

Учебный план подготовки магистров / Master Program Curriculum по образовательной программе "Информационные науки и технологии", по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника / Educational Program "Information Science and Technology", Field of Science and Technology 09.04.01 Information Technology and Engineering форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема - 2020 / full-time, onsite form of study, study period - 2 years, year of admission - 2020							1 год / Year 1				2 год / Year 2										
							Четверть / Term														
							Осень / Fall		Весна / Spring		Летняя четверть / Summer Term	Осень / Fall		Весна / Spring							
1	2	3	4	5	6	7	8														
#	Код курса	Прекурсы / Prerequisites	Наименование курса на русском языке	Наименование курса на английском языке	з.е.* / ECTS* credits	Форма аттестации* / Type of Assessment*															
#	Course Code		Course Title in Russian	Course Title in English	ECTS* credits	Type of Assessment*															
<b>Модуль 1. "Наука, техника и технологии" (36 з.е.)</b> <b>Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (36 ECTS credits)</b>																					
<b>Обязательная часть - 18 з.е. / Compulsory Part - 18 ECTS credits</b>																					
1	MA030406		Основы программной инженерии	Foundations of Software Engineering	3	Э	G	3													
2	MA060255		Цифровая обработка сигналов	Digital Signal Processing	6	Э	G		6												
3	MA030367		Лабораторный курс "Высокопроизводительный Python"	High Performance Python Lab	3	Э	G		3												
4	MA060018		Машинное обучение	Machine Learning	6	Э	G			6											
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 18 з.е. / Elective Part - 18 ECTS credits</b>																					
<b>Трек "Высокопроизводительные вычисления"</b> <b>Track "High Performance Computing"</b>																					
5	MA060113		Научные вычисления	Scientific Computing	6	Э	G	6												X	
6	MA060024		Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra	6	Э	G		6											X	
7	MA030366		Введение в Linux и использование суперкомпьютеров	Introduction to Linux and Supercomputers	3	Э	G		3											X	
8	MA060005		Численное моделирование	Numerical Modeling	6	Э	G			6											
9	MA060287		Высокопроизводительные вычисления и современные вычислительные архитектуры	High Performance Computing and Modern Architectures	6	Э	G				6										
10	DA060057		Глубинное обучение	Deep Learning	6	Э	G				6										
11	MA030407		Нейроморфные вычисления	Neuromorphic Computing	3	Э	G				3										
12	MA060411		Параллельные вычисления в математическом моделировании	Parallel Computing in Mathematical Modeling and Data-Intensive Applications	6	Э	G										3	3			
<b>Трек "Интернет вещей"</b> <b>Track "Internet of Things"</b>																					
13	MA030233		Введение в Интернет вещей	Introduction to IoT	3	Э	G	3													
14	MA030111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	Э	G	3													
15	MA030409		Введение в системы беспроводной связи	Introduction to Wireless Communication	3	Э	G	3													
16	MA030272		Введение в технологию блокчейн	Introduction to Blockchain	3	Э	G		3											X	
17	MA030473	MA030409	Новые технологии беспроводной связи следующего поколения	Emerging technologies for next generation wireless communications	3	Э	G		3											X	
18	MA030410		Современные системы беспроводной связи	Modern Wireless Systems - 5G and Beyond	3	Э	G		3											X	
19	MA060283		Локализация и построение карт в робототехнике	Perception in Robotics	6	Э	G			6											
20	MA060122		Теория информации и теория кодирования	Information and Coding Theory	6	Э	G			6											
21	MA030412		Пространственная обработка сигналов в современных системах беспроводной связи	MIMO Systems in Wireless Communication	3	Э	G				3										
22	MA060235		Сенсоры и встраиваемые системы для Интернета вещей	Sensors and Embedded Systems for IoT	6	Э	G				6										
23	MA030234		Коммуникационные технологии для Интернета вещей	Communication Technologies for IoT	3	Э	G				3										
24	MA030408		Основы пост-квантовой криптографии	Fundamentals of Post-Quantum Cryptography	3	Э	G				3										
25	MA030413		Машинное обучение в беспроводной связи	Machine Learning for Wireless Communication	3	Э	G				3										
26	MA030414		Современные приложения теории информации	Modern Applications of Information Theory	3	Э	G										3				
<b>Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.)</b> <b>Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)</b>																					
27	MB120005		Производственная практика	Industrial Immersion	12	З	P										12				
<b>Модуль 3. "Инновации и предпринимательство" (12 з.е.)</b> <b>Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&amp;I)" (12 ECTS credits)</b>																					
<b>Обязательная часть - 6 з.е. / Compulsory Part - 6 ECTS credits</b>																					
28	MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P	6													
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 з.е.</b>																					
29	MC060008		Технологическое предпринимательство. Базовый курс	Technology Entrepreneurship: Foundation	6	З	P	6													
30	MC060024		Hack Lab: лаборатория идей	Hack Lab: Laboratory for Ideas	6	З	P	6													
31	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	G	3												X	
32	MC030011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	З	P	3												X	
33	MC030029		Семинар по технологическому предпринимательству	Technology Entrepreneurship: Seminar	3	З	P										1,5	1,5			
34	MC030028		Финансирование предпринимательской деятельности	Entrepreneurial Finance	3	Э	G		3											X	
35	MC030025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	3	З	P		3											X	
36	MC030013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	G		3											X	
37	MC060002		Основы коммерциализации технологических достижений	Ideas to Impact: Foundations for Commercializing Technological Advances	6	Э	G			6										X	
38	MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3	Э	G			3										X	
39	MC060026		Разработка новых продуктов и создание стартапов в сфере Интернета вещей	IoT: Launching New Products and Startups	6	З	P			6										X	
40	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	З	P			3										X	
41	DC030017		Технологическое планирование и дорожные карты. Базовый курс	Technology Planning and Roadmapping: Foundation	3	Э	G			3										X	
42	DC030018	DC030017	Технологическое планирование и дорожные карты. Углубленный курс	Technology Planning and Roadmapping: Advanced	3	Э	G				3										
43	MC060027		Интеллектуальная собственность, технологические инновации и предпринимательство	Intellectual Property, Technological Innovation and Entrepreneurship	6	Э	G			6											
44	MC030015		Технологическое предпринимательство. Углубленный курс	Technology Entrepreneurship: Advanced	3	Э	G				3										
45	MC030016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3	З	P				3										
46	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	G				3										
<b>Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа" (36 з.е.)</b> <b>Stream 4. "Research &amp; MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)</b>																					
<b>Обязательная часть - 36 з.е. / Compulsory Part - 36 ECTS credits</b>																					
47	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6	З	P			3	3										
48	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12	З	P										3	6	3		
49	MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9	З	P										3		3	3	
50	MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9	ГИА	SFA													9	
<b>Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (24 з.е.)</b> <b>Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)</b>																					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 24 з.е. / Elective Part - 24 ECTS credits</b>																					
51			Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog					X	X	X						X	X	X		
52	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research		З	P			X	X						X	X	X	X	
53	ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project		З	P			X	X						X	X	X		
<b>Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год)</b> <b>Facultative (Extracurricular activities - maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)</b>																					
54	MF030001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P		3												
55	MF030002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P				3										
56	MF030010		Факультатив ISP	Independent Study Period	3	З	P				3										
57	MF030003		Английский язык для диссертации	Master Your Thesis in English	3	З	P										3			X	
								Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year:				60									
								Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)				60									
								Максимальная нагрузка в год / Maximum load per year:				70									
								Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)				70									
								ИТОГО / TOTAL:				120-140									

\* з.е. - зачетные единицы (кредиты ECTS), Э - экзамен, З - зачет, X - учебный элемент можно выбрать в указанных четвертях, ГИА - государственная итоговая аттестация

\* ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System, G - Graded course, P - Pass/Fail course, X - curriculum element can be chosen in specified Terms, SFA - State Final Assessment

План одобрен Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол №40 от 25.06.2020 г. / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes #40 on June 25, 2020.

Изменения в план одобрены Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол №52 от 24.06.2021 г. / Amendments to the Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council.

Minutes #52 on June 24, 2021.

Согласовано / Agreed by

Директор образовательной программы  
Education Program Director \_\_\_\_\_  
Н.В. Бриллиантов  
Nikolay Brilliantov

Проректор по учебной работе  
Associate Provost,  
Dean of Education \_\_\_\_\_  
К. Фортин  
Clement Fortin