



National Research University Higher School of Economics (HSE)

Basic Curriculum

Field of study 10.03.01 Information Security
Educational Programme "Information Security"

Implementing unit: Tikhonov Moscow Institute of Electronics and Mathematics, HSE - Moscow

Years of Study: 2025/2026 - 2028/2029

Length of Programme: 4 years

Mode of Study: Full Time

Degree: Bachelor's degree

APPROVED

26.05.2025

Vice Rector

ROSHCHIN S.Y.

Signed with EDS

Block Code	Course	Subject type	Credits	Credits by Years				Planned Educational Programme Development Results
				1	2	3	4	
	Degree Programme		240,00	60,00	60,00	60,00	60,00	
	Major		146,00	53,00	40,00	24,00	29,00	
	Core Professional Block (Major)		83,00	49,00	28,00		6,00	
1	Algorithmization and Programming	C	10,00	10,00				GPC-2, GPC-3, GPC-7, GPC-9, PC-1, UC-1
2	Informatics, Computer Systems and Networks	C	10,00	10,00				GPC-2, GPC-3, GPC-7, PC-1, PC-2, PC-3, PC-4
3	Calculus	C	16,00	12,00	4,00			GPC-2, PC-4
4	Cryptographic Methods of Information Security	C	8,00		8,00			GPC-1, GPC-3, PC-2, PC-3, UC-1, UC-2
5	Probability Theory and Mathematical Statistics	C	6,00		6,00			GPC-3, UC-1
6	Information Theory	C	6,00		6,00			GPC-3, GPC-8, UC-2
7	Physics	C	11,00	7,00	4,00			GPC-3, GPC-4, UC-1, UC-2
8	Discrete Mathematics	C	4,00	4,00				GPC-3
9	Organizational and Legal Support for Information Security	C	6,00				6,00	GPC-1, GPC-2, GPC-6, UC-4
10	Algebra and Geometry	C	6,00	6,00				GPC-3, PC-2
	Elective Professional Block (Major)		63,00	4,00	12,00	24,00	23,00	
	Дисциплины по выбору ОП		58,00	4,00	12,00	24,00	18,00	
1	The Foundations of Cryptography and Steganography	C	4,00	4,00				GPC-2, GPC-5, GPC-7, PC-1, PC-3, UC-1, UC-2
2	Development of Secure Applications	C	6,00		6,00			GPC-1, GPC-3, GPC-5, PC-1, PC-3, UC-1
3	Systems and Networks of Information Transfer (offered in a foreign language)	C	6,00		6,00			GPC-7, GPC-8, GPC-9, UC-2
4	Machine Learning (offered in a foreign language)	C	6,00			6,00		GPC-2, GPC-4, PC-1, PC-2, UC-1

5	Software and Hardware Information Protection	C	6,00			6,00		GPC-1, GPC-11, GPC-2, GPC-8
6	Pentesting technologies	C	6,00			6,00		GPC-10, GPC-2, PC-1
7	Intrusion Detection Systems	C	6,00			6,00		GPC-2, GPC-3, PC-3
8	Operation Systems Security (offered in a foreign language)	C	6,00				6,00	GPC-2, GPC-4, PC-2
9	Decision Systems	C	6,00				6,00	GPC-4, GPC-5, PC-1, PC-2, UC-1
10	Information Security Risk Management	C	6,00				6,00	GPC-2, GPC-4, GPC-7, PC-3, UC-1, UC-2
	Research Seminars		5,00				5,00	
1	Research Seminar	C	5,00				5,00	GPC-2, GPC-4, PC-4, UC-3
	Internship		46,00		9,00	10,00	27,00	
	Fixed		23,00		6,00	5,00	12,00	
1	Educational Science Research Internship	C	6,00		6,00			GPC-3, GPC-4, GPC-5, GPC-9, PC-1, PC-2, PC-3, PC-4, UC-2, UC-3, UC-6
2	Work Experience Internship	C	5,00			5,00		GPC-1, GPC-10, GPC-11, GPC-12, GPC-13, PC-3, UC-1, UC-3, UC-6, UC-8
3	Graduation Internship	C	12,00				12,00	GPC-3, GPC-4, GPC-5, GPC-9, PC-1, PC-2, PC-3, PC-4, UC-2, UC-3, UC-6
4	Algorithmization and Programming	C						GPC-2, GPC-3, GPC-7, GPC-9, PC-1, UC-1
	Free		8,00		3,00	5,00		
1	Project	C	8,00		3,00	5,00		GPC-2, GPC-3, GPC-7, PC-1, PC-2, PC-3, PC-4, UC-6
	Preparation of the Graduate Thesis		15,00				15,00	
1	Preparation of Graduation Thesis	C	15,00				15,00	GPC-1, GPC-10, GPC-11, GPC-12, GPC-13, GPC-2, GPC-3, GPC-4, GPC-5, GPC-6, GPC-7, GPC-8, GPC-9, PC-1, PC-2, PC-3, PC-4, UC-1, UC-10, UC-11, UC-2, UC-3, UC-4, UC-5, UC-6, UC-7, UC-8, UC-9
	General Courses		14,00	7,00	1,00	6,00		
	Core General Courses		2,00	1,00	1,00			
1	Safe Living Basics	C	1,00	1,00				UC-3, UC-6, UC-7, UC-8
2	Physical Training	C	1,00		1,00			UC-3, UC-7
	Optional General Courses		12,00	6,00		6,00		
1	Russian History	C	4,00	4,00				GPC-13, UC-1, UC-2
2	Legal Literacy	C	3,00			3,00		GPC-1, UC-10, UC-11, UC-4
3	Economics	C	3,00			3,00		GPC-1, GPC-5, UC-10, UC-9
4	Foundations of Russian Statehood	C	2,00	2,00				UC-1, UC-3
	Minor		20,00		10,00	10,00		
1	Minor	E	20,00		10,00	10,00		UC-3, UC-4, UC-5, UC-6
	Language and Communication		1,00				1,00	
	Examinations		1,00				1,00	

1	Independent English Exam (offered in a foreign language)	C					UC-1, UC-4
2	Project Proposal (offered in a foreign language)	C	1,00			1,00	UC-1, UC-4
3	Independent Russian Exam	C					UC-4
4	English Language Integrative Exam (offered in a foreign language)	C					UC-1, UC-4
Optional Courses							
1	English (offered in a foreign language)	O	8,00	8,00			UC-3, UC-4, UC-5
2	English (offered in a foreign language)	O	6,00		6,00		UC-3, UC-4, UC-5
3	Academic English Writing (offered in a foreign language)	O	2,00			2,00	UC-4
Data Culture							
1	Independent Digital Literacy Test	C					GPC-7, PC-3, UC-6
2	Independent Programming Test. Advanced Level	C					GPC-7, PC-3, UC-6
3	Data Science, AI and Generative Models Independent Test. Advanced Level	C	1,00			1,00	GPC-12, GPC-3, GPC-7, PC-2, PC-3, UC-6
4	External Examinations on Digital Skills. Entry-level	C					GPC-1
5	External Examinations on Digital Skills. Intermediate Level	C					GPC-1
6	External Examinations on Digital Skills. Final Level	C					GPC-1
7	System Programming	C	9,00			9,00	GPC-7, GPC-8, PC-2, UC-6
Final State Certification (FSC)							
Thesis Work							
1	Presenting of Graduation Thesis	C	3,00			3,00	GPC-1, GPC-10, GPC-11, GPC-12, GPC-13, GPC-2, GPC-3, GPC-4, GPC-5, GPC-6, GPC-7, GPC-8, GPC-9, PC-1, PC-2, PC-3, PC-4, UC-1, UC-10, UC-11, UC-2, UC-3, UC-4, UC-5, UC-6, UC-7, UC-8, UC-9

Curriculum agreed:

Academic Supervisor	Иванов Ф.И.	06.05.2025
Dean	Kovalenko D.G.	06.05.2025
Head of Centre for Educational Model Design	LEPESHKIN I.A.	26.05.2025

Образовательная программа направлена на формирование и развитие следующих компетенций (результатов освоения):

Competence code	Name of the competence
-----------------	------------------------

UC-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
UC-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
UC-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
UC-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
UC-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
UC-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
UC-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
UC-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
UC-9	Способен принимать экономически обоснованные решения в различных областях жизнедеятельности
UC-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
UC-11	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере
GPC-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
GPC-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
GPC-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности.
GPC-4	Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.

GPC-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности.
GPC-6	Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федерально службы по техническому и экспортному контролю.
GPC-7	Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
GPC-8	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
GPC-9	Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
GPC-10	Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты
GPC-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов
GPC-12	Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
GPC-13	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
PC-1	способен разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности
PC-2	способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
PC-3	способен проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента

PC-4	способен обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи
------	---

* Subject type:

Compulsory course C

Elective course E

Optional course O