

УТВЕРЖДАЮ / APPROVED

Ректор / Rector

А.Д.Король / Andriy D. Karol

« 02 » 05 2022

Регистрационный № / Registration №

d137a-56-34/уч

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ /
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY

УЧЕБНЫЙ ПЛАН / CURRICULUM

(для иностранных граждан / for foreign students)

Специальность / Speciality:

7-06-0511-01 Биология / Biology

Профилизация / Profiling:

Молекулярная и клиническая биология / Molecular and Clinical Biology

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

Контрольный экземпляр 34

Степень / Degree: Магистр /
Master of ScienceСрок обучения / Period of study:
2 года / 2 years

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	Экзаменационные сессии / Exams	Производственные практики / Internship	Магистерская диссертация / Master's Thesis	Итоговая аттестация / Final Certification	Каникулы / Vacation	Всего / Total
I	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	31	6	4			11	52
II	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	18	3	6	12	2	2	43
	49	9	10	12	2	13	95												

Обозначения / Legend:

☐ — теоретическое обучение / theoretical studies

☒ — производственные практики / internship

☐ — экзаменационные сессии / 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 tests	Количество академических часов / Academic hours						Распределение по курсам и семестрам / Semesters												Код компетенции / Competence Code		
				Всего / Total	Аудиторных / In-class hours	Из них / As follows				I курс / 1st year						II курс / 2nd year								
						Лекции / Lectures	Лабораторные / Laboratory work	Практические / Workshops	Семинары / Seminar classes	1 семестр, 18 недель / 1st semester, 18 weeks			2 семестр, 13 недель / 2nd semester, 13 weeks			3 семестр, 18 недель / 3rd semester, 18 weeks			4 семестр / 4th semester					
										Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class	Зач. единицы / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class	Зач. единицы / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class	Зач. единицы / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class	Зач. единицы / Credits			
1.	Государственный компонент / State Component			1020	310	130		130	50	420	140	12	408	106	12	192	64	6						
1.1	Модуль «Человек в биосфере» / Module “Man and the Biosphere”																							УК-4, 5; УПК-1 / UC-4, 5; DPC-1
1.1.1	Энвайронментология / Environmentology	1		102	34	20		14		102	34	3												
1.1.2	Методология биологических и экологических исследований / Methodology of Biological and Environmental Researches		1	102	34	8		26		102	34	3												
2	Модуль «Геномика и биоинформатика» / Module “Genomics and Bioinformatics”																							УК-2, 4; УПК-2 / UC-2, 4; DPC-2
2.1	Структурно-функциональная организация геномов / Structural and Functional Organization of Genomes	2		108	36	26		10					108	36	3									
2.2	Эпигенетика / Epigenetics	2		108	36	26		10					108	36	3									
2.3	Биоинформационный анализ биологических и медицинских данных / Bioinformatic Analysis of Biological and Medical Data		3	96	32	12		20								96	32	3						
1.3	Модуль «Научно-исследовательская работа» / Module “Scientific Research Paper”																							УК-1, 3, 4, 5; УПК-3 / UC-1, 3, 4, 5; DPC-3
1.3.1	Научно-исследовательский семинар / Scientific Research Seminar		1,2, 3	414	138	38		50	50	216	72	6	102	34	3	96	32	3						
1.3.2	Курсовая работа / Course Paper			90									90		3									
1.	Компонент учреждения образования / Educational Institution Component			1962	654	160	390	104		606	202	18	432	144	12	924	308	27						
1.1	Модуль «Молекулярно-генетические механизмы биосигнализации» / Module “Molecular and Genetic Mechanisms of Biosignaling”																							СК-1 / SC-1
1.1.1	Функциональная биология клетки / Functional Cell Biology	1		108	36	24		12		108	36	3												
1.1.2	Сигнальная трансдукция / Signal Transduction		2	108	36	24		12					108	36	3									
1.2	Модуль «Нейробиология и нейрофармакология» / Module “Neurobiology and Neuropharmacology”																							СК-2 / SC-2
1.2.1	Нейробиология / Neurobiology	1		96	32	24		8		96	32	3												
1.2.2	Основы нейрофармакологии / Fundamentals of Neuropharmacology	1		96	32	24		8		96	32	3												
1.3	Модуль «Практикум по клеточной и молекулярной биологии» / Module “Practicals on Cell and Molecular Biology”																							СК-3 / SC-3
1.3.1	Практикум по клеточной биологии / Practicalс on Cell Biology	3	1,2	630	210		210			198	66	6	216	72	6	216	72	6						

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта(курсовой работы) / The name of the module, academic discipline, course project(course paper)	Экзамены / Exams		Количество академических часов / Academic hours					Распределение по курсам и семестрам / Semesters												Код компетенции / Competence Code				
				Всего / Total	Аудиторных / In-class hours	Из них / As follows				I курс / 1st year						II курс / 2nd year									
						Лекции / Lectures	Лабораторные / Laboratory work	Практические / Workshops	Семинарские / Seminar classes	1 семестр / 1st semester, 18 weeks			2 семестр / 2nd semester, 13 weeks			3 семестр / 3rd semester, 18 weeks			4 семестр / 4th semester						
										Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class	Зач. единиц / Credits	Всего часов / Total	Ауд. часов / In-class		Зач. единиц / Credits			
2.3.2	Практикум по молекулярной биологии / Practicals on Molecular Biology	3	1,2	540	180		180			108	36	3	108	36	3	324	108	9							
2.4	Модуль «Феномный анализ и биоимиджинг» / Module “Phenomic Analysis and Bioimaging”																							СК-4 / SC-4	
2.4.1	Феномика / Phenomics	3		96	32	12		20								96	32	3							
2.4.2	Флуоресцентный и люминесцентный биоимиджинг / Fluorescent and Luminescent Bioimaging		3	96	32	12		20								96	32	3							
2.5	Модуль по выбору-2 (1 из 2) / Modules for choice (1 of 2)																								
2.5.1	Модуль “Введение в программирование и анализ транскриптомных данных» / Module “Introduction to Programming and Analysis of Transcriptomic Data”																							СК-5 / SC-5	
2.5.1.1	Введение в программирование на языке R / Introduction to R Programming	3		96	32	20		12								96	32	3							
2.5.1.2	Анализ транскриптомных данных / Analysis of Transcriptomics Data		3	96	32	20		12								96	32	3							
2.5.2	Модуль “Прикладные аспекты экологии» / Module “Applied Aspects of Ecology”																							СК-6 / SC-6	
2.5.2.1	Инвазионная биология / Invasive Biology	3		96	32	20		12								96	32	3							
2.5.2.2	Микробная экология / Microbial Ecology		3	96	32	20		12								96	32	3							
2.6	Факультативные дисциплины / Optional Subjects																								
2.6.1	Русский язык как иностранный* / Russian as a Foreign Language*		/1,2, 3,4	/432	/280			/280		/108	/70	/3	/108	/70	/3	/108	/70	/3	/108	/70	/3				УК-6 / UC-6
2.7	Дополнительные виды обучения / Additional Trainings			/338	/218	/66	/24	/96	/32	/206	/138	/2	/132	/80	/7										
2.7.1	Философия и методология науки¹ / Philosophy and Methodology of Science¹	/2		/124	/72	/40		/32	/62	/40		/62	/32	/3										УК-1 / UC-1	
2.7.2	Основы информационных технологий¹ / Fundamentals of Information Technology¹		/1³	/72	/50	/26	/24		/72	/50	/2													УК-2 / UC-2	
2.7.3	Иностранный язык¹ / Foreign Language¹	/2		/142	/96		/96		/72	/48		/70	/48	/4										УК-6 / UC-6	
Количество часов учебных занятий / Number of Hours				2982	964	290	390	234	50	1026	342	30	840	250	24	1116	372	33							
Количество часов учебных занятий в неделю / Number of Hours per week										19			19			21									
Количество курсовых проектов / Number of Course Project																									
Количество курсовых работ / Number of Course Papers				1									1												
Количество экзаменов / Number of Exams				10/2						4			2/2			4									
Количество зачетов / Number of End-of-term tests				12/5						4/2			4/1			4/1			/1						

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
Научно-исследовательская I / Scientific Research I	2	4	6	4	12	18	
Научно-исследовательская II / Scientific Research II	4	6	9				

VII. 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	1.3, 2.7.1
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	1.2, 2.7.2
УК-3 / UC-3	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач / To provide communication, demonstrate leadership skills, and be capable of team building and developing strategic goals and objectives	1.3
УК-4 / UC-4	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности / Develop innovative receptivity and the ability to innovate	1.1, 1.2, 1.3
УК-5 / UC-5	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности / To be able to predict the conditions for carrying out professional activities and solving professional problems in conditions of uncertainty	1.1, 1.3
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	2.7.3, 2.6.1
УПК-1 / DPC-1	Использовать современные методы управления живыми системами на основе принципов энвйронментологии и экологии, комплекс методических подходов по их исследованию / To use modern methods of controlling living systems based on the principles of environmentalism and ecology, a set of methodological approaches to their study	1.1
УПК-2 / DPC-2	Применять методологические подходы анализа структурно-функциональной организации геномов и эпигеномов разных групп организмов, методических подходов к анализу транскриптомных данных / Apply methodological approaches to the analysis of the structural and functional organization of genomes and epigenomes of different groups of organisms, methodological methods of bioinformatics and algorithms for processing various types of molecular-biological and medical data	1.2
УПК-3 / DPC-3	Осуществлять поиск, критический анализ, обобщение и систематизацию научной информации, постановку целей исследования и выбор оптимальных путей и методов их достижения / To carry out search, critical analysis, generalization and systematization of scientific information, setting research goals and choosing optimal ways and methods to achieve them	1.3
СК-1 / SC-1	Использовать знания о молекулярных основах функционирования клеточных систем и механизмах биосигнализации в разработке актуальных вопросов физиологии, фармации, биотехнологии / Use knowledge about the molecular basis of cellular systems and biotransmission mechanisms to address current issues in physiology, pharmacy, and biotechnology	2.1

Код компетенции / Competence Code	Наименование компетенции / Competence Name	Код модуля, учебной дисциплины / Module/Discipline Code
СК-2 / SC-2	Разрабатывать современные проблемы высшей нервной деятельности, применять на практике знания интегративных функций центральной нервной системы и молекулярных механизмов действия нейрофармакологических лекарственных препаратов / To develop modern problems of higher nervous activity, to apply in practice the knowledge of integrative functions of the central nervous system and the molecular mechanisms of action of neuropharmacological drugs	2.2
СК-3 / SC-3	Разрабатывать фундаментальные и прикладные проблемы физиологии, биохимии, микробиологии, биоинженерии с использованием современных подходов клеточной и молекулярной биологии / To develop fundamental and applied problems of physiology, biochemistry, microbiology, bioengineering using modern approaches of cell and molecular biology	2.3
СК-4 / SC-4	Применять навыки программирования на языке R, алгоритмы и подходы для анализа транскриптомных данных в решении молекулярно-генетических задач / Apply R programming skills, algorithms and approaches for transcriptomic data analysis in solving molecular genetic problems	2.4
СК-5 / SC-5	Использовать современные методы фенотипирования, флуоресцентной микроскопии и хемилюминиметрии для решения фундаментальных и прикладных проблем биологии и биоинженерии / To use modern methods of phenotyping, fluorescence microscopy and chemiluminometer to solve fundamental and applied problems of biology and bioengineering	2.5
СК-6 / SC-6	Использовать знания в области инвазивной биологии и микробной экологии в практической деятельности / Use knowledge in the field of invasive biology and microbial ecology in practical activities	2.6

Разработан на основе образовательного стандарта углубленного высшего образования по специальности 7-06-0511-01 «Биология». / Developed on the basis of educational standard of advanced higher education for the specialty 7-06-0511-01 "Biology".

¹ – По общеобразовательным дисциплинам «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» формой промежуточной аттестации является кандидатский экзамен, по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» – дифференцированный зачет. / The form of intermediate certification for general education 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.

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

* – 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).

СОГЛАСОВАНО / AGREED

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

 О.Г. Прохорченко / Olesia G. Prakharenka
« 25 » 04 2025

СОГЛАСОВАНО / AGREED

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

 О.П. Рында / Volha P. Rynda
« 25 » 04 2025

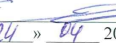
Декан факультета / Dean of the Faculty

 В.В. Хрусталеv / Vladislav V. Khrustalev
« 24 » 04 2025

Эксперт-нормоконтролер / Expert-Supervisor

 Е.С. Салко / Yelizaveta S. Salko
« 25 » 04 2025

Заведующий кафедрой молекулярной биологии / Head of the Molecular Biology Department

 Е.А. Николаичик / Yevgeny A. Nikolaichik
« 24 » 04 2025

Заведующий кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений / Head of the Cell Biology and Plant Bioengineering Department

 О.Г. Яковец / Oksana G. Yakovets
« 24 » 04 2025

Заведующий кафедрой генетики / Head of the Genetics Department

 А.В. Лародич / Aleksei V. Lahodich
« 24 » 04 2025

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета / Recommended for approval by the
Scientific and Methodological Council of Belarusian State University
Протокол от / Record date 24.04.2025 № 9