



				1 год / Year 1				2 год / Year 2											
				Четверть / Term		Четверть / Term		Четверть / Term		Четверть / Term									
				Осень / Fall	Весна / Spring	Осень / Fall	Весна / Spring	Осень / Fall	Весна / Spring	Осень / Fall	Весна / Spring								
#	Код курса	Прекурсы / Prerequisites	Наименование курса на русском языке	Наименование курса на английском языке	з.е.*	Форма аттестации*	1	2	3	4	Летняя четверть / Summer Term	5	6	7	8				
#	Course Code		Course Title in Russian	Course Title in English	ECTS credits	Type of Assessment*													
Модуль 1. "Наука, техника и технологии" (36 з.е.)																			
Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (36 ECTS credits)																			
Обязательная часть - 18 з.е. / Compulsory Part - 18 ECTS credits																			
1	MA060034		Молекулярная биология	Molecular Biology	6	Э	3	3											
2	MA060307		Биоинформатика	Bioinformatics	6	Э		6											
3	MA060022a	MA060034	Лабораторный курс «Базовые методы в молекулярной биологии»	Basic Molecular Biology Techniques	6	Э			6										
	MA060022b		Практический курс по нейротехнологиям	Neurotechnology Lab Course		Э				6									
	MA060022c		Вычислительные методы в генетике	Computational Methods in Plant and Animal Genetics		Э				6									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 18 з.е. / Elective Part - 18 ECTS credits																			
4	MA030371		Введение в программу "Науки о жизни"	Introduction to Life Sciences Program	3	З	3												
5	MA030479		Генетическое разнообразие растений и адаптация к стрессовым условиям	Plant Genetic Diversity and Adaptation to Stress	3	Э	3					X							
6	MA060372		Введение в программирование для биологов	Introduction to Programming for Biologists	6	Э		6					X						
7	MA030481		Биология растений	Plant Biology	3	Э	3						X						
8	MA060222	MA060307	Популяционная, эволюционная и медицинская геномика	Evolutionary, Population and Medical Genomics	6	Э	6						X						
9	MA060397		Молекулярная нейробиология	Molecular Neurobiology	6	Э	6						X						
10	MA030480		Планирование эксперимента в биологии	Experimental Design in Biology	3	Э	3						X						
11	MA060036	MA060307	Биостатистика	Biostatistics	6	Э		6						X					
12	MA030396		Секвенирование нового поколения - экспериментальные протоколы и анализ данных	Next Generation Sequencing - Experimental Protocols and Data Analysis	3	Э		3						X					
13	MA060375	MA060307	Структурная биоинформатика	Structural Bioinformatics	6	Э		6						X					
14	MA030551		Эволюционная нейробиология	Evolutionary Neurobiology	3	Э	3							X					
15	MA030402		Нейроэндокринология	Neuroendocrinology	3	Э	3							X					
16	MA030373		Химия и инженерия белка	Protein Chemistry and Engineering	3	Э	3							X					
17	MA060418		Введение в цифровую фармацевтику	Introduction to Digital Pharma	6	Э	6							X					
18	MA060061	MA030372	Анализ омических данных	Omics Data Analysis	6	Э	3	3						X					
19	MA060172	MA060034	Иммунология	Immunology	6	Э		6											
20	MA060471		Машинное обучение в структурной биоинформатике и хемоинформатике	Machine Learning in Structural Bioinformatics and Chemoinformatics	6	Э		6											
21	MA060134	MA060034, MA060022	Практикум по клеточной биологии	Cell Biology Lab Course	6	Э		6											
22	MA060398		Трансгенные модели в создании лекарств	Transgenic Models in Drug Discovery	6	Э		6											
23	MA030405		Биоматериалы и наномедицина	Biomaterials and Nanomedicine	3	Э	3												
24	MA030483	MA060034	Передача сигнала в сенсорных системах	Signal Transduction in Sensory Systems	3	Э	3												
25	MA060510	MA060022c	Практический курс "Современная селекция растений"	Modern Plant Breeding Workshop	6	Э	6												
26	MA060488		Нейрофизиология и нейротехнологии	Neurophysiology and Neurotechnologies	6	Э	6												
27	MA030472		Постгеномные технологии для прецизионной медицины	Postgenomic Technologies for Precision Medicine	3	З	3												
28	MA030104		Избранные главы нейробиологии	Topics in Neurobiology Seminar	3	З	3					3							
29	MA030512		Омиксные технологии и биомедицинская масс-спектрометрия	Omics Technologies and Biomedical Mass Spectrometry	3	З	3						3						
30	MA030088	MA060034	Онкобиология	Cancer Biology	3	Э	3							3					
31	MA030539		Микроскопия в нейробиологии	Microscopy in Neuroscience	3	З	3							3					
Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.)																			
Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)																			
Обязательная часть - 12 з.е. / Compulsory Part - 12 ECTS credits																			
32	MB120005		Производственная практика	Industrial Immersion	12	З	12												
Модуль 3. "Иновации и предпринимательство" (12 з.е.)																			
Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (12 ECTS credits)																			
Обязательная часть - 6 з.е. / Compulsory Part - 6 ECTS credits																			
33	MC060001		Мастерская иноваций	Innovation Workshop	6	З	6												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 з.е.																			
34	MC030011		Лидерство для иноваторов	Leadership for Innovators	3	З	3						X						
35	MC030029a		Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation	3	З	1,5	1,5					X	X					
36	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	3							X					
37	MC060025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	6	З	6							X					
38	MC030013		Биомедицинские иновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	3							X					
39	MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3	Э	3							X					
40	MC030498		Управление иновационной деятельностью	Innovation Management and Entrepreneurship	3	Э	3							X					
41	MC060545		Запуск стартапов на базе наукоемких и цифровых технологий	Startups LaunchPad: DeepTech and Digital	6	Э	6							X					
42	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	З	3							X					
43	MC030029b		Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced	3	З	1,5	1,5											
44	MC030016		Технологические иновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3	З	3							3					
45	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	3							3					
46	MC060499		Предпринимательские финансы и привлечение инвестиций	Entrepreneurial Finance and Raising Money	6	З	6												
Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (ВКР)" (36 з.е.)																			
Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)																			
Обязательная часть - 36 з.е. / Compulsory Part - 36 ECTS credits																			
47	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6	Э		3	3										
48	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12	З							3	3	6				
49	MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9	З							3	3	3				
50	MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9	ГИА	SFA								9				
Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (24 з.е.)																			
Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)																			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 24 з.е. / Elective Part - 24 ECTS credits																			
51			Курс по выбору из каталога курсов	Elective from Course Catalog	3			X	X	X			X	X	X				
52	DA030404		Методология научного исследования: биоинформатика	Research Methodology: Bioinformatics	3	З	3												
53	MA030511		Вычислительная биология старения	Computational Biology of Aging	3	Э	3							X					
54	MA030504		Теория сетей	Network Science	3	Э	3							X					
55	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research	21	З	P	X	X				X	X	X				
56	ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project															
Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год)																			
Facultative (Extracurricular activities - maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)																			
57	MF030532		Английский язык для научных целей сквозь призму Нобелевских премий	Nobel English for Academic Purposes	3	З	3												
58	MF0300021		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	3												
59	MF030010		Факультатив ISP	Independent Study Period	3	З	3												
60	MF0300031		Английский язык для диссертации 1	Master Your Thesis in English 1	3	З	3							3					
61	MF0300041		Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2	3	З	3								3				
								Минимальная нагрузка в год / Minimum overload per year:											
								Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)				60							
								Максимальная нагрузка в год / Maximum overload per year:											
								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 №69 от 26.05.2022 г. / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes #69 on May 26, 2022.

Согласовано / Agreed by

Директор образовательной программы
Education Program Director

Г.А. Базыкин
Georgii Bazykin

Проректор по учебной работе
Associate Provost,
Dean of Education

К. Фортин
Clement Fortin