

УТВЕРЖДАЮ / APPROVED

Ректор / Rector

А.Д.Король / Andrei D. Karol

« 23 » 05 2025

Регистрационный № / Registration No

М56а-52-37/у

УЧЕБНЫЙ ПЛАН / CURRICULUM

(для иностранных обучающихся / for foreign students)

Специальность / Speciality:

7-06-0533-08 Кибербезопасность / Cybersecurity

Степень / Degree:

Магистр / Master of Science

Профилизация / Profiling:

Технологии и аппаратно-программные средства кибербезопасности /
Cybersecurity Technologies, Hardware and Software

Срок обучения / Period of Study:

2 года / 2 years

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

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	Экзаменационная сессия / Exams	Производственная практика / Internship	Магистерская диссертация / Master's Thesis	Итоговая аттестация / Final Certification	Каникулы / Vacation	Всего / Total
I	1 8 15 22 29 09	6 13 20 27 10	3 10 17 24 31 17	8 15 22 29 10	5 12 19 26 02	2 9 16 23 30 01	2 9 16 23 30 02	6 13 20 27 03	4 11 18 25 31 04	1 8 15 22 29 05	6 13 20 27 06	3 10 17 24 31 07	34	7				11	52
II	7 14 21 28 04 10	12 19 26 02 11	9 16 23 30 07 11	7 14 21 28 04 11	4 11 18 25 01 02	8 15 22 29 01 02	8 15 22 29 01 03	12 19 26 03 04	10 17 24 31 03 05	7 14 21 28 05 07	12 19 26 02 08	9 16 23 31 02 08	17	3	10	9	2	3	44
													51	10	10	9	2	14	96

Обозначения / Legend:

☐ — теоретическое обучение / theoretical Studies

☒ — производственная практика / internship

☐ — экзаменационная сессия / exams

☐ — магистерская диссертация / master's Thesis

☐ — итоговая аттестация / final certification

☐ — каникулы / vacation

III. План образовательного процесса / Curriculum

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта/(курсовой работы) / The name of the module, academic discipline, course project (course paper)	Экзамены / Exams	Зачеты / End-of-term test	Количество академических часов / Academic hours						Распределение по курсам и семестрам / Semesters												Код компетенции / Competence Code		
				Всего /Total	Аудиторных / Total in class	Из них / As follows:				I курс / I year						II курс / II year								
						Лекции / Lectures	Лабораторные / Laboratory work	Практические / Workshops	Семинарские / Seminar classes	1 семестр, 17 недель / 1 semester, 17 weeks			2 семестр, 17 недель / 2 semester, 17 weeks			3 семестр, 17 недель / 3 semester, 17 weeks			4 семестр / 4 semester					
										Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits			
1.	Государственный компонент / State Component			954	392	184	144		64	414	172	12	540	220	15									
1.1	Модуль «Управление информационной безопасностью» / Module «Management of Information Security»																							УК 1-5 / UC-1-5
1.1.1	Менеджмент информационной безопасности / Management of Information Security	1		90	40	24			16	90	40	3												УПК-1 / DPC-1
1.1.2	Ситуационный анализ и модели принятия решений / Situational Analysis and Decision-Making Models	2		108	44	20	24						108	44	3									УПК-2 / DPC-2
1.1.3	Анализ защищенности информационных систем и аудит информационной безопасности / Information Systems Security Assessment and Audit	2		108	44	20	24						108	44	3									УПК / 3DPC-3
1.2	Модуль «Безопасность информационно- коммуникационных технологий и систем» / Module «Security of Information and Communication Technologies and Systems»																							УК 1-5, УПК-4,5 UC-1-5, DPC-4,5
1.2.1	Киберфизические системы и их безопасность / Cyberphysical Systems and their Safety	1		108	44	20	24			108	44	3												
1.2.2	Безопасность компьютерных сетей и телекоммуникаций / Network and Telecommunication Security	1		108	44	20	24			108	44	3												
1.2.3	Безопасность операционных систем / Operating System Security	2		108	44	20	24						108	44	3									
1.3	Модуль «Организационно-правовое обеспечение кибербезопасности» / Module «Organizational and Legal Support for Cybersecurity»																							УК 1-5 / UC-1-5
1.3.1	Организационно-правовые меры обеспечения информационной безопасности / Organizational and Legal Measures for Ensuring Information Security	1		108	44	20			24	108	44	3												УПК-7 / DPC-7
1.3.2	Киберпреступность и социальная инженерия / Cybercrime and Social Engineering	2		108	44	20			24				108	44	3									УПК-6 / DPC-6
1.3.3	Аппаратно-программные средства компьютерной безопасности / Computer Security Software and Hardware Tools	2		108	44	20	24						108	44	3									УПК-8 / DPC-8
2.	Компонент учреждения образования / Educational Institution Component			2160	680	292	248		140	612	216	18	522	130	15	1026	334	30						
2.1	Модуль «Современные инфокоммуникационные технологии» / Module «Modern Information and Communication Technologies»																							УПК-4,5 / DPC-4,5
2.1.1	Системы телекоммуникаций / Telecommunications Systems	1		108	48	24	24			108	48	3												СК-1 / SC-1
2.1.2	Интернет всего / Internet of Everything	1		108	44	20	16		8	108	44	3												СК-2 / SC-2
2.1.3	Промышленные сети / Беспроводные сети / Industrial Networks / Wireless Networks	2		108	42	18	24						108	42	3									СК-3 / СК-4 / SC-3 / SC-4

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта/(курсовой работы) / The name of the module, academic discipline, course project (course paper)	Экзамены / Exams	Зачеты / End-of-term test	Количество академических часов / Academic hours						Распределение по курсам и семестрам / Semesters												Код компетенции / Competence Code
				Всего /Total	Аудиторных / Total in class	Из них / As follows:				I курс / I year						II курс / II year						
						Лекции / Lectures	Лабораторные / Laboratory work	Практические / Workshops	Семинарские / Seminar classes	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class hours	Зач. единиц / Credits	
2.1.4	Системы автоматического управления / Надежность сложных систем / Automatic Control Systems / Reliability of Complex Systems	3	90	36	20	16									90	36	3				CK-5 / CK-6 / SC-5 / SC-6	
2.2	Модуль «Методы и средства обеспечения кибербезопасности» / Module «Methods and Tools for Cybersecurity»																					
2.2.1	Безопасность баз данных / Database Security	1	108	44	20	24			108	44	3										CK-7 / SC-7	
2.2.2	Безопасность виртуальных сред и облачных технологий / Virtualization and Cloud Security	2	108	44	20	24						108	44	3							CK-8 / SC-8	
2.2.3	Функциональная безопасность / Functional Safety	3	90	40	16	24									90	40	3				CK-9 / SC-9	
2.2.4	Защита от вредоносного программного обеспечения / Anti-Malware Technologies	3	108	44	16	28									108	44	3				CK-10 / SC-10	
2.2.5	Аппаратное обеспечение информационной безопасности / Information Security Hardware	3	126	52	20	32									126	52	4				CK-11 / SC-11	
2.2.6	Радиофизические методы защиты информации и электромагнитная совместимость / Интеллектуальные системы защиты информации / Electromagnetic Compatibility and Protection Against Information Leakage Through Technical Channels / Intelligent Information Security Systems	3	198	66	30	36									198	66	6				CK-12 / CK-13 / SC-12 / SC-13	
2.3	Модуль «Надпрофессиональные навыки» / Module «Soft Skills»																					
2.3.1	Методология и технология научной деятельности / Methodology and Technology of Research Activities	1	108	24	12			12	108	24	3										УК-1 / UC-1	
	Командообразование и лидерские навыки / Team Building and Leadership Skills			24	12			12		24											УК3,7 / UC-3,7	
2.3.2	Документоведение / Document Management	2	108	20	4			16	108	20	3										УК-3 / UC-3	
	Деловые коммуникации / Business Communications			24	12			12		24											УК-3,7 / UC-3,7	
2.3.3	Экономика и управление предприятием / Business Economics and Management	3	108	48	24			24							108	48	3				УК-4,5 / UC-4,5	
2.3.4	Риск менеджмент и обеспечение непрерывности бизнеса / Risk Management and Business Continuity Assurance	3	108	48	24			24							108	48	3				УК-4,5 / UC-4,5	
2.4	Модуль «Научно-исследовательская работа» / Module «Research activities»																				УК-1,2 / UC-1,2	
2.4.1	Исследование по направлению магистерской диссертации / Research on the Subject of Master's Thesis	1,2,3	486						90		3	198		6	198		6					
2.4.2	Научный семинар «Актуальные вопросы кибербезопасности» / Scientific Seminar «Actual Issues of Cybersecurity»	1	90	32				32	90	32	3											
2.5	Факультативные дисциплины / Optional Subjects			/432 /280			/280		/108 /70	/3	/108 /70	/3	/108 /70	/3	108 /70	/3						
2.5.1	Русский язык как иностранный / Russian as a Foreign Language ¹	/1,2, 3,4 ²	/432 /280				/280		/108 /70	/3	/108 /70	/3	/108 /70	/3	108 /70	/3					УК-6 / UC-6	
2.6	Дополнительные виды обучения / Series of Disciplines for Candidate Exams and Additional Training			/338 /218	/66 /24	/96 /32	/206 /138	/2	/132 /80	/7												
2.6.1	Философия и методология науки / Philosophy and Methodology of Science ³	/2		/124 /72	/40		/32	/62 /40		/62 /32	/3										УК-1 / UC-1	
2.6.2	Основы информационных технологий / Fundamentals of Information Technology ³	/1		/72 /50	/26 /24			/72 /50	/2												УК-2 / UC-2	
2.6.3	Иностранный язык / Foreign Language ³	/2		/142 /96		/96		/72 /48		/70 /48	/4										УК-6 / UC-6	
Количество часов учебных занятий / Number of Hours				3114	1072	476	392		204	1026	388	30	1062	350	30	1026	334	31				
Количество часов учебных занятий в неделю / Number of Hours per week									23			21			20							
Количество экзаменов / Number of Exams				10 / 2					4			3 / 2			3							
Количество зачетов / Number of End-of-term tests				17 / 1					6 / 1			6			5							

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	10	15	4	9	14		

VIII. 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, 1.2, 1.3, 2.3.1, 2.4, 2.6.1
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, 1.2, 1.3, 2.4, 2.6.2
УК-3 / UC-3	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач / Provide communication, demonstrate leadership skills, be able to build teams and develop strategic goals and objectives	1.1, 1.2, 1.3, 2.3.1, 2.3.2
УК-4 / UC-4	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности / To improve innovation receptivity and innovation skills	1.1, 1.2, 1.3, 2.3.3, 2.3.4
УК-5 / UC-5	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности / Be able to predict the conditions for the implementation of professional activities and solve professional problems in conditions of uncertainty	1.1, 1.2, 1.3, 2.3.3, 2.3.4

Код компетенции / Competence Code	Наименование компетенции / Competence Name	Код модуля, учебной дисциплины / Module/Discipline Code
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	2.5.1, 2.6.3
УК-7 / UC-7	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении / To apply psychological and pedagogical methods and information and communication technologies in education and management	2.3.1, 2.3.2
УПК-1 / DPC-1	Осуществлять проектирование и внедрение систем защиты информации и систем управления информационной безопасностью предприятия на основе актов законодательства Республики Беларусь, а также международных стандартов / Design and implement information security systems and enterprise information security management systems based on international standards	1.1.1
УПК-2 / DPC-2	Выявлять факторы, влияющие на текущее состояние объекта оценки, анализировать их влияние, составлять и применять математические модели принятия оптимальных решений / Identify factors affecting the current state of the information system, analyze their impact, and develop and apply mathematical models for making optimal decisions	1.1.2
УПК-3 / DPC-3	Осуществлять анализ защищенности информационных систем, направленный на выявление потенциальных уязвимостей, исследование и анализ рисков, связанных с возможностью осуществления угроз безопасности, применять на практике методологии экспертного, активного аудита, аудита на соответствие стандартам информационной безопасности / Evaluate information systems security in order to identify potential vulnerabilities, assess risks, apply expert, active audit and information security audit methodologies	1.1.3
УПК-4 / DPC-4	Разрабатывать и применять на практике методы и средства обеспечения безопасности информационно-коммуникационных инфраструктур, включая компьютерные сети, операционные системы, виртуальные среды и облачные технологии / Develop and apply methods and tools to secure information and communication infrastructures, including computer networks, operating systems, virtual environments, and cloud technologies	1.2, 2.1
УПК-5 / DPC-5	Разрабатывать и применять на практике методы и средства обеспечения безопасности киберфизических систем, промышленных сетей, систем интернета вещей / Develop and apply methods and tools to ensure the security of cyber-physical systems, industrial networks, Internet of things systems	1.2, 2.1
УПК-6 / DPC-6	Использовать знания современных трендов киберпреступности и применяемых преступниками методов для проектирования организационно-правовых, физических и технических мер обеспечения кибербезопасности защищаемых объектов / Use knowledge of current cybercrime trends and methods used by criminals to design organizational, legal, physical, and technical measures to ensure the cybersecurity of protected objects	1.3.2
УПК-7 / DPC-7	Применять организационно-правовые меры обеспечения информационной безопасности, основываясь на актах законодательства Республики Беларусь, а также международных стандартах / Apply organizational and legal measures to ensure information security, based on the current regulatory framework and international standards	1.3.1
УПК-8 / DPC-8	Проектировать и внедрять системы защиты информации и системы информационной безопасности критически важных объектов информатизации / Mastering the design methods of information security systems and methods for assessing the sensitivity of information transmission, storage and processing systems, be able to assess the effectiveness of information security	1.3.3
СК-1 / SC-1	Проектировать сети и системы телекоммуникаций, анализировать их работу / Design and analyze telecommunication networks and systems	2.1.1
СК-2 / SC-2	Исследовать методы интеллектуального информационно-коммуникационного соединения людей процессов, данных и вещей / Explore methods of people processes, data, and things intelligent connection	2.1.2
СК-3 / SC-3	Проектировать сети передачи данных, связывающие различные датчики, исполнительные механизмы и промышленные контроллеры / Design networks connecting various sensors, actuators, and industrial controllers	2.1.3
СК-4 / SC-4	Проектировать и разворачивать беспроводные сети и сервисы, анализировать их работу / Design and deploy wireless networks and services, analyze their performance	2.1.3
СК-5 / SC-5	Проектировать системы автоматического управления технологическими процессами / Design automatic process control systems	2.1.4
СК-6 / SC-6	Применять методы оценки и прогнозирования надежности сложных систем / Apply methods for assessing and predicting the reliability of complex systems	2.1.4
СК-7 / SC-7	Анализировать функциональную и системную архитектуру баз данных в контексте обеспечения информационной безопасности, проектировать и программно реализовывать защищенные клиент-серверные базы данных / Analyze functional and system database architecture, design and implement secure client-server databases	2.2.1
СК-8 / SC-8	Проектировать системы защиты информации информационных систем, размещаемых в виртуальных и облачных средах / Design information security systems for information systems hosted in virtual and cloud environments	2.2.2
СК-9 / SC-9	Использовать принципы и базовые технологии функциональной безопасности киберфизических систем / Use the principles and basic technologies to provide functional safety of cyber-physical systems	2.2.3
СК-10 / SC-10	Анализировать и устранять уязвимости программного обеспечения в информационных системах, применять средства защиты от вредоносного программного обеспечения / Analyze and eliminate software vulnerabilities in information systems, apply software protection tools against malware	2.2.4
СК-11 / SC-11	Определять элементную базу, использовать цифровые и аналоговые микроселектронные структуры при проектировании средств защиты информации / Determine the element base, use digital and analog microelectronic components when designing information security tools	2.2.5
СК-12 / SC-12	Разрабатывать и применять технические средства и системы для защиты информации и обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем / Develop and apply technical tools and systems to protect information and ensure the electromagnetic compatibility of radio electronic systems	2.2.6
СК-13 / SC-13	Определять подходящую модель организации искусственного интеллекта при проектировании систем защиты информации / Determine the appropriate model of artificial intelligence for intelligence information security systems design	2.2.6

Разработан на основе образовательного стандарта углубленного высшего образования по специальности 7-06-0533-08 «Кибербезопасность».
Developed on the basis of educational standard of advanced higher education for the specialty 7-06-0533-08 «Cybersecurity».

¹ – В зависимости от уровня владения иностранными гражданами русским языком объем 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).

² – Дифференцированный зачет. / Graded end-of-term test.

³ – Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык» и «Основы информационных технологий» изучаются по выбору магистранта. По общеобразовательным дисциплинам «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» формой промежуточной аттестации является кандидатский экзамен, по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» – дифференцированный зачет. / General educational disciplines «Philosophy and Methodology of Science», «Foreign Language», «Fundamentals of Information Technology» are studied at the choice of a master's student. The form of intermediate certification for 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.

СОГЛАСОВАНО / AGREED

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

 О.Г. Прохоренко / Alesia G. Prakharenka

23.05.2025

Декан факультета радиопизики и компьютерных технологий /
Dean of the Faculty of Radiophysics and Computer Technologies

 Д.В. Ушаков / Dmitrii V. Ushakov

20.05.2025

Заведующий кафедрой телекоммуникаций и информационных технологий /
Department of Telecommunications and Information Technology (IT)

 Ю.И. Воронитский / Yury I. Voronitskiy

20.05.2025

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета / Recommended for approval by the
Scientific and Methodological Board of Belarusian State University

Record dated 22.05.2025 No. 10

СОГЛАСОВАНО / AGREED

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

 О.П. Рында / Volha P. Rynda

23.05.2025

Эксперт-нормоконтролер /
Expert-Supervisor

 Е.С. Салко / Yelizaveta S. Salko

20.05.2025