УТВЕРЖДАЮ
Ректор
ГрГУ им. Янки Купалы
И.Ф.Китурко
Регистрационный №
6-05-0533-04/2023/ДП0863

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для набора 2023 г.

6-05-0533-04 Компьютерная физика

Компьютерное моделирование физических и технологических процессов

дневная

Квалификация специалиста : Физик. Программист

Степень: Бакалавр

1 курс на 2023/2024г.

Срок обучения: 4 г.

Учебно-методическое управление
КОПИЯ № 1

I. График образовательного процесса

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
	01.09-07.09	08.09-14.09	15.09-21.09	22.09-28.09	29.09-05.10	06.10-12.10	13.10-19.10	20.10-26.10	27.10-02.11	03.11-09.11	10.11-16.11	17.11-23.11	24.11-30.11	01.12-07.12	08.12-14.12	15.12-21.12	22.12-28.12	28.12-04.01	05.01-11.01	12.01-18.01	18.01-25.01	26.01-01.02	02.02-08.02	09.02-15.02	16.02-22.02	23.02-01.03	02.03-08.03	09.03-15.03	16.03-22.03	23.03-29.03	30.03-05.04	06.04-12.04	13.04-19.04	20.04-26.04	27.04-03.05	04.05-10.05	11.05-17.05	18.05-24.05	25.05-31.05	01.06-07.06	08.06-14.06	15.06-21.06	22.06-28.06	29.06-05.07	06.07-12.07	13.07-19.07	20.07-26.07	27.07-02.08	03.08-09.08	10.08-16.08	17.08-23.08	24.08-31.08
I																		0	:	:	:	=	=																		:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=
II																			:	:	:	=	=																		:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=
III																			:	:	:	=	=																		:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=
IV																	:	:	:	=	=	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	//	/	/	/	/	//	//	-	-	-	-	-	-	-	-

Обозначения: (пусто) Теоретическое обучение; : Экзаменационная сессия; 0 Учебная практика; x Производственная практика; / Дипломное проектирование; // Итоговая аттестация; = Каникулы; A Архитектурная неделя

II. Сводные данные по бюджету часов (в неделях)

Курс	ТО	ЭС	УчП	ПрП	ДП	ИА	Кн	Всего
I	34	7	1	0	0	0	10	52
II	35	7	0	0	0	0	10	52
III	35	7	0	0	0	0	10	52
IV	16	3	0	16	4	3	2	44
	120	24	1	16	4	3	32	200

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	По сем.: Экзамены	Зачеты	Количество академ. часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	I курс, 1 семестр (18): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	2 семестр (17): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	II курс, 3 семестр (18): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	4 семестр (17): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.
1	Государственный компонент	19	9	4148	2132	870	384	812	66	1056	554	29	752	386	21	640	330	18	652	326	17
1.1.	Социально-гуманитарный модуль 1			0	0																
1.1.1.	История белорусской государственности	1		108	54	36			18	108	54	3									
1.1.2.	Современная политэкономия	3		108	54	32			22							108	54	3			
1.1.3.	Философия	4		108	54	28			26										108	54	3
1.2.	Модуль 'Иностранный язык'	2	1	240	128			128		120	68	3	120	60	3						
1.2.1.	Иностранный язык (английский)			0	0																
1.2.2.	Иностранный язык (испанский)			0	0																
1.2.3.	Иностранный язык (немецкий)			0	0																
1.2.4.	Иностранный язык (французский)			0	0																
1.3.	Модуль 'Высшая математика 1'			0	0																
1.3.1.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1		216	114	54		60		216	114	6									
1.3.2.	Математический анализ	1		216	114	54		60		216	114	6									
1.3.3.	Дифференциальные и интегральные уравнения	2		200	108	54		54					200	108	6						
1.4.	Модуль 'Общая физика 1'			0	0																
1.4.1.	Механика	1		196	94	52		42		196	94	5									
1.4.2.	Физический практикум: механика		1	92	52		52			92	52	3									
1.5.	Модуль 'Общая физика 2'			0	0																
1.5.1.	Молекулярная физика	2		216	108	54		54					216	108	6						
1.5.2.	Физический практикум: молекулярная физика		2	108	52		52						108	52	3						
1.6.	Модуль 'Общая физика 3'			0	0																
1.6.1.	Электричество и магнетизм	3		216	120	60		60								216	120	6			
1.6.2.	Физический практикум: электричество и магнетизм		3	108	52		52									108	52	3			
1.7.	Модуль 'Общая физика 4'			0	0																
1.7.1.	Оптика	4		196	104	52		52											196	104	5
1.7.2.	Физический практикум: оптика		4	108	48		48												108	48	3
	Количество часов учебных занятий			7560 /1394	3780 /1288	1696 /242	836 /64	994 /966	254 /16	1056 /104	554 /104	29	1076 /270	544 /270	30	1084 /378	558 /358	30	1116 /138	544 /184	30
	Количество часов учебных занятий в неделю									30,77			32			31			32		
	Количество Экзамены				28/3					4			4			5/2			5		
	Количество Зачеты				24/13					3/1			4/3			4/2			3/3		
	Количество Курсовые проекты				0																
	Количество Курсовые работы				2																

№ п/п	III курс, 5 семестр (18): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	6 семестр (17): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	IV курс, 7 семестр (16): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	8 семестр (0): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	V курс, 9 семестр (0): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	10 семестр (0): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	VI курс, 11 семестр (0): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	12 семестр (0): Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего зач.ед.	Код компетенции
1	686	336	18	382	200	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	
1.1.																									0	
1.1.1.																									3	УК-7, УК-4
1.1.2.																									3	УК-8, УК-15, УК-4
1.1.3.																									3	УК-8, УК-4
1.2.																									6	
1.2.1.																									0	УК-3
1.2.2.																									0	УК-3
1.2.3.																									0	УК-3
1.2.4.																									0	УК-3
1.3.																									0	
1.3.1.																									6	УК-2, БПК-2
1.3.2.																									6	УК-2, БПК-2
1.3.3.																									6	УК-2, БПК-3
1.4.																									0	
1.4.1.																									5	УК-1, БПК-1
1.4.2.																									3	УК-1, БПК-1
1.5.																									0	
1.5.1.																									6	УК-1, БПК-5
1.5.2.																									3	УК-1, БПК-5
1.6.																									0	
1.6.1.																									6	УК-1, БПК-7
1.6.2.																									3	УК-1, БПК-7
1.7.																									0	
1.7.1.																									5	УК-1, БПК-10
1.7.2.																									3	УК-1, БПК-10
Количество часов учебных занятий	1134 /256	568 /224	31	1066 /148	528 /148	29	1028	484	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	0
Количество часов учебных занятий в неделю	31,56			31,07			30,25			0			0			0			0			0				
Количество Экзамены	3/1			5			2																			
Количество Зачеты	4/2			3/2			3																			
Количество Курсовые проекты																										
Количество Курсовые работы	1						1																			

IV.Учебные практики

Название практики	Сем	Нед	Зач. ед.
Ознакомительная вычислительная	1	1	1

V.Производственные практики

Название практики	Сем	Нед	Зач. ед.
Преддипломная	8	16	24

VI.Дипломное проектирование

Сем	Нед	Зач. ед.
8	4	6

VII.Итоговая аттестация

Форма итоговой аттестации	Сем	Нед	Зач. ед.
Государственный экзамен по специальности	8		
Защита дипломной работы	8		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	По сем.		Количество академ. часов		Из них				Распределение по курсам и семестрам																												Всего зач.ед.	Код компетенции
										I курс						II курс						III курс						IV курс						V курс						VI курс							
										1 семестр			2 семестр			3 семестр			4 семестр			5 семестр			6 семестр			7 семестр			8 семестр			9 семестр			10 семестр			11 семестр			12 семестр				
										18			17			18			17			18			17			16			0			0			0			0				
		Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.		
1.8.	Модуль "Физика атома и атомного ядра"			0	0																																						
1.8.1.	Физика атома и введение в квантовую механику	5		220	104	52		52														220	104	6																			0	
1.8.2.	Физический практикум: физика атома		5	104	52		52															104	52	3																			6	УК-1, БПК-11
1.8.3.	Физика ядра	6		160	80	30	28	22																	160	80	4																	3	УК-1, БПК-11
1.9.	Модуль "Теоретическая физика 1"			0	0																																					4	УК-1, БПК-12
1.9.1.	Теоретическая механика	4		240	120	60		60											240	120	6																						0	
1.9.2.	Электродинамика	5		228	120	60		60														228	120	6																			6	УК-5, БПК-8
1.10.	Модуль "Теоретическая физика 2"			0	0																																					6	УК-5, БПК-9
1.10.1.	Термодинамика и статистическая физика	6	5	228	120	60		60														114	60	3	114	60	3																0	
1.10.2.	Основы квантовой механики	6		108	60	30		30																	108	60	3																	6	УК-5, БПК-14
1.11.	Модуль "Программирование"			0	0																																					3	УК-5, БПК-13
1.11.1.	Введение в программирование		1	108	56	26	32			108	56	3																															0	
1.11.2.	Программирование на C++	2		108	56	26	32						108	58	3																												3	УК-2, БПК-4
1.12.	Модуль "Языки программирования 1"			0	0																																					3	УК-2, БПК-4
1.12.1.	Программно-аппаратные интерфейсы информационных систем		3	108	54	30	24									108	54	3																									0	
1.12.2.	Введение в интерпретируемые языки	3		100	50	20	12	18								100	50	3																									3	УК-6, БПК-6
2	Компонент учреждения образования	9	15	3412	1848	826	452	182	188	0	0	0	324	158	8	444	228	12	464	216	13	468	232	13	684	328	19	1028	484	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	УК-6, БПК-6
2.1.	Социально-гуманитарный модуль 2			0	0																																					96	
2.1.1.	Основы права		2д	72	36	20			16																																	0	
2.1.2.	Политология		3д	72	36	20			16				72	36	2																											2	УК-14
2.2.	Социально-гуманитарный модуль 2. Дисциплины по выбору студента		6д	72	36	20			16							72	36	2																									2	УК-16
2.2.1.	Социальная психология			0	0																				72	36	2																	2	
2.2.2.	Социология			0	0																																					0	УК-13, УК-18
2.3.	Модуль "Высшая математика 2"			0	0																																					0	УК-17
2.3.1.	Основы векторного и тензорного анализа		2	108	50	24		26					108	50	3																											0	
2.3.2.	Теория функций комплексного переменного	3	2	216	108	54		54					144	72	4	72	36	2																									3	СК-1
2.3.3.	Теория вероятностей и математическая статистика		3	120	60	30		30								120	60	3																									6	СК-1
2.3.4.	Уравнения математической физики		5	216	120	60		60														216	120	6																			3	СК-2
2.4.	Модуль "Электроника и схемотехника"			0	0																																					6	СК-3
2.4.1.	Основы электроники и схемотехники		4	140	66	30	24	12											140	66	4																						0	
2.4.2.	Аналоговая и цифровая схемотехника	5		108	60	36	24															108	60	3																			4	СК-5
2.5.	Модуль "Электроника и схемотехника. Дисциплины по выбору студента"		6	108	52	28	24																		108	52	3																	3	СК-4
2.5.1.	Архитектура электронно-вычислительных машин и систем			0	0																																					3	
2.5.2.	Программируемые цифровые устройства			0	0																																					0	СК-8
2.6.	Модуль "Технологии программирования"			0	0																																					0	СК-6
2.6.1.	Системы управления базами данных	3		180	96	36	60																																			0	
2.6.2.	Системное программирование	4		108	52	28	24									180	96	5																									5	СК-7
2.7.	Модуль "Технологии программирования. Дисциплины по выбору студента"		4	108	50	26	24												108	52	3																						3	СК-7
2.7.1.	WEB-программирование			0	0														108	50	3																						3	
2.7.2.	Технологии параллельных вычислений			0	0																																					0	
2.8.	ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФИЛИЗАЦИИ			0	0																																					0	СК-9
2.9.	Модуль "Компьютерные технологии в физике"			0	0																																					0	СК-9
2.9.1.	Программирование на C#	4		108	50	26	24																																			0	
2.9.2.	Компьютерное моделирование физических процессов	6	5	216	104	52	32		20										108	50	3																						3	СК-9
2.10.	Модуль "Компьютерные технологии в физике. Дисциплины по выбору студента"		7	204	104	52	32		20													108	52	3	108	52	3																6	СК-8
2.10.1.	Java-технологии			0	0																							204	104	6													6	
2.10.2.	Программирование на Python			0	0																																					0	СК-9
2.11.	Модуль "Компьютерные технологии в технике"			0	0																																					0	СК-9
2.11.1.	Вычислительный эксперимент в физике		6	216	104	52	32		20																216	104	6																	6	СК-10
2.11.2.	Интегрированный курс компьютерного моделирования	7		204	104	52	32		20																			204	104	6													6	СК-10
2.12.	Модуль "Компьютерные технологии в технике. Дисциплины по выбору студента"		7	204	96	52	24		20																			204	96	6													6	
2.12.1.	Программирование встроенных систем			0	0																																					0	СК-12
2.12.2.	Программирование мобильных систем			0	0																																					0	СК-12
2.13.	Модуль "Физический эксперимент"			0	0																																					0	
2.13.1.	Методы и средства физических измерений	6		180	84	52	32																		180	84	5																	5	СК-10
2.13.2.	Автоматизация физического эксперимента	7		204	104	52	32		20																			204	104	6													6	СК-10
2.14.	Модуль "Физический эксперимент. Дисциплины по выбору студента"		7	140	76	24	32		20																			140	76	4													4	
2.14.1.	Программные средства автоматизации физического эксперимента			0	0																																					0	СК-10
2.14.2.	Обработка результатов физического эксперимента			0	0																																					0	СК-10
2.15.	Модуль "Научно-исследовательская работа"			0	0																																					0	
2.15.1.	Курсовая работа №1			36	0																	36		1																			1	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7
2.15.2.	Курсовая работа №2			72	0																							72		2													2	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	По сем.		Количество академ. часов						Распределение по курсам и семестрам																																				Всего зач.ед.	Код компетенции
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						V курс						VI курс							
										1 семестр			2 семестр			3 семестр			4 семестр			5 семестр			6 семестр			7 семестр			8 семестр			9 семестр			10 семестр			11 семестр			12 семестр				
										18			17			18			17			18			17			16			0			0			0			0			0				
		Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.		
2	Факультативные дисциплины			0 /156	0 /156	0 /22	0 /64	0 /70	0	0 /32	0 /32	0	0 /42	0 /42	0	0 /12	0 /12	0	0	0	0	0 /36	0 /36	0	0 /34	0 /34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.16.	Дополнительные разделы программирования			0 /64	0 /64		/64			/32	/32		/32	/32																																0	
2.17.	ГрГУ им. Янки Купалы: миссия, история, структура			0 /10	0 /10	/10							/10	/10																																0	
2.18.	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)			0 /12	0 /12	/12										/12	/12																													0	УК-12
2.19.	Физическая культура			0 /70	0 /70			/70														/36	/36		/34	/34																				0	УК-10
2	Дополнительные виды обучения	/3	/13	0 /1238	0 /1132	0 /220	0	0 /896	0 /16	0 /72	0 /72	0	0 /228	0 /228	0	0 /366	0 /346	0	0 /238	0 /184	0	0 /220	0 /188	0	0 /114	0 /114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.20.	Военная подготовка (младшие командиры)	/3	/2д	0 /240	0 /240	/48		/192					/120	/120		/120	/120																													0	
2.21.	Военная подготовка (офицеры запаса без обучения по программам подготовки младших командиров)	/3,5	/2д,4д,6д	0 /440	0 /440	/120		/320					/40	/40		/120	/120		/80	/80		/120	/120		/80	/80																				0	
2.22.	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/3	0 /54	0 /34			/34								/54	/34																													0	УК-11
2.23.	Безопасность жизнедеятельности человека		/5	0 /64	0 /32	/20		/12														/64	/32																							0	БПК-15
2.24.	Основы управления интеллектуальной собственностью		/4	0 /90	0 /36	/20			/16										/90	/36																										0	СК-11
2.25.	Физическая культура		/1-8	0 /350	0 /350	/12		/338		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34																				0	УК-10

VIII. Матрица компетенций

Код компетенций	Наименование компетенций	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.4.1.,1.4.2.,1.5.1.,1.5.2.,1.6.1.,1.6.2.,1.7.1.,1.7.2.,1.8.3.
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.3.2.,1.3.1.,1.11.1.,1.11.2.,1.3.3.,2.15.1.,2.15.2.
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2.1.,1.2.2.,1.2.3.,1.2.4.,2.15.1.,2.15.2.
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	2.15.1.,2.15.2.,1.1.1.,1.1.2.,1.1.3.
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.9.1.,1.9.2.,1.10.2.,1.10.1.,2.15.1.,2.15.2.
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.12.1.,1.12.2.,2.15.1.,2.15.2.
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1.
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3.
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в её динамике, законы её функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса, принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.2.
УК-10	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.19.,2.25.
УК-11	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.22.
УК-12	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли советского союза и его народа в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.18.
УК-13	Осуществлять взаимодействие с участниками образовательного процесса с учетом индивидуально-психологических особенностей обучающихся, используя социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности	2.2.1.
УК-14	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.1.
УК-15	Анализировать и оценивать экономические и социальные процессы, проявлять предпринимательскую инициативу	1.1.2.
УК-16	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.2.
УК-17	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.2.2.
УК-18	Обладать способностью анализировать социально-психологические яаления в социуме и прогнозировать тенденции их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллектвной работой в профессиональной деятельности, эффективно использовать навыки делового общения в профессиональной среде	2.2.1.
БПК-1	Использовать законы Ньютона и основные положения механики для решения типовых задач кинематики, статики и динамики, применять понятийный аппарат механики для определения принципов функционирования механических устройств	1.4.1.,1.4.2.
БПК-2	Использовать основные алгоритмы теории линейных и квадратичных форм для построения и решения модельных задач физики, исследовать функции, вычислять производные и интегралы	1.3.2.,1.3.1.
БПК-3	Использовать положения и методы теории интегро-дифференциальных уравнений и решении прикладных и фундаментальных задач физики	1.3.3.
БПК-4	Разрабатывать программное обеспечение в средах быстрой разработки приложений, решать задачи прикладной физики с применением теории алгоритмов, основных конструкций алгоритмических языков и технологий объектно-ориентированного программирования	1.11.1.,1.11.2.
БПК-5	Применять основные понятия и представления классической термодинамики и молекулярно-кинетической теории в исследовании газов, жидкостей, твердых тел, тепловых и диффузионных процессов, работать с приборами для измерения макроскопических характеристик веществ	1.5.1.,1.5.2.
БПК-6	Разрабатывать программы на современных интерпретируемых языках программирования, применять для их разработки программно-аппаратных интерфейсов информационных систем	1.12.1.,1.12.2.
БПК-7	Применять законы электромагнетизма для расчета электрических цепей, при анализе электрофизических цепей, при анализе электрофизических свойств вещества и принципиальных электрических схем, при практической работе с электрическими приборами и устройствами	1.6.1.,1.6.2.
БПК-8	Использовать законы сохранения, лагранжев и гамильтонов формализмы, записывать и решать уравнения механики, проводить анализ механических систем, рассчитывать движение газов и жидкостей	1.9.1.
БПК-9	Использовать уравнения микро- и макроскопической электродинамики для расчета полей и потенциалов, создаваемых стационарными и подвижными зарядами, описания электромагнитных волн в вакууме и в среде, в безграничном пространстве и в ограниченном объеме, нахождения распределения зарядов и токов при заданных полях	1.9.2.
БПК-10	Применять законы волновой и геометрической оптики, закономерности взаимодействия оптического излучения с веществом для решения задач экспериментального и теоретического исследования материальных объектов и оптических систем	1.7.1.,1.7.2.
БПК-11	Применять квантово-механический подход для объяснения атомно-молекулярных явлений и оценка характеристик атомов, молекул и кристаллов	1.8.1.,1.8.2.
БПК-12	Решать на основе законов ядерной физики задачи радиоактивного распада ядер, рассчитывать Q-фактор ядерных реакций и превращений, энергию связи ядер	1.8.3.
БПК-13	Использовать картины Шредингера и Гейзенберга и Дирака для определения векторов состояния и наблюдаемых квантово-механических систем, рассчитывать энергетические спектры систем посредством решения стационарного уравнения Шредингера	1.10.2.
БПК-14	Применять статистический и темодинамический подходы к писанию классических и квантовых систем, описывать идеальные и неидеальные газы с использованием статистик Больцмана, Ферми и Бозе, выполнять расчеты термодинамических процессов и фазовых переходов, анализировать неравновесныепроцессы	1.10.1.
БПК-15	Применять основные методы защиты населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровье и безопасные условия труда	2.23.
СК-1	Применять интегрально-дифференциальные формы, конформное отображение, функциональные ряды и интегралы Фурье для анализа и решения научно-исследовательских и научно-практических задач	2.3.1.,2.3.2.
СК-2	Исследовать методы теории вероятностей и математической статистики для обработки экспериментальных данных и результатов мониторинга технологических процессов	2.3.3.
СК-3	Применять аппарат математической физики для постановки и решения …	

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	По сем.		Количество академ. часов						Распределение по курсам и семестрам																								Всего зач.ед.	Код компетенции
						Из них				I курс				II курс				III курс				IV курс				V курс				VI курс					
										1 семестр			2 семестр			3 семестр			4 семестр			5 семестр			6 семестр			7 семестр			8 семестр			9 семестр			10 семестр			11 семестр			12 семестр				
										18			17			18			17			18			17			16			0			0			0			0				
		Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.	Всего часов	Аудиторных	Зач.ед.		
СК-5	Применять принципы работы основных элементов цифровых электронных схем для программирования и сопряжения периферийных устройств с компьютером, использовать лазерную технику и навыки работы с ней в физических исследованиях																																											2.4.1.	
СК-6	Решать прикладные задачи моделирования физических процессов с использованием современных систем компьютерной алгебры, применять системы управления базами данных для хранения и обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований																																											2.5.2.,2.5.1.	
СК-7	Проводить вычислительный эксперимент при решении физических задач, с использованием численных методов решать системы уравнений, моделирующие физические процессы																																											2.6.1.,2.6.2.	
СК-8	Разрабатывать физико-математическую модель исследуемого явления, моделировать на компьютере физические процессы различной природы																																											2.9.2.	
СК-9	Разрабатывать программное обеспечение для современных вычислительных платформ, владеть технологиями программирования на суперкомпьютерах, использовать в программировании параллельные алгоритмы																																											2.9.1.,2.7.1.,2.7.2.,2.10.1.,2.10.2.	
СК-10	Применять стохастические методы и программные методы автоматизации эксперимента для решения исследовательских и прикладных задач физики																																											2.11.1.,2.11.2.,2.13.1.,2.13.2.,2.14.1.,2.14.2.	
СК-11	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности																																											2.24.	
СК-12	Владеть навыками работы с компьютером, как средством сбора измерительной информации, управления физическим экспериментом или технологическим процессом; быть способным обрабатывать экспериментальные данные и данные мониторинга технологических процессов современными методами.																																											2.12.1.,2.12.2.	

Обучение по программам подготовки младших командиров может осуществляться во 2-3, 4-5, 6-7 семестрах
После 6 семестра проводятся итоговая практика на базе воинских частей в объеме 140 часов (4 недели, июль-август) и выпускной экзамен
Учебная практика совмещается с теоретическим обучением
Кусовая работа выполняется по научному направлению профилизации

Разработан на основе примерного учебного плана по специальности 6-05 0533 04 Компьютерная физика,
как пример реализации образовательного стандарта высшего образования 6-05 0533 04 Компьютерная физика

Проректор по учебной работе УО "ГрГУ им. Янки Купалы"
21.03 2023 А.Е. Корбецкий

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом УО "ГрГУ им. Янки Купалы"
Протокол № 3 от 23.03 2023

Декан физико-технического факультета
23.03 2023 г. Г.А. Гачко

Заведующий кафедрой
теоретической физики и теплотехники
23.03 2023 г. А.Ю. Иванов

Учебно-производственный центр «Технолаб»

Верно
Методист высш. кат. УМУ
05.08 2023 г.