МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Физико-технический институт

УТВЕРЖДАЮ

Проректор с _____ *А.И. Голиков*
по доверенности от "9" января 2020 *г.* № 20/2-8-204/1
"5" марта 2020 *г.*

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

03.04.02

Направление: Физика

Направленность: Медицинская физика

Кафедра: Общая и экспериментальная физика

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г

Год начала подготовки 2020
(по учебному плану)

Образовательный стандарт 913
28.08.2015

СОГЛАСОВАНО

Директор ДОКО _____ */ Т.Е. Алексеева/*

Директор ФТИ _____ */ Н.А. Саввинова/*

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 -2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										=								=	=	Э					=	П	П												Э	Э	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
										=								=	=						П	П												Э	Э	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
																		=	=						П												Э	Э	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
																		=	К						П									=			Э	=	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
																		=	К						П									=			Э	Э	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
II	П	П								П		П						=	=		Э	Э	К		=	П	П	П	П					П	П			К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
										=								=	=			К	П		П	П	П	П					П	П			К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
										П	П							=	=			К	П	П	П	П	П					П	П			К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
										П								=	=			К	П	П	П	П	П					П	П			К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
										П								=	=			К	П	П	П	П	П					=	П			Д	=	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
										П								=	=			К	П	П	П	=	=					=	=			Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	13 2/6	11 5/6	**25 1/6**	10		**10**	35 1/6
Э	Экзаменационные сессии	1	1 5/6	**2 5/6**	1 1/6		**1 1/6**	4
П	Производственная практика		4	**4**	4	16	**20**	24
	Производственная практика (рассред.)	4	5 2/6	**9 2/6**	4 4/6		**4 4/6**	14
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					4	**4**	4
К	Каникулы	2/6	8	**8 2/6**	1	8 5/6	**9 5/6**	18 1/6
Итого		18 4/6	31	**49 4/6**	20 5/6	28 5/6	**49 4/6**	99 2/6
Групп		1						

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов								ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам																										Часов в ЗЕТ	Закрепленная
								в том числе								Курс 1												Курс 2															
									из них							Семестр 1 [17 2/6 нед]							Семестр 2 [17 1/6 нед]							Семестр 3 [14 4/6 нед]							Семестр 4 [нед]								
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ		Код
	Итого	4	14	2		2	4320	701	252		396	53	1963	144	120	78		132	17	385	36	24	108		162	18	432	72	36	66		102	18	390	36	30							30	-	
	Итого по ООП (без факультативов)	4	14	2		2	4320	701	252		396	53	1963	144	120	78		132	17	385	36	24	108		162	18	432	72	36	66		102	18	390	36	30							30	-	
	Б=32% В=68% ДВ(от В)=35.8%							34%	36%	0%	56%	8%	59%	7%																															
	Итого по блоку Б1	4	14	2		2	2052	701	252		396	53	1207	144	57	78		132	17	385	36	18	108		162	18	432	72	22	66		102	18	390	36	17								-	
	Б=32% В=68% ДВ(от В)=35.8%							34%	36%	0%	56%	8%	59%	7%																															
Б1	Дисциплины (модули)	4	14	2		2	2052	701	252		396	53	1207	144	57	78		132	17	385	36	18	108		162	18	432	72	22	66		102	18	390	36	17								-	
Б1.Б	Базовая часть	2	2	2			648	230	72		144	14	346	72	18	18		54	6	138		6	54		90	8	208	72	12															-	
Б1.Б.1	Модуль 1. Общенаучный	2	2				432	152	36		108	8	208	72	12			36	3	69		3	36		72	5	139	72	9															-	
Б1.Б.1.1	*Философские вопросы естествознания*	*2*					*144*	*39*	*18*		*18*	*3*	*69*	*36*	*4*								*18*		*18*	*3*	*69*	*36*	*4*															*36*	*121*
Б1.Б.1.2	*Управление научно-исследовательской и инновационной деятельностью*		*2*				*72*	*37*	*18*		*18*	*1*	*35*		*2*								*18*		*18*	*1*	*35*		*2*															*36*	*121*
Б1.Б.1.3	*Иностранный язык в научной сфере*	*2*	*1*				*216*	*76*			*72*	*4*	*104*	*36*	*6*			*36*	*3*	*69*		*3*			*36*	*1*	*35*	*36*	*3*															*36*	*36*
Б1.Б.2	Модуль 2. Педагогический			2			216	78	36		36	6	138		6	18		18	3	69		3	18		18	3	69		3															-	
Б1.Б.2.1	*Педагогика и психология высшей школы*			*1*			*108*	*39*	*18*		*18*	*3*	*69*		*3*	*18*		*18*	*3*	*69*		*3*																					*36*	*56*
Б1.Б.2.2	*Теория и методика обучения физике*			*2*			*108*	*39*	*18*		*18*	*3*	*69*		*3*								*18*		*18*	*3*	*69*		*3*															*36*	*56*
Б1.В	Вариативная часть	2	12			2	1404	471	180		252	39	861	72	39	60		78	11	247	36	12	54		72	10	224		10	66		102	18	390	36	17								-	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	2	7			2	900	333	120		192	21	495	72	25	48		66	7	167	36	9	42		60	8	178		8	30		66	6	150	36	8								-	
Б1.В.ОД.1	Модуль 3. Общепрофессиональный	2	5			2	612	217	84		120	13	323	72	17	30		30	3	81	36	5	24		24	4	92		4	30		66	6	150	36	8								-	
Б1.В.ОД.1.1	*Физические основы ядерной медицины*		*2*				*72*	*26*	*12*		*12*	*2*	*46*		*2*								*12*		*12*	*2*	*46*		*2*															*36*	*66*
Б1.В.ОД.1.2	*Радиобиология*	*1*				*1*	*108*	*37*	*18*		*18*	*1*	*35*	*36*	*3*	*18*		*18*	*1*	*35*	*36*	*3*																					*36*	*66*
Б1.В.ОД.1.3	*Технологии медицинской визуализации*	*3*				*3*	*108*	*37*	*18*		*18*	*1*	*35*	*36*	*3*															*18*		*18*	*1*	*35*	*36*	*3*							*36*	*66*
Б1.В.ОД.1.4	*Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом*		*1*				*72*	*26*	*12*		*12*	*2*	*46*		*2*	*12*		*12*	*2*	*46*		*2*																					*36*	*66*
Б1.В.ОД.1.5	*Ускорители в медицине*		*2*				*72*	*26*	*12*		*12*	*2*	*46*		*2*								*12*		*12*	*2*	*46*		*2*															*36*	*66*
Б1.В.ОД.1.6	*Специальный физический практикум*		*3*				*108*	*39*			*36*	*3*	*69*		*3*																	*36*	*3*	*69*		*3*							*36*	*66*
Б1.В.ОД.1.7	*Радиационная безопасность*		*3*				*72*	*26*	*12*		*12*	*2*	*46*		*2*															*12*		*12*	*2*	*46*		*2*							*36*	*66*
Б1.В.ОД.2	Модуль 4. Основы медицинских знаний		2				288	116	36		72	8	172		8	18		36	4	86		4	18		36	4	86		4															-	
Б1.В.ОД.2.1	*Клинические основы физиологии человека*		*1*				*144*	*58*	*18*		*36*	*4*	*86*		*4*	*18*		*36*	*4*	*86*		*4*																					*36*	*120*
Б1.В.ОД.2.2	*Клинические основы патофизиологии*		*2*				*144*	*58*	*18*		*36*	*4*	*86*		*4*								*18*		*36*	*4*	*86*		*4*															*36*	*120*
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		5				504	138	60		60	18	366		14	12		12	4	80		3	12		12	2	46		2	36		36	12	240		9								-	
Б1.В.ДВ.1	Электив к модулю 3. Общепрофессиональный																																												
1	Дозиметрия ионизирующих излучений.		2				72	26	12		12	2	46		2								12		12	2	46		2															36	66
2	Методы дозиметрического планирования		2				72	26	12		12	2	46		2								12		12	2	46		2															36	66
Б1.В.ДВ.2	Электив к модулю 3. Общепрофессиональный																																												
1	Лазерная медицина		3				108	28	12		12	4	80		3															12		12	4	80		3							36	66
2	Биофизика радиационных воздействий		3				108	28	12		12	4	80		3															12		12	4	80		3							36	66
Б1.В.ДВ.3	Электив к модулю 3. Общепрофессиональный																																												
1	Современные методы и технологии медицинской акустики		3				108	28	12		12	4	80		3															12		12	4	80		3							36	66
2	Радиотерапевтическое оборудование		3				108	28	12		12	4	80		3															12		12	4	80		3							36	66
Б1.В.ДВ.4	Электив к модулю 3. Общепрофессиональный																																												
1	Нанобиотехнология в медицине		1				108	28	12		12	4	80		3	12		12	4	80		3																					36	66
2	Практикум Система планирования в лучевой терапии		1				108	28	12		12	4	80		3	12		12	4	80		3																					36	66
Б1.В.ДВ.5	Электив к модулю 3. Общепрофессиональный																																												

1	Радионуклидная терапия		3				108	28	12		12	4	80		3															12		12	4	80		3								36	66
2	Современные методы диагностики и лечения в онкологии		3				108	28	12		12	4	80		3															12		12	4	80		3								36	154

Индекс	Наименование			Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов								ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часо в в ЗЕТ	
									По плану	Конта кт.р.					СР	ЗЕТ	Факт			Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд			
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)								2052						756		57	4		216	216		6	9	1/3	504	288		14	8	2/3	468	252		13	16		864			24		
Б2.П	Производственная практика								2052						756		57	4		216	216		6	9	1/3	504	288		14	8	2/3	468	252		13	16		864			24		
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исполнительская)	Вар				23			216								6							2		108			3	2		108			3							36	66
Б2.П.2	Педагогическая практика	Вар				23			216								6							2		108			3	2		108			3							36	66
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар				4			864								24																			16		864			24	36	66
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа	Вар	V			1-3			756						756		21	4		216	216		6	5	1/3	288	288		8	4	2/3	252	252		7							36	66

Индекс	Наименование			Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов								ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часо в в ЗЕТ	
									По плану	Конта кт.р.					СР	ЗЕТ	Факт			Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд			
Б3	Государственная итоговая аттестация								216								6																			4					6	-	

Индекс	Наименование								Всего часов								ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Недель		Часов			ЗЕТ	Часо в в ЗЕТ	
									По плану	Конта кт.р.					СР	ЗЕТ	Факт			Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд			
Б3.Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								216								6																			4		216			6		
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Баз							216								6																			4		216			6	36	66

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов								ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Часо в в ЗЕТ	
							По плану	Конта кт.р.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр	Факт																														
ФТД	Факультативные дисциплины																																											-	
ФТД.1	Факультативные дисциплины																																											36	

Нормы времени расчета контактной работы по практикам, промежуточной аттестации, ГИА

Промежуточная аттестация	Зачет/ зачет с оценкой	0,17 часа (10 минут)
	Экзамен	устный - 0,25 часа (15 минут), письменный - не более 4 часов
	Консультация перед экзаменом	2 акад. часа
Практики	Учебная практика	2 часа на каждые 3 з.е.
	Производственная практика (за исключением НИР)	2 часа на каждые 3 з.е.
	Производственная практика (НИР, включая ВКР)	30 часов в год
Государственная итоговая аттестация	Подготовка ВКР, подготовка к процедуре защиты ВКР (включая НИР магистранта)	30 часов в год
	Защита ВКР	15 мин.

Единицы измерения: акад.час =45 мин., час=60 мин. или 1,33 акад. часа, 1 з.е.= 36 акад.ч.

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого				108	132	120	60	24	36	60	30	30
	Итого по ООП (без факультативов)				108	132	120	60	24	36	60	30	30
	Итого по блоку Б1	32%	68%	35.8%	51	60	57	40	18	22	17	17	
Б1	Дисциплины (модули)	32%	68%	35.8%	51	60	57	40	18	22	17	17	
Б1.Б	Базовая часть				12	21	18	18	6	12			
Б1.В	Вариативная часть				30	48	39	22	12	10	17	17	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				51	63	57	20	6	14	37	13	24
Б2.Б	Базовая часть												
Б2.В	Вариативная часть				51	63	57	20	6	14	37	13	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
Б3.В	Вариативная часть												
ФТД	Факультативные дисциплины												

	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных	38.89%
		в интерактивной форме	0%

	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)	54.2	-	47.8	58.8	-	56.5	
		ООП, факультативы (в период экз. сессий	36	-	36	39.3	-	30.9	
		в период гос.экзаменов		-			-		
		Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО)	18.5	-	15.8	22.9	-	16.8	
		Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР	13.2	-	12.2	15.8	-	11.5	
		Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)		-			-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)		3	1	2	1	1	
		ЗАЧЕТЫ (За)		9	4	5	5	5	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)		2	1	1			
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)							
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)		1	1		1	1	
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)							
		ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)							
		РЕФЕРАТЫ (Реф)							
		ЭССЕ (Эс)							
		РГР (РГР)							