



БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ /
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY

УЧЕБНЫЙ ПЛАН / CURRICULUM
(для иностранных граждан / for foreign students)

Специальность / Speciality: 7-06-0533-05 Прикладная математика
и информатика / Applied Mathematics and Computer Science

Профилизация / Profiling: Компьютерный анализ данных/
Computer Data Analysis

Форма обучения / Form of education: очная (дневная) / full-time

Степень / Degree: Магистр /
Master of Science

Срок обучения / Period of study:
2 года / 2 years

I. График образовательного процесса / Schedule of the educational process

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях) / Time budget summary (in weeks)

[illegible]

Обозначения / Legend:

☐ — теоретическое обучение / theoretical studies	☒ — производственные практики / internship	☐ — итоговая аттестация / final certification
☐ — экзаменационные сессии / exams	☐ — магистерская диссертация / Master's thesis	☐ — каникулы / vacation

III. План образовательного процесса / Curriculum

[illegible]

VII. Матрица компетенций / Competence Matrix

Код компетенции / Competence Code	Наименование компетенции / Competence Name	Код модуля, учебной дисциплины / Module/Discipline Code
УК-1 / UC-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи / To apply the methods of scientific cognition in research activity, to generate and implement innovative ideas	1.1.1, 1.2.2, 2.7, 2.1.2, 2.1.4, 2.9.1
УК-2 / UC-2	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий / To solve research and innovation tasks based on the application of information and communications technologies	1.1.2, 1.3.2, 2.1.1, 2.9.2
УК-3 / UC-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности / To communicate in a foreign language in an academic, scientific and professional environment for implementation of research and innovation activities	1.3.1, 2.8.1, 2.9.3
УК-4 / UC-4	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач / To provide communications, demonstrate leadership activities, to be able for team building and for strategic goals and problems development	1.2.1
УК-5 / UC-5	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности / To develop the innovative acceptability and the ability for innovative activity	2.1.3
УК-6 / UC-6	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности / To be able to predict conditions for professional activity realization, and for solving professional problems under uncertainty conditions	1.1.3
УПК-1 / DPC-1	Строить и исследовать сложные модели, адекватные решаемой прикладной задаче на основе типовых моделей / To construct and study complex models that adequately represent the applied problem to be solved, based on standard models.	1.1, 2.5.2.2, 2.6.2
УПК-2 / DPC-2	Использовать современные научные достижения в области разработки эффективных алгоритмов для решения конкретных прикладных задач на высокопроизводительных компьютерах / To apply modern scientific advances in the development of efficient algorithms for solving specific applied problems on high-performance computers	1.1.1, 1.2.2
УПК-3 / DPC-3	Решать прикладные задачи анализа многомерных данных с использованием свободного доступного современного программного обеспечения в области статистического анализа / To solve applied problems involving the analysis of multidimensional data using freely available modern software in the field of statistical analysis	1.1.2
УПК-4 / DPC-4	Оценивать эффективность алгоритмов решения прикладных задач / To evaluate the effectiveness of algorithms for solving applied problems	1.2.1, 2.6.1, 2.6.3, 2.6.5
УПК-5 / DPC-5	Применять знания по современным вероятностным моделям, используемым для анализа сложных данных, применять специальные современные методы анализа сложных данных / To apply knowledge of modern probability models for complex data analysis, to apply specific modern methods for complex data analysis	1.3.1, 2.5.1, 2.5.2.1, 2.6.4
УПК-6 / DPC-6	Применять навыки использования основных методов визуализации больших данных средствами языка R / To apply abilities to use fundamental data visualization methods with R	1.3.2
СК-1 / SC-1	Применять современные подходы, модели и методы для анализа финансовых данных / To apply modern approaches, models and methods for financial data analysis	2.1.1
СК-2 / SC-2	Использовать знание вероятностных моделей и методов для интеллектуального анализа данных / To use knowledge of probability models and methods for intelligent data analysis	2.1.2
СК-3 / SC-3	Применять знания типовых вероятностных моделей и математических методов компьютерного зрения / To apply knowledge of typical probability models and mathematical methods for computer vision	2.1.3
СК-4 / SC-4	Выбирать подходящую систему массового обслуживания в качестве адекватной модели реальной ситуации, осуществлять ее анализ и оптимизацию по параметрам / To choose a relevant queueing system as an adequate model of a real situation, to perform its analysis and optimization on parameters	2.1.4
СК-5 / SC-5	Применять основные концепции, математические модели, методы и алгоритмы машинного обучения / To apply basic concepts, mathematical models, methods and algorithms of machine learning theory	2.2.1, 2.2.2
СК-6 / SC-6	Использовать опыт реализации машинного обучения для решения задач с реальными данными / To use the experience of machine learning realizing for problems solving with real data	2.2.1, 2.2.2
СК-7 / SC-7	Использовать положительные и избегать отрицательные особенности современных методов машинного обучения / To use positive and to avoid negative features of modern machine learning methods	2.2.1
СК-8 / SC-8	Применять математические основы для построения искусственных нейронных сетей / To apply mathematical fundamentals for artificial neural networks construction	2.2.2
СК-9 / SC-9	Учитывать современные подходы в визуальной аналитике временных данных / To take into consideration modern approaches in visual analytics of time oriented data	2.3.1
СК-10 / SC-10	Использовать опыт компьютерной реализации для визуальной аналитики данных с динамикой / To use the experience of computer implementation for visual analytics of data with dynamics	2.3.1
СК-11 / SC-11	Применять знания основных концепций представления результатов анализа данных / To apply knowledge of fundamental concepts for data analysis results presentation	2.3.1, 2.3.2
СК-12 / SC-12	Применять знания принципов инфографики / To apply infographic principles knowledge	2.3.2
СК-13 / SC-13	Применять опыт подготовки отчетов, содержащих инфографику / To apply the experience of infographic containing reports preparation	2.3.2
СК-14 / SC-14	Использовать математические методы анализа данных, применяемые при решении современных прикладных задач / To use mathematical methods for data analysis that are used in modern applied problems solving	2.4.1
СК-15 / SC-15	Проводить математическую постановку задачи мониторинга потоков данных, выбирать семейство используемых последовательных тестов и оценивать их эффективность / To produce the mathematical setting for a problem of data flows monitoring, to choose the relevant family of sequential tests, to estimate their performance	2.4.1.1
СК-16 / SC-16	Использовать опыт исследования эффективности инвестиционных страховых решений / To use the experience of investment and insurance decisions efficiency analysis	2.4.1.2
СК-17 / SC-17	Применять современные подходы анализа данных длительных групповых экономических исследований / To apply modern approaches for data analysis in longitudinal group economic studies	2.4.1.3
СК-18 / SC-18	Применять известные и модифицировать модели данных и статистические методы экономики и финансов / To apply known data models, and to modify them as well as methods in economics and finance	2.4.1.4
СК-19 / SC-19	Использовать знания по современным вероятностным моделям, используемым для анализа сложных данных / To use knowledge on modern probability models for complex data analysis	2.5.1
СК-20 / SC-20	Применять специальные современные методы анализа сложных данных / To apply modern special methods of complex data analysis	2.5.1
СК-21 / SC-21	Использовать стандартные концепции, модели и методы стохастического анализа / To use standard concepts, models and methods of stochastic analysis	2.5.2.2
СК-22 / SC-22	Применять методы нахождения и анализа зависимостей в данных / To apply methods of data mining	2.5.2.1
СК-23 / SC-23	Использовать соответствующие подходы и программное обеспечение для решения типовых задач анализа лингвистических данных / To use relevant approaches and software for solving typical problems of linguistic data analysis	2.5.2.3
СК-24 / SC-24	Применять современные подходы повышения эффективности вычислений и эффективной обработки текстов / To apply modern approaches for performance increasing in computations and in effective processing of texts	2.6.1, 2.6.3
СК-25 / SC-25	Применять основные особенности методов, используемых для анализа Интернет-данных и неполных данных / To apply fundamental features of methods for Internet data analysis, and for incomplete data analysis	2.6.2, 2.6.4
СК-26 / SC-26	Учитывать принципы, реализуемые при обеспечении безопасности и защиты программного обеспечения / To take into consideration principles of security and protection realization for software	2.6.5

Разработан на основе образовательного стандарта углубленного высшего образования по специальности 7-06-0533-05 «Прикладная математика и информатика» / Developed on the basis of educational standard of advanced higher education for the specialty 7-06-0533-05 «Applied Mathematics and Computer Science».

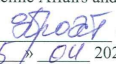
¹ – По общеобразовательным дисциплинам «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» формой промежуточной аттестации является кандидатский экзамен, по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» – дифференцированный зачет. / The form of intermediate certification for general education disciplines "Philosophy and Methodology of Science" and "Foreign Language" is Candidate Exam, for general education discipline "Fundamentals of Information Technology" – graded end-of-term test.

^a – Дифференцированный зачет. / Graded end-of-term test.

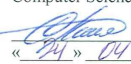
* – в зависимости от уровня владения иностранными гражданами русским языком объём аудиторных часов может изменяться (увеличение/уменьшение (но не менее 140 ауд. часов)/освобождение от изучения дисциплины). / depending on the level of Russian language proficiency of students, the volume of in-class hours may change (increase/decrease (but not less than 140 in-class hours)/exemption from studying the discipline).

СОГЛАСОВАНО / AGREED

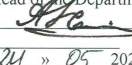
Проректор по учебной работе и образовательным инновациям / Vice-Rector for Academic Affairs and Educational Innovations


О.Г.Прохоренко / Alesia G. Prakharenka
« 25 » 04 2025

Декан факультета прикладной математики и информатики
/ Dean of the Faculty of Applied Mathematics and Computer Science


Ю.Л.Орлович / Yury L. Orlovich
« 24 » 04 2025

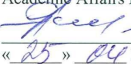
Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики
/ Head of the Department of Probability Theory and Mathematical Statistics


А.Ю.Харин/ Alexey Yu. Kharin
« 24 » 05 2025

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета / Recommended for approval by the
Scientific and Methodological Council of Belarusian State University
Протокол от / Record date 24.04.2025 № 9

СОГЛАСОВАНО / AGREED

Начальник Главного управления образовательной деятельности / Head of the Academic Affairs Department


О.П.Рында / Volha P. Rynda
« 25 » 04 2025

Эксперт-нормоконтролер / Expert-Supervisor


Е.С.Салко / Yelizaveta S. Salko
« 25 » 04 2025