Квалификация	Срок обуч. (#г ##м)
	4г 00м

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Утверждаю

Проректор _____ / Весна Е.Б. /
"___"_____20___ г.

План одобрен УМС ИЯФиТ
20.04.2023 протокол № 01/423-573.1

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

бакалавров очная форма обучения

14.03.02

направление подготовки: 14.03.02 Ядерные физика и технологии
основная профессиональная образовательная программа

Физика фундаментальных взаимодействий
Ядерные физика и космофизика

выпуск 2027 г.

Календарный учебный график

| Курсы | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | Август | | | | Недель | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	По семестрам: Зачеты	По семестрам: Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	По семестрам: Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Часов: Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	В том числе: КСР	25,3% Сам.работа	1 курс, 1 сем 18 нед: Лекций	1 курс, 1 сем 18 нед: Лабораторных	1 курс, 1 сем 18 нед: Практических	1 курс, 1 сем 18 нед: КСР	1 курс, 2 сем 16 1/3 нед: Лекций	1 курс, 2 сем 16 1/3 нед: Лабораторных	1 курс, 2 сем 16 1/3 нед: Практических	1 курс, 2 сем 16 1/3 нед: КСР	2 курс, 3 сем 17 1/3 нед: Лекций	2 курс, 3 сем 17 1/3 нед: Лабораторных	2 курс, 3 сем 17 1/3 нед: Практических	2 курс, 3 сем 17 1/3 нед: КСР	2 курс, 4 сем 16 1/3 нед: Лекций	2 курс, 4 сем 16 1/3 нед: Лабораторных	2 курс, 4 сем 16 1/3 нед: Практических	2 курс, 4 сем 16 1/3 нед: КСР	3 курс, 5 сем 17 1/3 нед: Лекций	3 курс, 5 сем 17 1/3 нед: Лабораторных	3 курс, 5 сем 17 1/3 нед: Практических	3 курс, 5 сем 17 1/3 нед: КСР	3 курс, 6 сем 16 1/3 нед: Лекций	3 курс, 6 сем 16 1/3 нед: Лабораторных	3 курс, 6 сем 16 1/3 нед: Практических	3 курс, 6 сем 16 1/3 нед: КСР	4 курс, 7 сем 16 2/3 нед: Лекций	4 курс, 7 сем 16 2/3 нед: Лабораторных	4 курс, 7 сем 16 2/3 нед: Практических	4 курс, 7 сем 16 2/3 нед: КСР	4 курс, 8 сем 6 1/3 нед: Лекций	4 курс, 8 сем 6 1/3 нед: Лабораторных	4 курс, 8 сем 6 1/3 нед: Практических	4 курс, 8 сем 6 1/3 нед: КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
[25;50]	**Б1-ГМ**	Гуманитарный модуль														Всего ЗЕТ: 32=23+9																															23		23
Б1-ГМ.Б.1	Иностранный язык	4	23			360	360	217		107			48			45				64					60																		50			10	УК-1 УК-4 В3	100	10
Б1-ГМ.Б.2	История России		12	2о		144	144	102	14	28	16		32	6	24		30	8																									52			4	УК-5 В4 В5 В6	20	4
Б1-ГМ.Б.3	Философия	3				108	108	48		33									24		24																						54			3	УК-5 УК-3 В2 В11		3
Б1-ГМ.Б.4	Основы психологии		2			72	72	24		48					12		12																										79			2	УК-3 УК-5 УК-9 УК-11 В1 В3 В4 В5 В6 В10		2
Б1-ГМ.Б.5	Экономика и управление в промышленности на основе инновационных подходов к управлению конкурентоспособностью		6			72	72	48		24																					24		24										51			2	УК-10 ПК-10 В11 В12 В14		2
Б1-ГМ.Б.6	Основы российской государственности		1			72	72	48	6	18	16		32	6																													52			2	УК-5 В4 В5 В6		2
Б: [15;23]	В: [5;9]	2	7	1		828	828	487	20	258	32		112	12	36		87	8	24		88				60						24		24													23		120	23
	Б1-ГМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																														9			
1	Социально-гуманитарный каталог		1			36	36	24		12	24																																			1			1
2	Soft skills каталог		1			36	36	24		12	24																																			1			
	Б1-ГМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																																
1	Социально-гуманитарный каталог		2			36	36	24		12					24																															1			1
2	Soft skills каталог		2			36	36	24		12					24																															1			
	Б1-ГМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																																
1	Социально-гуманитарный каталог		3			36	36	24		12									24																											1			1
2	Soft skills каталог		3			36	36	24		12									24																											1			
	Б1-ГМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																																
1	Социально-гуманитарный каталог		4			36	36	24		12												24																								1			1
2	Soft skills каталог		4			36	36	24		12												24																								1			
	Б1-ГМ.ДВ5 Дисциплины по выбору																																																
1	Технический английский (ядерные физика и космофизика)		6			72	72	62		10																			32				30											7			2	УК-1 УК-4 В17 В18 В19 В22 В23	16	2
2	Основы профессиональной коммуникации на иностранном языке		6			72	72	62		10																			32				30											50			2	УК-1 УК-4 В3 В12 В14	16	
3	Технический английский (методы ядерной физики)		6			72	72	62		10																			32				30											11			2	УК-1 УК-4 В17 В18 В19 В20	16	
4	Технический английский (физика космических излучений)		6			72	72	62		10																			32				30											307			2	УК-1 УК-4 В17 В18 В19 В20	16	
	Б1-ГМ.ДВ6 Дисциплины по выбору																																																
1	Научная мысль в общекультурном контексте: формирование научных программ		7			36	36	24		12																											24							54			1	УК-3 УК-2 УК-4 В2 В3 В12 В13		1
2	Русский язык и культура речи		7			36	36	24		12																											24							49			1	УК-1 УК-4 В10		
	Б1-ГМ.ДВ7 Дисциплины по выбору																																																
1	Информационная безопасность		7			36	36	24		12																											24							42			1	УКЦ-3 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 В23		1
2	Защита информации		7			36	36	24		12																											24							12			1	УКЦ-3 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 В23		
	Б1-ГМ.ДВ8 Дисциплины по выбору																																																
1	Право		8			36	36	24		12																														24				47			1	УК-2 УК-11 В5 В6 В7		1
2	Основы коммуникации в академической среде		8			36	36	24		12																														24				79			1	УК-2 УК-3 В1 В3 В4 В5 В6 В10		
3	Управление интеллектуальной собственностью		8			36	36	24		12																														24				72			1	УК-2 В17		
	Всего по циклу	2	15	1		1152	1152	717	20	352	56		112	12	60		87	8	48		88		24		60				32		24		54		48				24							32		136	32
[80;120]	**Б1-ЕНМ**	Естественнонаучный модуль														Всего ЗЕТ: 110=76+34																															76			76
Б1-ЕНМ.Б.1	Математический анализ	12				360	360	186		66	48		48		45		45																										30			10	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		10
Б1-ЕНМ.Б.2	Векторный и тензорный анализ	3				180	180	96		30									48		48																						30			5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		5
Б1-ЕНМ.Б.3	Аналитическая геометрия	1				144	144	64		35	32		32																														30			4	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		4
Б1-ЕНМ.Б.4	Линейная алгебра	2				144	144	60		30					30		30																										30			4	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		4
Б1-ЕНМ.Б.5	Обыкновенные дифференциальные уравнения	3				180	180	80		55									32		48																						30			5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		5
Б1-ЕНМ.Б.6	Дифференциальные и интегральные уравнения	4				144	144	75		24												30			45																		30			4	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		4
Б1-ЕНМ.Б.7	Общая химия	1				180	180	112		41	32	48	32																														19			5	УК-1 УКЕ-1 В9 В11 В14	24	5

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	По семестрам: Зачеты	По семестрам: Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	По семестрам: Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Часов: Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	В том числе: КСР	25,3% Сам.работа	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем, 18 нед: Лекций	1 курс, 1 сем: Лабораторных	1 курс, 1 сем: Практических	1 курс, 1 сем: КСР	1 курс, 2 сем, 16 1/3 нед: Лекций	1 курс, 2 сем: Лабораторных	1 курс, 2 сем: Практических	1 курс, 2 сем: КСР	2 курс, 3 сем, 17 1/3 нед: Лекций	2 курс, 3 сем: Лабораторных	2 курс, 3 сем: Практических	2 курс, 3 сем: КСР	2 курс, 4 сем, 16 1/3 нед: Лекций	2 курс, 4 сем: Лабораторных	2 курс, 4 сем: Практических	2 курс, 4 сем: КСР	3 курс, 5 сем, 17 1/3 нед: Лекций	3 курс, 5 сем: Лабораторных	3 курс, 5 сем: Практических	3 курс, 5 сем: КСР	3 курс, 6 сем, 16 1/3 нед: Лекций	3 курс, 6 сем: Лабораторных	3 курс, 6 сем: Практических	3 курс, 6 сем: КСР	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед: Лекций	4 курс, 7 сем: Лабораторных	4 курс, 7 сем: Практических	4 курс, 7 сем: КСР	4 курс, 8 сем, 6 1/3 нед: Лекций	4 курс, 8 сем: Лабораторных	4 курс, 8 сем: Практических	4 курс, 8 сем: КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
Б1-ЕНМ.Б.8	Экология		4			72	72	45		27													30		15																			1			2	УК-6 УК-8 В9 В13		2
Б1-ЕНМ.Б.9	Аналитическая механика	4				108	108	60		12													30		30																			40			3	УКЕ-1 ОПК-1 В17 В18 В19		3
Б1-ЕНМ.Б.10	Теория функций комплексного переменного	4				144	144	75		15													30		45																			30			4	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		4
Б1-ЕНМ.Б.11	Теория вероятностей и математическая статистика		5			108	108	64		44																	32		32															30			3	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		3
Б1-ЕНМ.Б.12	Атомная физика	5				180	180	96		48																	32	32	32															6			5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	16	5
Б1-ЕНМ.Б.13	Квантовая механика	56				288	288	155		52																	32		48		30		45											40			8	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ПК-2 В17 В18 В19		8
Б1-ЕНМ.Б.14	Уравнения математической физики	5				144	144	64		26																	32		32															31			4	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ПК-2 В22		4
Б1-ЕНМ.Б.15	Введение в ядерную физику	6				108	108	60		12																					30	15	15											7			3	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ПК-3 В17 В18 В19 В22 В23	8	3
Б1-ЕНМ.Б.16	Статистическая физика		7			108	108	64		44																									32		32							32			3	ОПК-1 ПК-1 В18 В19		3
Б1-ЕНМ.Б.17	Теория поля	5				144	144	80		28																	48		32															32			4	ОПК-1 ПК-2 В18 В19		4
Б: [60;77]	В: [30;35]	16	3			2736	2736	1436		589	112	48	112		75		75		80		96		120		135		176	32	176		60	15	60		32		32									76			48	76
	Б1-ЕНМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																														34				
1	Общая физика: механика (углубленный уровень)	1				216	216	128		52	32	32	64																															6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	6
2	Общая физика: механика	1				216	216	128		52	32	32	64																															6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	
3	Общая физика: механика (базовый уровень)	1				216	216	128		52	32	32	64																															6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	
	Б1-ЕНМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																																	
1	Общая физика: молекулярная физика и статистическая термодинамика (углубленный уровень)	2				216	216	120		42					30	30	60																											6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	6
2	Общая физика: молекулярная физика и статистическая термодинамика	2				216	216	120		42					30	30	60																											6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	
3	Общая физика: молекулярная физика и статистическая термодинамика (базовый уровень)	2				216	216	120		42					30	30	60																											6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	
	Б1-ЕНМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																																	
1	Общая физика: электричество и магнетизм (углубленный уровень)	3				216	216	128		52									32	32	64																							6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	6
2	Общая физика: электричество и магнетизм	3				216	216	128		52									32	32	64																							6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	
3	Общая физика: электричество и магнетизм (базовый уровень)	3				216	216	128		52									32	32	64																							6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	
	Б1-ЕНМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																																	
1	Общая физика: волны и оптика (углубленный уровень)	4				216	216	120		51													30	30	60																			6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	6
2	Общая физика: волны и оптика	4				216	216	120		51													30	30	60																			6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	
3	Общая физика: волны и оптика (базовый уровень)	4				216	216	120		51													30	30	60																			6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	
	Б1-ЕНМ.ДВ5 Дисциплины по выбору																																																	
1	Информатика (углубленный уровень)	2	134	4о		216	216	124		38		32				30				32				30																				17			6	УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 В11 В14 В23	31	6
2	Информатика	2	134	4о		216	216	124		38		32				30				32				30																				17			6	УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 В11 В14 В23	31	
	Б1-ЕНМ.ДВ6 Дисциплины по выбору																																																	
1	Уравнения математической физики (специальные главы)	6				144	144	60		30																					30		30											31			4	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ПК-2 В22		4

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	КСР	Сам.работа 25,3%	1 курс, 1 сем, 18 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 сем, 16 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 курс, 3 сем, 17 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	4 сем, 16 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	3 курс, 5 сем, 17 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	6 сем, 16 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	8 сем, 6 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
2	Численные методы	6				144	144	60		30																							30		30											31			4	УК-6 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 В22 В23		
	Всего по циклу	22	6	1		3960	3960	2116		854	144	112	176		105	60	135		112	64	160		150	60	195		176	32	176		90	15	90		32		32									110		203	110
[60;85]	**Б1-ОПМ**	ОПМ-Общепрофессиональный модуль / ПМ-Профессиональный модуль по выбору													Всего ЗЕТ: 67=23+44																															23			23
Б1-ОПМ.Б.1	Инженерная и компьютерная графика		2			108	108	60		48						15	45																												34			3	УКЦ-1 УК-6 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-4 В11 В14 В15 В16	24	3
Б1-ОПМ.Б.2	Сопротивление материалов		3		3	108	108	80		28									32	16	32																							16			3	ОПК-1 ПК-3 ПК-9 В11 В14 В15 В16	12	3
Б1-ОПМ.Б.3	Детали машин и основы конструирования		4	4		108	108	60	15	33													15		45	15																		411			3	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 В11 В14 В15 В16		3
Б1-ОПМ.Б.4	Теоретические основы электротехники		5			72	72	64		8																	32	16	16															8			2	УКЕ-1 ОПК-1 ПК-3 ПК-6 В11 В14 В15	8	2
Б1-ОПМ.Б.5	Общая электротехника и электроника	6				144	144	60		39																					30	15	15											26			4	УКЕ-1 ОПК-1 ПК-3 ПК-6 В11 В14 В15	7	4
Б1-ОПМ.Б.6	Безопасность жизнедеятельности		6			72	72	60		12																					45	15												1			2	УК-6 УК-8 ПК-8 В9 В13		2
Б1-ОПМ.Б.7	Материаловедение		5			72	72	32		40																	32																	9			2	ОПК-1 ПК-9 В17 В18 В19 В24		2
Б1-ОПМ.Б.8	Метрология, стандартизация и сертификация		7			72	72	32		40																									32								78			2	ПК-1 ПК-6 ПК-9 В22 В19		2
Б1-ОПМ.Б.9	Физика твердого тела		6			72	72	45		27																					30		15											70			2	УКЕ-1 ОПК-1 ПК-1 В19 В22 В27		2
Б1-ОПМ.В.1	Экономика цифрового проектирования и конструирования в атомной отрасли		6			72	72	48		24																					24	24												71			2	УКЦ-3 УК-2 ПК-5 ПК-10 В18		2
Б: [10;25]	В: [40;45]	1	9	1	1	900	900	541	15	299						15	45		32	16	32		15		45	15	64	16	16		129	54	30		32													25			51	25
	Б1-ОПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																														42				
1	Введение в специальность		4			36	36	30		6													30																						411			1	УК-1 УК-6 ОПК-1 ПК-1 В4 В11 В13 В14 В17 В19		1
2	Введение в специальность (фундаментальные исследования и физика частиц)		4			36	36	30		6													30																						40			1	УК-1 УК-6 ОПК-1 ПК-1 В17 В18 В19 В20 В21 В22 В23 В24		
	Б1-ОПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																																		
1	Проектная практика (инженерно-исследовательский трек)		1234	4		144	144	48	40	56			8	12			8	12			16	8			16	8																		411			4	УКЦ-1 УКЦ-2 УК-6 ПК-1 В9 В11 В14 В15 В19	32	4
2	Проектная практика (3D-моделирование в приборостроении)		1234	4		144	144	48	40	56			8	12			8	12			16	8			16	8																		34			4	УКЦ-1 УКЦ-2 УК-6 ПК-1 В9 В11 В14 В15 В19	32	
3	Проектная практика (расчетно-экспериментальное обоснование прочности конструкции)		1234	4		144	144	48	40	56			8	12			8	12			16	8			16	8																		16			4	УКЦ-1 УКЦ-2 УК-6 ПК-1 В9 В11 В14 В15 В19	32	
4	Проектная практика (системы микропроцессорного управления)		1234	4		144	144	48	40	56			8	12			8	12			16	8			16	8																		17			4	УКЦ-1 УКЦ-2 УК-6 ПК-1 В9 В11 В14 В15 В19	32	
	Б1-ОПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																																		
1	Приборы и техника ядерно-физического эксперимента		5			36	36	32		4																	16		16															7			1	ПК-1 ПК-3 ПК-4 В17 В18 В19 В22 В23		1
2	Введение в физику элементарных частиц		5			36	36	32		4																	16		16															7			1	ПК-1 ПК-3 В17 В18 В19 В22 В23		
	Б1-ОПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																																		
1	Элементарные частицы и их источники		5			72	72	32		40																	16		16															7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23		2
2	Теория групп и представлений		5			72	72	32		40																	16		16															7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23		
3	Методика эксперимента в физике частиц		5			72	72	32		40																	16		16															7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23		
4	Программирование на языке Python		5			72	72	32		40																	16		16															7			2	ПК-1 ПК-2 ПК-15.1 В17 В18 В19 В22 В23		
	Всего	1	16	2	1	1188	1188	683	55	405			8	12		15	53	12	32	16	48	8	45		61	23	96	16	48		129	54	30		32													33			83	33
	Б1-ПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																																		

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	КСР	Сам.работа 25,3%	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем, Лекций	1 курс, 1 сем, Лабораторных	1 курс, 1 сем, Практических	1 курс, 1 сем, КСР	1 курс, 2 сем, 18 нед, Лекций	1 курс, 2 сем, 18 нед, Лабораторных	1 курс, 2 сем, 18 нед, Практических	1 курс, 2 сем, 18 нед, КСР	2 курс, 3 сем, 16 1/3 нед, Лекций	2 курс, 3 сем, 16 1/3 нед, Лабораторных	2 курс, 3 сем, 16 1/3 нед, Практических	2 курс, 3 сем, 16 1/3 нед, КСР	2 курс, 4 сем, 17 1/3 нед, Лекций	2 курс, 4 сем, 17 1/3 нед, Лабораторных	2 курс, 4 сем, 17 1/3 нед, Практических	2 курс, 4 сем, 17 1/3 нед, КСР	3 курс, 5 сем, 16 1/3 нед, Лекций	3 курс, 5 сем, 16 1/3 нед, Лабораторных	3 курс, 5 сем, 16 1/3 нед, Практических	3 курс, 5 сем, 16 1/3 нед, КСР	3 курс, 6 сем, 16 1/3 нед, Лекций	3 курс, 6 сем, 16 1/3 нед, Лабораторных	3 курс, 6 сем, 16 1/3 нед, Практических	3 курс, 6 сем, 16 1/3 нед, КСР	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед, Лекций	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед, Лабораторных	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед, Практических	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед, КСР	4 курс, 8 сем, 6 1/3 нед, Лекций	4 курс, 8 сем, 6 1/3 нед, Лабораторных	4 курс, 8 сем, 6 1/3 нед, Практических	4 курс, 8 сем, 6 1/3 нед, КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
1	Методы регистрации излучений	8				108	108	40	10	22																													30		10	10	7			3	ПК-3 ПК-5 ПК-7 ПК-15.1-ПК-15.4 ПК-15.9 В17 В18 В19 В22 В23		3
2	Квантовая теория поля (часть 2)	8				108	108	40	10	22																													30		10	10	7			3	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23		
	Б1-ПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																																
1	Физика космических лучей (Physics of Cosmic Rays)	7				108	108	32		22																									16		16						7			3	ПК-3 ПК-4 ПК-15.1 ПК-15.2 ПК-15.3 ПК-15.5 ПК-15.7 В17 В18 В19 В22 В23		3
2	Квантовая теория поля (часть 1)	7				108	108	32		22																									16		16						7			3	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23		
	Б1-ПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																																
1	Экспериментальная ядерная физика	7				144	144	48	16	44																									32		16	16					7			4	ПК-15.2 ПК-15.3 ПК-15.5 В17 В18 В19 В22 В23	8	4
2	Системы сбора данных	7				144	144	48	16	44																									32		16	16					7			4	ПК-9.3 ПК-9.5 ПК-9.6 ПК-9.7 ПК-9.8 ПК-9.9 ПК-9.10 В17 В18 В19 В22 В23	8	
	Б1-ПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																																
1	Ядерная физика		7			72	72	32	16	24																									16		16	16					7			2	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-9.3 В17 В18 В19 В22 В23		2
2	Моделирование процессов в физике частиц (Particle Physics Processes Simulation)		7			72	72	32	16	24																									16		16	16					7			2	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-15.3 В17 В18 В19 В22 В23		
	Б1-ПМ.ДВ5 Дисциплины по выбору																																																
1	Астрофизика	6				108	108	45		27																					15	15	15										7			3	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19	15	3
2	Статистика в физике частиц	6				108	108	45		27																					15	15	15										7			3	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23	15	
3	Общая теория относительности	6				108	108	45		27																					15	15	15										7			3	ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-15.1 ПК-15.3 ПК-15.7 В17-В26	15	
4	Теория групп	6				108	108	45		27																					15	15	15										32			3	УК-1 ПК-2 В18 В19	15	
5	Научный семинар по физике высоких энергий (часть 2)	6				108	108	45		27																					15	15	15										7			3	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5 ПК-9.7 ПК-9.8 В17-В26	15	
	Б1-ПМ.ДВ6 Дисциплины по выбору																																																
1	Ядерно-физические приборы и методы в космофизическом и наземном эксперименте		7			108	108	48	16	44																									16	32		16					7			3	ПК-3 ПК-7 ПК-8 ПК-15.3 ПК-15.6 ПК-15.7 ПК-15.8 В17-В24 В26	32	3
2	Современные детекторы в физике частиц		7			108	108	48	16	44																									16	32		16					7			3	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23	32	
	Б1-ПМ.ДВ7 Дисциплины по выбору																																																
1	Релятивистская квантовая механика	7				72	72	32		4																									16		16						32			2	ПК-1 ПК-6 В18 В19		2
2	Введение в квантовую теорию поля	7				72	72	32		4																									16		16						7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19		
	Б1-ПМ.ДВ8 Дисциплины по выбору																																																
1	Системы обработки ядерно-физических экспериментов в реальном времени		8			72	72	50		22																													20		30		7			2	ПК-15.1 ПК-15.7 ПК-15.9 В17 В18 В19 В22 В23		2
2	Кварковая структура адронов		8			72	72	50		22																													20		30		7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23		

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	КСР	Сам.работа 25,3%	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем, 18 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 сем, 16 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 курс, 3 сем, 17 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	4 сем, 16 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	3 курс, 5 сем, 17 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	6 сем, 16 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	8 сем, 6 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
3	Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT		8			72	72	50		22																													20		30		7			2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-15.1 ПК-15.6 В17 В18 В19 В22 В23		
	Б1-ПМ.ДВ9 Дисциплины по выбору																																																		
1	Экспериментальные методы ядерной физики	78				288	288	120	16	89																									48	16	16	16	20	20			11			8	ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 В17-В26	20	8
2	Физика мюонов космических лучей и мюонная диагностика	78				288	288	120	16	89																									48	16	16	16	20	20			307			8	ПК-1 ПК-3 ПК-26.1 В14 В17	20	
	Б1-ПМ.ДВ10 Дисциплины по выбору																																																		
1	Ядерная электроника		7			72	72	48		24																									16		32						7			2	ПК-15.3 ПК-15.4 ПК-15.7 В17 В18 В19 В22 В23	16	2
2	Научный семинар: часть 1 (Scientific Seminar: part 1)		7			72	72	48		24																									16		32						7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17-В26	16	
	Б1-ПМ.ДВ11 Дисциплины по выбору																																																		
1	Экспериментальная физика частиц		8			72	72	40		32																													10	30			7			2	ПК-15.3 ПК-15.4 ПК-15.7 В17 В18 В19 В22 В23	20	2
2	Научный семинар: часть 2 (Scientific Seminar: part 2)		8			72	72	40		32																													10	30			7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17-В26	20	
3	Лёгкие адроны		8			72	72	40		32																													10	30			7			2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.4 ПК-9.7 ПК-9.8 В17 В18 В19 В22 В23	20	
	Всего	7	5			1224	1224	535	74	354																					15	15	15		160	48	112	64	80	50	40	10				34		111	34
[20;27]	**Б2-РП**	Профессиональный модуль по выбору - Распределенная практика													Всего ЗЕТ: 3																																3			3
Б2-РП.Б.1	Учебная практика (ознакомительная, исследовательская)		4	4о		108	108	46		62						15				16				15																				411			3	УК-1 УК-3 УК-6 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-1-ПК-6 В17-В26		3
	Б2-РП.ДВ1 Дисциплины по выбору																																																		
1	Производственная практика (научно-исследовательская работа, ядерные физика и космофизика)	8	567			396	396	98		271																			16				30				32				20		7			11	УКЦ-1 УКЦ-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-15.1-ПК-15.9 В17-В26	98	11
2	Производственная практика (научно-исследовательская работа, физика фундаментальных взаимодействий)	8	567			396	396	98		271																			16				30				32				20		7			11	УКЦ-1 УКЦ-3 ПК-1-ПК-10 ПК-9.1-ПК-9.10 В17-В26	98	
	Всего по циклу	1	4	1		504	504	144		333						15				16				15					16				30				32				20					14		98	14
2	**Б1**	Физическая культура													Всего ЗЕТ: 2,00000000931322																																1,99000001			2
Б1.Б.1	Физическая культура		24			72	72	28	8	36							14	4							14	4																	15		1,99	1,99	УК-6 УК-7 В8		**2**
Б1.В.1	Физическая культура (элективная дисциплина)		7			328	328	328					65				18				65				18				54				54				54						15		0,01	0,01	УК-6 УК-7 В8		
	Всего		3			400	400	356	8	36			65				32	4			65				32	4			54				54				54								2,00000009	2,00000009			2
	Итого	32	45	4	1	7924	7924	4407	157	2001	200	112	361	24	165	75	307	24	192	80	361	8	219	60	348	27	272	48	310		258	84	243		272	48	198	64	104	50	40	10			2,00000009	211		533	211
		Обязательных уч. часов в неделю - физ-ра / физ-ры									33,8		/ 3,7		31,6		/ 2		32,8		/ 3,8		36,5		/ 2		33,3		/ 3,2		32,6		/ 3,4		27,9		/ 3,3		30,7		/						13,2%
		Обязательных экзаменов								32	4	Нед 3			4	Нед 4			4	Нед 3			5	Нед 4			4	Нед 3			5	Нед 4			4	Нед 3			2	Нед 2									
		Обязательных зачетов								42	5				6				5				6				5				5				7				3										
		Обязательных курсовых проектов, к, р, э, г, о								4					1								3																										
		Обязательных курсовых работ								1									1																														

Учебная практика											Перечень реализуемых компетенций	ЗЕТ	
Вид	Сем.	П/Г	Студентов	Нед.	Закр.каф.	Трудоемкость	Норматив 1	Часов	Норматив 2	Часов		Эксперт	Расчет
Учебная практика (НИР)	6			2	7		на (под)группу в неделю	36,00			УК-1 УК-3 УК-6 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-1-ПК-6 В17-В26		3
			Итого	2									3

6	Другие виды (производственных) практик										Перечень реализуемых компетенций	ЗЕТ	
Вид	Сем.	П/Г	Студентов	Нед.	Закр.каф.	Трудоемкость	Норматив 1	Часов	Норматив 2	Часов		Эксперт	Расчет
Производственная практика (преддипломная)	8			4	7		на (под)группу в неделю	18,00			УКЦ-3 ПК-1-ПК-10 ПК-9.1-ПК-9.10 ПК-15.1-ПК-15.9 В17-В26		6
			Итого	4									6