

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Брянский государственный университет имени академика И.Г.Петровского"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.И.Калоша

25 апреля 2024 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

03.03.02

03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Медицинская физика

Кафедра: Экспериментальной и теоретической физики

Факультет: Физико-математический

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_

2021

Учебный год \_\_\_\_\_

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_

№ 891 от 07.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Декан \_\_\_\_\_

/ А.В.Савин /

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

/ Н.В.Митрошенков /

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_

/ Н.В.Митрошенков /



План Учебный план бакалавриата '03.03.02\_4\_2021.plx', код направления 03.03.02, направленность (профиль) : Медицинская физика, год начала подготовки 2021

Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов						Курс 1														
	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3		
													з.е.	Лек	Лаб	СемПр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	СемПр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>					213	213	7996	7996	4816	2100	1080	452	28	168	112	280	304	144	32	242	158	338	298	180	27	200	120
<b>Обязательная часть</b>					156	156	5616	5616	3048	1668	900	48	28	168	112	280	304	144	32	242	158	274	298	180	24	160	80
<b>Модуль "Мировоззренческий"</b>	<b>23</b>	<b>23447</b>			18	<b>18</b>	<b>648</b>	<b>648</b>	<b>282</b>	<b>294</b>	<b>72</b>		2	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>24</b>		5	<b>32</b>		<b>48</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	6	<b>32</b>	
История (история России, всеобщая история)	2				5	5	180	180	96	48	36		2	16		32	24		3	16		32	24	36			
Экономика		2			2	2	72	72	32	40									2	16		16	40				
Философия	3				4	4	144	144	48	60	36														4	16	
Правоведение и противодействие коррупции		3			2	2	72	72	32	40															2	16	
Культурология		4			2	2	72	72	32	40																	
Основы дефектологии		4			2	2	72	72	32	40																	
Гражданское население в противодействии распространению идеологии экстремизма и терроризма		7			1	1	36	36	10	26																	
<b>Модуль "Коммуникативный"</b>	<b>4</b>	<b>11223</b>			13	<b>13</b>	<b>468</b>	<b>468</b>	<b>268</b>	<b>164</b>	<b>36</b>		4	<b>16</b>		<b>64</b>	<b>64</b>		4	<b>16</b>		<b>70</b>	<b>58</b>		2		
Иностранный язык	4	123			9	9	324	324	204	84	36		2			48	24		2			54	18		2		
Мотивационный тренинг		1			2	2	72	72	32	40			2	16		16	40										
Русский язык и культура речи		2			2	2	72	72	32	40									2	16		16	40				
<b>Модуль "Здоровьесберегающий"</b>		<b>14</b>			4	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>96</b>	<b>48</b>			2	<b>8</b>		<b>56</b>	<b>8</b>										
Физическая культура и спорт		1			2	2	72	72	64	8			2	8		56	8										
Безопасность жизнедеятельности		4			2	2	72	72	32	40																	
<b>Модуль "Введение в информационные технологии"</b>	<b>17</b>	<b>3</b>			9	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>128</b>	<b>124</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	4	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>36</b>							2		<b>16</b>
Основы информационных технологий	1				4	4	144	144	48	60	36	24	4	16	16	16	60	36									
Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности		3			2	2	72	72	32	40		24													2		16
Машинное обучение и нейронные сети	7				3	3	108	108	48	24	36																
<b>Модуль "Математика"</b>	<b>122356</b>	<b>1557</b>			29	<b>29</b>	<b>1044</b>	<b>1044</b>	<b>488</b>	<b>340</b>	<b>216</b>		5	<b>32</b>		<b>64</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	7	<b>52</b>		<b>68</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	4	<b>16</b>	
Дифференциальное исчисление функций одной переменной	1				3	3	108	108	48	24	36		3	16		32	24	36									
Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	2				4	4	144	144	72	36	36								4	36		36	36	36			
Алгебра и геометрия	2	1			5	5	180	180	96	48	36		2	16		32	24		3	16		32	24	36			
Кратные интегралы и ряды	3				4	4	144	144	48	60	36														4	16	
Дифференциальные уравнения		5			2	2	72	72	48	24																	
Комплексный анализ	5				4	4	144	144	48	60	36																
Теория вероятностей и математическая статистика	6	5			5	5	180	180	96	48	36																
Линейные и нелинейные уравнения математической физики		7			2	2	72	72	32	40																	
<b>Модуль "Естественнонаучный"</b>	<b>1244</b>	<b>123</b>			25	<b>25</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>612</b>	<b>144</b>	<b>144</b>		7	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	6	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	4	<b>64</b>	<b>32</b>
Общая химия	1				4	4	144	144	80	28	36		4	32	48		28	36									
Органическая химия		2			2	2	72	72	54	18									2	18	36		18				





План Учебный план бакалавриата '03.03.02\_4\_2021.rlx', код направления 03.03.02, направленность (профиль) : Медицинская физика, год начала подготовки 2021

Курс 2										Курс 3										Курс 4										Закреп ленная	Код					
Семестр 3				Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8								
б	СемПр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	СемПр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	СемПр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	СемПр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	СемПр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	СемПр	СР	Конт роль			
		8																																22		
																																			23	
	32	8		4	36		54	18	36																									23		
				4	36		54	18	36																									23		
	<b>48</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	6	<b>34</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	7	<b>48</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	4	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>36</b>							2	<b>20</b>		<b>20</b>	<b>32</b>				
																																		19		
																																		19		
																																		19		
	32	8																																19		
	16	44	36																															19		
				2	18	36		18																										19		
				4	16	36	16	40	36																									19		
										3	32	48		28																				19		
										4	16	32	16	44	36																			19		
																4	16	32	16	44	36													19		
																												2	20			20	32		19	
										2	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>40</b>		4	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>44</b>	<b>36</b>	6	<b>64</b>		<b>64</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	7	<b>72</b>		<b>72</b>	<b>36</b>	<b>72</b>			
										2	16		16	40		4	32		32	44	36													19		
																						4	32		48	28	36							19		
																							2	32		16	24		4	40		40	28	36	19	
																												3	32		32	8	36		19	
	56	32		10	104	120	82	82	36	7	72	64	72	76	36	16	128	176	190	110	36	16	128	192	96	88	72	5	64		72	44				
		<b>28</b>		3	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		7	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	9	<b>64</b>	<b>96</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	6	<b>32</b>	<b>96</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	3	<b>32</b>		<b>40</b>	<b>36</b>				
		28																																	19	
				3	36	36	18	18		6	48	48	48	36	36																			19		
										1	16	16		4		4	32	48	48	16		4	32	48	16	12	36							19		
																							2		48		24								19	
																5	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>36</b>														19	
																5	32	48	32	32	36														19	
																5	32	48	32	32	36														19	
																												3	<b>32</b>		<b>40</b>	<b>36</b>				19
																											3	32		40	36				19	
																											3	32		40	36				19	
				7	<b>68</b>	<b>84</b>		<b>64</b>	<b>36</b>							7	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>28</b>		10	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	2	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>8</b>				







Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.01	Модуль "Мировоззренческий"	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.01.02	Экономика	УК-10.1; УК-10.2
Б1.О.01.03	Философия	УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.01.04	Правоведение и противодействие коррупции	УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.01.05	Культурология	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.01.06	Основы дефектологии	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.01.07	Гражданское население в противодействии распространению идеологии экстремизма и терроризма	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.02	Модуль "Коммуникативный"	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.02.01	Иностранный язык	УК-3.4; УК-4.3; УК-4.4
Б1.О.02.02	Мотивационный тренинг	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.02.03	Русский язык и культура речи	УК-4.1; УК-4.2
Б1.О.03	Модуль "Здоровьесберегающий"	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.03.01	Физическая культура и спорт	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.03.02	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.04	Модуль "Введение в информационные технологии"	УК-4.5; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.04.01	Основы информационных технологий	УК-4.5; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.04.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	УК-4.5; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.04.03	Машинное обучение и нейронные сети	УК-4.5; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.05	Модуль "Математика"	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.01	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.02	Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.03	Алгебра и геометрия	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.04	Кратные интегралы и ряды	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.05	Дифференциальные уравнения	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.06	Комплексный анализ	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.07	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.05.08	Линейные и нелинейные уравнения математической физики	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.О.06	Модуль "Естественнонаучный"	ОПК-1.1; ОПК-1.4
Б1.О.06.01	Общая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.06.02	Органическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.4
Б1.О.06.03	Биологическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.4
Б1.О.06.04	Анатомия и физиология человека	ОПК-1.1; ОПК-1.4
Б1.О.06.05	Основы общей патологии	ОПК-1.1; ОПК-1.4
Б1.О.06.06	Биофизические основы живых систем	ОПК-1.1; ОПК-1.4
Б1.О.07	Модуль "Общая физика"	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.01	Механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.02	Избранные главы по механике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.03	Молекулярная физика и термодинамика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.04	Избранные главы по термодинамике	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.05	Основы научных исследований в физике	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.06	Электричество и магнетизм	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.07	Избранные главы по электричеству и магнетизму	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.08	Оптика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.09	Квантовая оптика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.10	Атомная физика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.11	Физика элементарных частиц	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.07.12	Физика твердого тела	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б1.О.08	Модуль "Теоретическая физика"	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2
Б1.О.08.01	Теоретическая механика. Механика сплошных сред	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2
Б1.О.08.02	Электродинамика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2
Б1.О.08.03	Строение вещества. Квантовая теория	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2
Б1.О.08.04	Термодинамика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2
Б1.О.08.05	Статистическая физика и кинетика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Модуль "Медицинская физика"	УК-1.1; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.01.01	Основы обработки результатов измерений	УК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.01.02	Медицинская и биологическая физика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.03	Радиология	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.04	Специальный практикум по медицинской физике	УК-1.1; УК-1.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.01.ДВ.01	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.01.01	Биофизика неионизирующих излучений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.01.02	Физические основы лазеров и оптических источников	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.01.ДВ.02	УК-2.3; УК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.02.01	Радиационная безопасность и контроль	УК-2.3; УК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.02.02	Дозиметрия	УК-2.3; УК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '03.03.02\_4\_2021.plx', код направления 03.03.02, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.02	Модуль "Электронная техника и медицинские технологии"	УК-1.1; УК-1.4; УК-2.3; УК-2.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.01	Электрорадиотехника	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.02	Основы электротехники	УК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02.03	Физические методы визуализации медицинской диагностики	УК-1.1; УК-1.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.04	Электроника и медицинские измерительные преобразователи	УК-2.3; УК-2.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.05	Основы физиотерапии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.06	Основы интроскопии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.02.ДВ.01	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.ДВ.01.01	Медицинское оборудование в современной лучевой терапии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02.ДВ.01.02	Физико-технические основы лучевой терапии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.01.02	Спортивные игры	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	УК-1.1; УК-1.4; УК-2.3; УК-2.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1.1; УК-1.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа (преддипломная практика))	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	УК-1; ПК-3
ФТД.В		УК-1; ПК-3
ФТД.В.01	Основы теории игр и алгоритмы	УК-1.1
ФТД.В.02	Введение в физику ускорителей заряженных частиц	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4					
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8		
					Мин.	Макс.	Факт														
	Итого (с факультативами)				205		242	60	28	32	60	27	33	60	27	33	62	29	33		
	Итого по ОП (без факультативов)				203		240	60	28	32	60	27	33	60	27	33	60	28	32		
B1	Дисциплины (модули)	73%	27%	17.5%	185		213	60	28	32	60	27	33	51	24	27	42	28	14		
B1.O	Обязательная часть						156	60	28	32	47	24	23	28	17	11	21	12	9		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						57				13	3	10	23	7	16	21	16	5		
B2	Практика	17%	83%	0%	15		18							9	3	6	9		9		
B2.O	Обязательная часть						3							3	3						
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						15							6		6	9		9		
B3	Государственная итоговая аттестация				3	9	9										9		9		
ФТД	Факультативы				2		2										2	1	1		
ФТД.В							2										2	1	1		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.4	-	50.9	53.6	-	53.8	53.6	-	53.8	49.6	-	51	52		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					43.5	-	36	49.1	-	29.5	54	-	40.5	54	-	43.2	48		
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		54		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					33.7	-	33	34.9	-	31.4	34.7	-	29.1	35.6	-	35.9	35.6		
		элективные дисциплины по физ.к.					1.9	-		3.4	-	3.7	3.2	-	1.9	1.7	-				
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						9	4	5		8	3	5		7	3	4	6	4	2
		ЗАЧЕТ (За)						11	5	6		12	6	6		8	5	3	9	6	3
КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)														2	1	1					
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					35.47%														
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						66.2%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						60.23%														