

№ 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	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					СК-5 / СК-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															СК-7 / SC-7
2.2.2	Безопасность виртуальных сред и облачных технологий / Virtualization and Cloud Security		2	108	44	20	24					108	44	3								СК-8 / SC-8
2.2.3	Функциональная безопасность / Functional Safety		3	90	40	16	24								90	40	3					СК-9 / SC-9
2.2.4	Защита от вредоносного программного обеспечения / Anti-Malware Technologies		3	108	44	16	28								108	44	3					СК-10 / SC-10
2.2.5	Аппаратное обеспечение информационной безопасности / Information Security Hardware		3	126	52	20	32								126	52	4					СК-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					СК-12 / СК-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														
2.3.2	Документоведение / Document Management		2	108	20	4			16	108	20	3			20							УК-3 / UC-3
	Деловые коммуникации / Business Communications	24			12		12	24					24									
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									4			3 / 2			3							
Количество зачетов / Number of End-of-term tests									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

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

_____ Д.В.Ушаков / Dmitrii V. Ushakov

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

_____ Ю.И.Воротницкий / Yury I. Vorotnitsky

СОГЛАСОВАНО / AGREED

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

_____ О.П.Рында / Volha P. Rynda

Эксперт-нормоконтролер / Expert-Supervisor

_____ Е.С.Салко / Yelizaveta S. Salko

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

Record dated _____ No. _____