

УТВЕРЖДАЮ / APPROVED

Ректор / Rector



А.Д.Король / Andrei D. Karol

« 2 » 05 2022

Регистрационный № / Registration №

452a-54-0174

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ /  
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY

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

Специальность / Speciality: 7-06-0533-04 Математика и  
компьютерные науки / 7-06-0533-04 Mathematics and Computer  
Science

Профилизация / Profiling: Веб-программирование и интернет-  
технологии / Web Development and Internet Technologies

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)

| Курсы / Years | сентябрь / September | октябрь / October | ноябрь / November | декабрь / December | январь / January | февраль / February | март / March  | апрель / April | май / May     | июнь / June  | июль / July | август / August | Теоретическое обучение / Theoretical Studies | Экзаменационные сессии / Exams | Производственные практики / Internship | Магистерская диссертация / Master's Thesis | Итоговая аттестация / Final Certification | Каникулы / Vacation | Всего / Total |
|---------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|---------------|----------------|---------------|--------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------|
| I             | 1 8 15 22 29         | 5 12 19 26        | 2 9 16 23 30      | 6 13 20 27         | 3 10 17 24 31    | 7 14 21 28         | 4 11 18 25 31 | 1 8 15 22 29   | 5 12 19 26    | 2 9 16 23 30 | 6 13 20 27  | 3 10 17 24 31   | 36                                           | 6                              |                                        |                                            |                                           | 10                  | 52            |
| II            | 7 14 21 28           | 4 11 18 25 31     | 1 8 15 22 29      | 5 12 19 26         | 2 9 16 23 30     | 6 13 20 27         | 3 10 17 24 31 | 7 14 21 28     | 4 11 18 25 31 | 1 8 15 22 29 | 5 12 19 26  | 2 9 16 23 30    | 18                                           | 3                              | 8                                      | 10                                         | 2                                         | 2                   | 43            |
|               |                      |                   |                   |                    |                  |                    |               |                |               |              |             |                 | 54                                           | 9                              | 8                                      | 10                                         | 2                                         | 12                  | 95            |

Обозначения / Legend:

☐ — обучение / theoretical studies

☒ — производственные практики / internship

☐ — экзаменационные сессии / exams

☐ — магистерская диссертация / Master's thesis

☐ — итоговая аттестация / final certification

☐ — каникулы / vacation

III. План образовательного процесса / Curriculum

| №<br>п/п | Название модуля, учебной дисциплины, курсового<br>проекта/курсовой работы) / The name of the module,<br>academic discipline, course project/course paper) | Экзамены / Exams | Зачеты / End-of-term tests | Количество академических<br>часов / Academic hours |                                |                     |                                   |                             |                                  | Распределение по курсам и семестрам / Semesters        |                          |                          |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          |                                                    |                          |                          | Код<br>компетенции<br>/ Competence<br>Code |  |                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--|------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                           |                  |                            | Всего / Total                                      | Аудиторных / In-class<br>hours | Из них / As follows |                                   |                             |                                  |                                                        | I курс / 1st year        |                          |                                                        |                          |                          |                                                        | II курс / 2nd year       |                          |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
|          |                                                                                                                                                           |                  |                            |                                                    |                                | Лекции / Lectures   | Лабораторные /<br>Laboratory work | Практические /<br>Workshops | Семинарские /<br>Seminar classes | 1 семестр,<br>18 недель / 1st<br>semester, 18<br>weeks |                          |                          | 2 семестр,<br>18 недель / 2nd<br>semester, 18<br>weeks |                          |                          | 3 семестр,<br>18 недель /<br>3rd semester,<br>18 weeks |                          |                          | 4 семестр,<br>неделя / 4th<br>semester, —<br>weeks |                          |                          |                                            |  |                                          |
|          |                                                                                                                                                           |                  |                            |                                                    |                                |                     |                                   |                             |                                  | Всего часов<br>/ Total                                 | Ауд. часов /<br>In-class | Зач. единиц<br>/ Credits | Всего часов<br>/ Total                                 | Ауд. часов /<br>In-class | Зач. единиц<br>/ Credits | Всего часов<br>/ Total                                 | Ауд. часов /<br>In-class | Зач. единиц<br>/ Credits | Всего часов<br>/ Total                             | Ауд. часов /<br>In-class | Зач. единиц<br>/ Credits |                                            |  |                                          |
| 1.       | Государственный компонент / State Component                                                                                                               |                  |                            | 1098                                               | 252                            | 126                 | 108                               |                             | 18                               | 396                                                    | 108                      | 12                       | 324                                                    | 72                       | 9                        | 378                                                    | 72                       | 12                       |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 1.1      | Модуль «Статистический анализ и исследование<br>операций» / Module “Statistical Analysis and Operations<br>Research”                                      |                  |                            | 432                                                | 144                            | 72                  | 72                                |                             |                                  | 216                                                    | 72                       | 6                        | 216                                                    | 72                       | 6                        |                                                        |                          |                          |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 1.1.1    | Математическая и прикладная статистика / Mathematical and<br>Applied Statistics                                                                           | 1                |                            | 216                                                | 72                             | 36                  | 36                                |                             |                                  | 216                                                    | 72                       | 6                        |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          |                                                    |                          |                          |                                            |  | УПК-1 /<br>DPC-1                         |
| 1.1.2    | Теория принятия решений / Decision theory                                                                                                                 | 2                |                            | 216                                                | 72                             | 36                  | 36                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          | 216                                                    | 72                       | 6                        |                                                        |                          |                          |                                                    |                          |                          |                                            |  | УК-5,<br>УПК-2 /<br>UC-5,<br>DPC-2       |
| 1.2      | Модуль «Математическое и компьютерное<br>моделирование» / Module “Mathematical and Computer<br>Modeling”                                                  |                  |                            | 180                                                | 72                             | 36                  | 36                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          | 180                                                    | 72                       | 6                        |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 1.2.1    | Математические модели в информационных технологиях /<br>Mathematical Models in Information Technologies                                                   | 3                |                            | 90                                                 | 36                             | 18                  | 18                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          | 90                                                     | 36                       | 3                        |                                                    |                          |                          |                                            |  | УК-4,<br>УПК-3, 4 /<br>UC-4,<br>DPC-3, 4 |
| 1.2.2    | Приложения компьютерного моделирования / Applications<br>of Computer Modeling                                                                             | 3                |                            | 90                                                 | 36                             | 18                  | 18                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          | 90                                                     | 36                       | 3                        |                                                    |                          |                          |                                            |  | УК-3,<br>УПК-4, 5 /<br>UC-3,<br>DPC-4, 5 |
| 1.3      | Модуль «Научно-исследовательская работа» / Module<br>“Academic Research”                                                                                  |                  |                            | 486                                                | 36                             | 18                  |                                   |                             | 18                               | 180                                                    | 36                       | 6                        | 108                                                    |                          | 3                        | 198                                                    |                          | 6                        |                                                    |                          |                          |                                            |  | УК-1, 2 /<br>UC-1, 2                     |
| 1.3.1    | Методология математических исследований / Methodology<br>of Mathematical Research                                                                         | 1                |                            | 90                                                 | 36                             | 18                  |                                   |                             | 18                               | 90                                                     | 36                       | 3                        |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          |                                                    |                          |                          |                                            |  | УПК-6 /<br>DPC-6                         |
| 1.3.2    | Научно-исследовательский семинар / Research Seminar                                                                                                       | 1,2,3            |                            | 396                                                |                                |                     |                                   |                             |                                  | 90                                                     |                          | 3                        | 108                                                    |                          | 3                        | 198                                                    |                          | 6                        |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 2.       | Компонент учреждения образования / Educational<br>Institution Component                                                                                   |                  |                            | 2030                                               | 870                            | 396                 | 368                               | 106                         |                                  | 648                                                    | 250                      | 18                       | 750                                                    | 284                      | 21                       | 704                                                    | 336                      | 21                       |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 2.1      | Английский язык в профессиональной деятельности /<br>English in Professional Activity                                                                     | 1,2              |                            | 318                                                | 106                            |                     |                                   | 106                         |                                  | 108                                                    | 36                       | 3                        | 210                                                    | 70                       | 6                        |                                                        |                          |                          |                                                    |                          |                          |                                            |  | УК-6 / UC-6                              |
| 2.2      | Модуль «Облачные технологии и проектирование<br>интернет-сервисов» / Module “Cloud Technologies and<br>Internet Services Designs”                         |                  |                            | 324                                                | 162                            | 72                  | 90                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          | 108                                                    | 54                       | 3                        | 216                                                    | 108                      | 6                        |                                                    |                          |                          |                                            |  | СК-1 / SC-1                              |
| 2.2.1    | AWS и облачные технологии / AWS and Cloud                                                                                                                 | 2 <sup>a</sup>   |                            | 108                                                | 54                             | 18                  | 36                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          | 108                                                    | 54                       | 3                        |                                                        |                          |                          |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 2.2.2    | Анализ и проектирование информационных систем /<br>Analysis and Design of Information Systems                                                             | 3                |                            | 126                                                | 72                             | 36                  | 36                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          | 126                                                    | 72                       | 3                        |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 2.2.3    | Проектирование и прототипирование пользовательских<br>интерфейсов / Design and Prototyping of User Interfaces                                             | 3                |                            | 90                                                 | 36                             | 18                  | 18                                |                             |                                  |                                                        |                          |                          |                                                        |                          |                          | 90                                                     | 36                       | 3                        |                                                    |                          |                          |                                            |  |                                          |
| 2.3      | Модуль «Анализ данных и методы искусственного<br>интеллекта» / Module “Data Analysis and Artificial<br>Intelligence Methods”                              |                  |                            | 342                                                | 160                            | 90                  | 70                                |                             |                                  | 108                                                    | 52                       | 3                        | 108                                                    | 36                       | 3                        | 198                                                    | 72                       | 6                        |                                                    |                          |                          |                                            |  | СК-2 / SC-2                              |



|                                                                      |                                                                                                                          |   |                        |      |      |      |     |      |     |      |      |     |      |      |     |      |      |     |             |             |    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|-------------|-------------|----|
| 2.3.1                                                                | Математика машинного обучения / Mathematics of Machine Learning                                                          |   | 1                      | 108  | 52   | 36   | 16  |      |     | 108  | 52   | 3   |      |      |     |      |      |     |             |             |    |
| 2.3.2                                                                | Компьютерное зрение и графика / Computer Vision and Graphics                                                             | 2 |                        | 108  | 36   | 18   | 18  |      |     |      |      |     | 108  | 36   | 3   |      |      |     |             |             |    |
| 2.3.3                                                                | Интеллектуальный анализ данных / Data Mining                                                                             |   | 3                      | 126  | 72   | 36   | 36  |      |     |      |      |     |      |      |     | 198  | 72   | 6   |             |             |    |
| 2.4                                                                  | Модуль «Технологии программирования» / Module “Programming Technologies”                                                 |   |                        | 432  | 144  | 72   | 72  |      |     | 216  | 72   | 6   | 216  | 72   | 6   |      |      |     | СК-3 / SC-3 |             |    |
| 2.4.1                                                                | Язык Python в промышленном окружении / Python Language in an Industrial Environment                                      |   | 1                      | 108  | 36   | 18   | 18  |      |     | 108  | 36   | 3   |      |      |     |      |      |     |             |             |    |
| 2.4.2                                                                | Функциональное программирование и Scala-технологии / Functional Programming and Scala Technologies                       |   | 1                      |      | 108  | 36   | 18  | 18   |     | 108  | 36   | 3   |      |      |     |      |      |     |             |             |    |
| 2.4.3                                                                | Разработка для платформы Android / Android development                                                                   |   | 2                      | 108  | 36   | 18   | 18  |      |     |      |      |     | 108  | 36   | 3   |      |      |     |             |             |    |
| 2.4.4                                                                | Интернет вещей / Internet of Things                                                                                      |   | 2                      | 108  | 36   | 18   | 18  |      |     |      |      |     | 108  | 36   | 3   |      |      |     |             |             |    |
| 2.5                                                                  | Модуль «Распределенные приложения и криптотехнологии» / Module “Distributed Applications and Cryptographic Technologies” |   |                        | 308  | 174  | 108  | 66  |      |     | 108  | 54   | 3   |      |      |     | 200  | 120  | 6   | СК-4 / SC-4 |             |    |
| 2.5.1                                                                | Теоретико-числовые алгоритмы информационной безопасности / Number and Theoretic Algorithms for Information Security      |   | 1                      |      | 108  | 54   | 36  | 18   |     | 108  | 54   | 3   |      |      |     |      |      |     |             |             |    |
| 2.5.2                                                                | Криптотехнологии / Cryptographic Technologies                                                                            |   | 3                      |      | 100  | 60   | 36  | 24   |     |      |      |     |      |      |     | 100  | 60   | 3   |             |             |    |
| 2.5.3                                                                | Архитектура распределенных приложений / Architecture of Distributed Applications                                         |   | 3                      |      | 100  | 60   | 36  | 24   |     |      |      |     |      |      |     | 100  | 60   | 3   |             |             |    |
| 2.6                                                                  | Модуль «Бизнес-анализ в проектировании веб-приложений» / Module “Business Analysis in Web Application Design”            |   |                        | 306  | 124  | 54   | 70  |      |     | 108  | 36   | 3   | 108  | 52   | 3   | 90   | 36   | 3   | СК-5 / SC-5 |             |    |
| 2.6.1                                                                | Анализ и проектирование бизнес-процессов / Analysis and Design of Business Processes                                     |   | 1                      |      | 108  | 36   | 18  | 18   |     | 108  | 36   | 3   |      |      |     |      |      |     |             |             |    |
| 2.6.2                                                                | Интернет-маркетинг / Internet Marketing                                                                                  |   | 2                      | 108  | 52   | 18   | 34  |      |     |      |      |     | 108  | 52   | 3   |      |      |     |             |             |    |
| 2.6.3                                                                | Оптимизация и SEO / Optimization and SEO                                                                                 |   | 3                      | 90   | 36   | 18   | 18  |      |     |      |      |     |      |      |     | 90   | 36   | 3   |             |             |    |
| 2.7                                                                  | Факультативные дисциплины / Optional Subjects                                                                            |   | /1,2,3, 4 <sup>а</sup> | /432 | /280 |      |     | /280 |     | /108 | /70  | /3  | /108 | /70  | /3  | /108 | /70  | /3  | /108        | /70         | /3 |
| 2.7.1                                                                | Русский язык как иностранный* / Russian as a Foreign Language*                                                           |   | /1,2,3, 4 <sup>а</sup> | /432 | /280 |      |     | /280 |     | /108 | /70  | /3  | /108 | /70  | /3  | /108 | /70  | /3  | /108        | /70         | /3 |
| 2.8                                                                  | Дополнительные виды обучения / Additional Trainings                                                                      |   |                        | /338 | /218 | /66  | /24 | /96  | /32 | /206 | /138 | /2  | /132 | /80  | /7  |      |      |     |             |             |    |
| 2.8.1                                                                | Философия и методология науки <sup>1</sup> / Philosophy and Methodology of Science <sup>1</sup>                          |   | /2                     |      | /124 | /72  | /40 |      | /32 | /62  | /40  |     | /62  | /32  | /3  |      |      |     |             | УК-1 / UC-1 |    |
| 2.8.2                                                                | Основы информационных технологий <sup>1</sup> / Fundamentals of Information Technology <sup>1</sup>                      |   | /1 <sup>а</sup>        |      | /72  | /50  | /26 | /24  |     | /72  | /50  | /2  |      |      |     |      |      |     |             | УК-2 / UC-2 |    |
| 2.8.3                                                                | Иностранный язык <sup>1</sup> / Foreign Language <sup>1</sup>                                                            |   | /2                     |      | /142 | /96  |     | /96  |     | /72  | /48  |     | /70  | /48  | /4  |      |      |     |             | УК-6 / UC-6 |    |
| Количество часов учебных занятий / Number of Hours                   |                                                                                                                          |   |                        |      | 3128 | 1122 | 522 | 476  | 106 | 18   | 1044 | 358 | 30   | 1074 | 356 | 30   | 1082 | 408 | 33          |             |    |
| Количество часов учебных занятий в неделю / Number of Hours per week |                                                                                                                          |   |                        |      |      |      |     |      |     |      | 20   |     |      | 20   |     |      | 23   |     |             |             |    |
| Количество экзаменов / Number of Exams                               |                                                                                                                          |   |                        |      | 10/2 |      |     |      |     |      | 4    |     |      | 2/2  |     |      | 4    |     |             |             |    |
| Количество зачетов / Number of End-of-term tests                     |                                                                                                                          |   |                        |      | 16/5 |      |     |      |     |      | 5/2  |     | 6/1  |      |     | 5/1  |      |     | 0/1         |             |    |

| IV. Производственные практики / Internship |                    |                |                           | V. Магистерская диссертация / Master's Thesis |                |                           | VI. Итоговая аттестация / Final Certification             |
|--------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Название практики / Internship Title       | Семестр / Semester | Неделя / Weeks | Зачетных единиц / Credits | Семестр / Semester                            | Неделя / Weeks | Зачетных единиц / Credits | Защита магистерской диссертации / Master's Thesis Defence |
| Research                                   | 4                  | 8              | 12                        | 4                                             | 10             | 15                        |                                                           |

V. Магистерская диссертация / Master's Thesis

## VI. Итоговая аттестация / Final Certification

## 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                                                                                                                             | 1.3, 2.8.1                                              |
| 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                                                                                                                           | 1.3, 2.8.2                                              |
| УК-3 / UC-3                       | Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач / To provide communication, demonstrate leadership skills, be capable of team building and development of strategic goals and objectives                                                                                    | 1.2.2                                                   |
| УК-4 / UC-4                       | Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности / To develop innovative receptivity and ability to innovate                                                                                                                                                                                                                   | 1.2.1                                                   |
| УК-5 / UC-5                       | Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности / To be able to predict the conditions for the implementation of professional activities and solve professional problems in conditions of uncertainty                                                             | 1.1.2                                                   |
| УК-6 / UC-6                       | 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                                    | 2.1, 2.7.1, 2.8.3                                       |
| УПК-1 / DPC-1                     | Анализировать основные закономерности случайных процессов, разрабатывать вероятностно-статистические модели для теоретических и прикладных задач / To analyze the main patterns of random processes, develop probabilistic and statistical models for theoretical and applied problems                                                                           | 1.1.1                                                   |
| УПК-2 / DPC-2                     | Применять способы математической формализации конфликтных ситуаций в экономической и социальной сферах, владеть принципами их разрешения / To apply methods of mathematical formalization of conflict situations in the economic and social spheres and the principles of their resolution                                                                       | 1.1.2                                                   |
| УПК-3 / DPC-3                     | Использовать математические модели в проектировании и разработке инновационного программного обеспечения / To use mathematical models in the design and development of innovative software                                                                                                                                                                       | 1.2.1                                                   |
| УПК-4 / DPC-4                     | Создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках и информационных технологиях, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы / To create and research new mathematical models in natural sciences and information technologies, improve and develop concepts, theories and methods                                        | 1.2.1, 1.2.2                                            |
| УПК-5 / DPC-5                     | Использовать возможности современных программных приложений и математических пакетов для реализации технологии математического моделирования при решении различных прикладных задач / To use the capabilities of modern software applications and mathematical packages to implement the technology of mathematical modeling in solving various applied problems | 1.2.2                                                   |
| УПК-6 / DPC-6                     | Применять математический аппарат и методы научного познания к исследованию математических структур и свойств математических объектов / Apply the mathematical apparatus and methods of scientific knowledge to the study of mathematical structures and properties of mathematical objects                                                                       | 1.3.1                                                   |
| СК-1 / SC-1                       | Применять основные методы проектирования и реализации масштабируемых интернет-сервисов / To apply the basic approaches to designing and implementing scalable Internet services                                                                                                                                                                                  | 2.2                                                     |
| СК-2 / SC-2                       | Использовать инструменты анализа и алгоритмы обработки данных / To use analysis tools and data processing algorithms                                                                                                                                                                                                                                             | 2.3                                                     |
| СК-3 / SC-3                       | Применять современные технологии для разработки программного обеспечения / To apply modern technologies for software development                                                                                                                                                                                                                                 | 2.4                                                     |

| Наименование компетенции / Competence Name                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                             |
| 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                                                                                                                           |
| Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач / To provide communication, demonstrate leadership skills, be capable of team building and development of strategic goals and objectives                                                                                    |
| Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности / To develop innovative receptivity and ability to innovate                                                                                                                                                                                                                   |
| Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности / To be able to predict the conditions for the implementation of professional activities and solve professional problems in conditions of uncertainty                                                             |
| 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                                    |
| Анализировать основные закономерности случайных процессов, разрабатывать вероятностно-статистические модели для теоретических и прикладных задач / To analyze the main patterns of random processes, develop probabilistic and statistical models for theoretical and applied problems                                                                           |
| Применять способы математической формализации конфликтных ситуаций в экономической и социальной сферах, владеть принципами их разрешения / To apply methods of mathematical formalization of conflict situations in the economic and social spheres and the principles of their resolution                                                                       |
| Использовать математические модели в проектировании и разработке инновационного программного обеспечения / To use mathematical models in the design and development of innovative software                                                                                                                                                                       |
| Создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках и информационных технологиях, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы / To create and research new mathematical models in natural sciences and information technologies, improve and develop concepts, theories and methods                                        |
| Использовать возможности современных программных приложений и математических пакетов для реализации технологии математического моделирования при решении различных прикладных задач / To use the capabilities of modern software applications and mathematical packages to implement the technology of mathematical modeling in solving various applied problems |
| Применять математический аппарат и методы научного познания к исследованию математических структур и свойств математических объектов / Apply the mathematical apparatus and methods of scientific knowledge to the study of mathematical structures and properties of mathematical objects                                                                       |
| Применять основные методы проектирования и реализации масштабируемых интернет-сервисов / To apply the basic approaches to designing and implementing scalable Internet services                                                                                                                                                                                  |
| Использовать инструменты анализа и алгоритмы обработки данных / To use analysis tools and data processing algorithms                                                                                                                                                                                                                                             |
| Применять современные технологии для разработки программного обеспечения / To apply modern technologies for software development                                                                                                                                                                                                                                 |

| Код компетенции / Competence Code | Наименование компетенции / Competence Name                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код модуля, учебной дисциплины / Module/Discipline Code |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| СК-4 / SC-4                       | Применять ключевые методы проектирования и защиты информационных систем для реализации устойчивых распределенных и криптоприложений / To apply key methods of designing and protecting information systems to implement sustainable distributed and cryptographic applications                                                                                                       | 2.5                                                     |
| СК-5 / SC-5                       | Анализировать и оценивать бизнес- и технический контекст, формулировать и согласовывать требования, разрабатывать и реализовывать бизнес-стратегии для достижения проектных и программных целей / To analyze and evaluate the business and technical context, formulate and agree on requirements, develop and implement business strategies to achieve project and program purposes | 2.6                                                     |

Разработан на основе образовательного стандарта углубленного высшего образования по специальности 7-06-0533-04 «Математика и компьютерные науки». / Developed on the basis of educational standard of advanced higher education for the speciality 7-06-0533-04 "Mathematics and Computer Science".

<sup>1</sup> – 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.

<sup>2</sup> – 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).

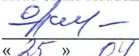
#### СОГЛАСОВАНО / AGREED

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

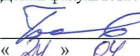
 О.Г.Прохоренко / Alesia G. Prakharenka  
« 25 » « 04 » 2025

#### СОГЛАСОВАНО / AGREED

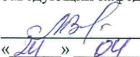
Начальник Главного управления образовательной деятельности /  
Head of the Academic Affairs Department

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

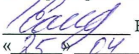
Декан факультета / Dean of the Faculty

 С.М.Босяков / Siarhei M. Basyakou  
« 25 » « 04 » 2025

Заведующий кафедрой / Head of the Department

 М.В.Игнатенко / Maryna V. Ihnatsenka  
« 24 » « 04 » 2025

Эксперт-нормоконтролер / Expert-Supervisor

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