебный план II ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-51 80 04 Геология. Профилизация: Общая и региональная геология. (регистрационный номер I51-026/уч. от 11.04.2019): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/234320> (дата обращения: 15.02.2024).

8. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-04 Геология: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/303928>.
9. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-04 Геология. Профилизация: Инженерная геология и Экономика полезных ископаемых (регистрационный номер М48-57-48/уч. от 15.02.2023.): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304782> (дата обращения: 15.02.2024).
10. Образовательный стандарт II ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-31 80 21 Гидрометеорология: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/241246> (дата обращения: 15.02.2024).
11. Учебный план II ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-31 80 21 Гидрометеорология. Профилизация: Синоптическая метеорология. Срок обучения 1 год. Форма обучения очная (дневная). (регистрационный номер G31-025/уч. от 11.04.2019 г.): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/234312> (дата обращения: 15.02.2024).
12. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-02 Гидрометеорология: https://edustandart.by/media/k2/attachments/decree_160_18-05-2023.pdf. (дата обращения: 15.02.2024).
13. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-02 Гидрометеорология. Профилизация: Климатические риски и управление водными ресурсами. (регистрационный номер М46-57-47/уч. от 15.02.2023.): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304784> (дата обращения: 15.02.2024).
14. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-02 Hydrometeorology. Profiling: Water resources management and climate risks. № М46а-57-112/уч. 11.04.2023: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304785?locale=en>. (дата обращения: 15.02.2024).
15. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности -06-0521-01 Экология: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/303922/1/7-06-0521-01%20%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20-%20%D0%A3%D0%9C%D0%9E%20%D0%AD%D0%BA%D0%9E%20%28%e2%84%96%20160%20%D0%BE%D1%82%2018.05.23%29.pdf> (дата обращения: 15.02.2024).
16. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0521-01 Экология. Профилизация: Геоэкология (регистрационный номер М42з-57-12/уч. от 29.12.2022): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304787>.
17. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0521-02 Прикладная геоэкология <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22441104p> (дата обращения: 15.02.2024).
18. Примерный учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0521-02 Прикладная геоэкология. Профилизация: Окружающая среда и устойчивое развитие. (регистрационный номер М7-06-05-022пр. 10.11.2023): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/306117> (дата обращения: 15.02.2024).
19. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-03 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика. Профилизация: Геомадика: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/303927> (дата обращения: 15.02.2024).
20. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0532-03 Землеустройство, кадастры, геодезия и геоматика. Профилизация: Геомадика. (регистрационный номер М47-57-37/уч. от 15.02.2023.): <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304783> (дата обращения: 15.02.2024).

21. Кольмакова Е. Г., Писарчук Н. М. Опыт реализации междисциплинарного подхода при проектировании географических образовательных программ углубленного высшего образования // Диверсификация педагогического образования в условиях развития информационного общества : материалы II Междунар. науч.-практ. конференции, Минск, 16 ноября 2023 г. / БГУ, Каф. педагогики и проблем развития образования ; [редкол.: Г. В. Пальчик (гл. ред.) и др.]. Минск : БГУ, 2023. С. 265-270.
22. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0321-01 Журналистика: https://edustandart.by/media/k2/attachments/decree_160_18-05-2023.pdf (дата обращения: 15.02.2024).
23. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0321-01 Journalism. Profiling Journalism in intercultural and geopolitical communication. № М26а-514-93/уч. 11.04.2023: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304750> (дата обращения: 15.02.2024).
24. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0311-01 Экономика: https://edustandart.by/media/k2/attachments/decree_163_31-05-2023.pdf (дата обращения: 15.02.2024).
25. Учебный план углубленного высшего образования по специальности 7-06-0311-01 Economics. Profiling: Green Economy and Sustainable Development of an Organization. № М18а-5.10-105/уч. 11.04.2023: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304711> (дата обращения: 15.02.2024).