

Ректор

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

А.Д.Король

(подпись) М.П.

Специальность: 7-06-0113-04 Физико-математическое образование

Степень: Магистр

Профилизация: Физика и астрономия

Срок обучения: 1 год

Форма обучения: очная (дневная)

Всего часов

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

15-5.1-04/ур.

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Практики	Магистерская диссертация	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24 1	8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23	6 13 20 27	4 11 18 25 1	8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	24	4	4	8	2	2	44
7 14 21 28	4 11 18 25 2	9 16 23 30 7	14 21 28 4	11 18 25 1	8 15 22 29	8 15 22 29	12 19 26 3	10 17 24 31 7	14 21 28 4	12 19 26 3	9 16 23 31	24	4	4	8	2	2	44

Обозначения:



— теоретическое обучение



— производственная практика



— итоговая аттестация



— экзаменационная сессия



— магистерская диссертация



— каникулы

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам						Код компетенции
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 7 недель			
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	
1.	Государственный компонент			384	138	74		44	20	384	138	12				
1.1.	Модуль «Методология педагогики»															
1.1.1	Методология научно-педагогического исследования	1		96	34	14			20	96	34	3				УК-1
1.1.2	Педагогический эксперимент в современных социокультурных условиях		1	96	34	10		24		96	34	3				УК-4,5
1.2.	Модуль «Современные направления развития физико-математического образования»															
1.2.1	Приоритетные исследования в физике, математике и информатике	1		96	34	34				96	34	3				УК-2,3, УПК-2
1.2.2	Адаптивная дидактика	1		96	36	16		20		96	36	3				УПК -1
2.	Компонент учреждения образования			726	278	148	100		30	396	156	12	330	122	10	
	Учебные дисциплины профилизации															
2.1	Модуль «Новые технологии в физике»															УК-6
2.1.1	Менеджмент образовательных и научно-исследовательских проектов		1	96	36	36				96	36	3				УК-4,5
2.1.2	Исследовательский семинар		1,2	150	60	30			30	96	36	3	54	24	2	УК-4,5
2.1.3	Алгоритмы машинного обучения		2	96	36	14	22						96	36	3	СК-1, 2
2.2	Дисциплины по выбору															
2.2.1	Современные лазерные системы / Физика сверхпроводимости		1	96	36	36				96	36	3				СК-3
2.2.2	Лабораторный спецпрактикум «Лазерно-эмиссионная спектроскопия» / Лабораторный спецпрактикум «Теория волн в кристалле»		1	108	48		48			108	48	3				СК-3
2.2.3	Физика низкоразмерных систем / Физика высоких энергий	2		180	62	32	30						180	62	5	СК-4
2.3	Факультативные дисциплины			/90	/34	/20		/14		/90	/34	/3				
2.3.1	Технологии креативного образования в высшей школе / Образовательные технологии в высшей школе		/1	/90	/34	/20		/14		/90	/34	/3				УК-5
2.4	Дополнительные виды обучения*			/338	/218	/66	/24	/96	/32	/206	/138	/2	/132	/80	/7	
2.4.1	Философия и методология науки ¹	/2		/124	/72	/40			/32	/62	/40		/62	/32	/3	УК-1
2.4.2	Иностранный язык ¹	/2		/142	/96			/96		/72	/48		/70	/48	/4	УК-7
2.4.3	Основы информационных технологий ¹		/1д	/72	/50	/26	/24			/72	/50	/2				УК-6
Количество часов учебных занятий				1110	416	222	100	44	50	780	294	24	330	122	10	
Количество часов учебных занятий в неделю											17			17		
Количество курсовых работ																
Количество экзаменов				4						3			1/2			
Количество зачетов				7						5/1			2			

IV. Производственная практика

V. Магистерская диссертация

VI. Итоговая аттестация

Формы освоения образовательных программ				Формы освоения образовательных программ			Формы аттестации
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	
Научно-исследовательская	2	2	3	2	8	20 ²	
Научно-педагогическая	2	2	3				
							Защита магистерской диссертации

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.1.1, 2.4.1
УК-2	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач	1.2.1
УК-3	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности	1.2.1
УК-4	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	1.1.2, 2.1.3
УК-5	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	1.1.2, 2.1.3, 2.5.1
УК-6	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	2.1, 2.4.3
УК-7	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	2.4.2
УПК-1	Адаптировать и модифицировать содержание, методы, методические средства с учетом особых образовательных потребностей обучающихся на диагностической основе	1.1.1
УПК-2	Анализировать приоритетные исследования в физико-математических науках для формирования современной научной картины мира	1.1.2
СК-1	Определять необходимый тип нейронной сети, алгоритм ее обучения для решения конкретной задачи, тренировать сеть на базе априорно известной информации	2.1.3
СК-2	Использовать современные вычислительные алгоритмы, программные комплексы и информационные технологии для решения актуальных научно-исследовательских и образовательных задач	2.1.3
СК-3	Применять в науке и технике современные лазерные системы и методы спектроскопического анализа, использовать математический и методический аппарат теоретической физики для решения научно-исследовательских задач в области сверхпроводимости и кристаллооптики	2.2.1, 2.2.2
СК-4	Применять в научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности достижения современного материаловедения, химии и нанотехнологий, проводить компьютерное моделирование и теоретические расчеты для сравнения экспериментальных данных и данных теории в физике элементарных частиц	2.2.3

Разработан в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОСВО 7-06-0113-04-2023) специальности 7-06-0113-04 «Физико-математическое образование», утвержденным постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 02.08.2023 № 225.

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.

² – 30 зачетных единиц включают в себя зачетные единицы за научно-исследовательскую работу еженедельно 2 дня в период теоретического обучения в соответствии с Методическими указаниями по разработке учебно-программной документации и организации образовательного процесса в магистратуре, утвержденными Министром образования 07.05.2025 (1 семестр – 6 зачетных единиц; 2 семестр – 6 зачетных единиц; 3 семестр – 6 зачетных единиц).

д – дифференцированный зачет

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе
и образовательным инновациям


О.Г. Прохоренко

13.05.2025

Декан физического факультета


М.С. Тиванов

22.05.2025

Заведующий кафедрой физики полупроводников и нанoeлектроники


В.Б. Оджаев

22.05.2025

Заведующий кафедрой лазерной физики и спектроскопии


А.И. Толстик

22.05.2025

Заведующий кафедрой физики твердого тела и нанотехнологий


В.В. Углов

22.05.2025

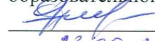
Заведующий кафедрой теоретической физики и астрофизики


А.Н. Фурс

22.05.2025

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
образовательной деятельности


О.П. Рында

13.05.2025

Эксперт-нормоконтролер


А.В. Костеневич

13.05.2025

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом

Белорусского государственного университета

Протокол от 22.05.2025 № 10