



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной
деятельности

Луков Е.В.

2022 г.

План одобрен Ученым советом физического факультета

Протокол № 517 от 17.02.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

- Направление подготовки 03.04.02 Физика
 Направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная физика
 Профессиональные модули:
 - Теоретическая и математическая физика
 - Физика атомов и молекул
 - Физика плазмы
 - Физика конденсированного состояния
 - Физика полупроводников. Микроэлектроника
 - Классическая и практическая астрономия. Небесная механика
 - Информационные процессы и системы
 - Физика в современной школе
 - Физика элементарных частиц 1
 - Физика элементарных частиц 2
 - Теоретическая и математическая физика (СОП ЕНУ)

Программа магистратуры: Фундаментальная и прикладная физика
 Факультет: Физический факультет

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2г

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	педагогический

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления
 Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Игнатъева М.А./
 / Цой Г.А./

Декан ФФ

 / Филимонов С.Н./

Руководитель ОПОП

 / Чайковская О.Н./

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование				Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)						55	1980	741.95	1041.7	196.35	12	27	16	
Обязательная часть						17	612	188.4	423.6		2	12	3	
+	Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике		1		2	72	19.15	52.85		2			
+	Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология		2		3	108	33.85	74.15			3		
+	Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии		3		3	108	33.85	74.15				3	
+	Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		222		9	324	101.55	222.45			9		
+	Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой		2		3	108	17.05	90.95			3		
+	Б1.О.04.02	Межкультурное взаимодействие		2		3	108	29.65	78.35			3		
+	Б1.О.04.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке		2		3	108	54.85	53.15			3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						38	1368	553.55	618.1	196.35	10	15	13	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	223	11223	1233	38	1368	553.55	618.1	196.35	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	122333	1	11223	38	1368	413.7	764.1	190.2	11	14	13	
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Квантовая теория поля	1			3	108	37.9	38.4	31.7	3			
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Методы квантования			1	3	108	33.85	74.15		3			
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Квантовая электродинамика			1	3	108	33.85	74.15		3			
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория конденсированного состояния		1		2	72	17.05	54.95		2			
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Асимптотические методы			2	4	144	33.85	110.15			4		
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория динамических систем	2			4	144	37.9	74.4	31.7		4		
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Квантовая электродинамика с нестабильным вакуумом	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория элементарных частиц			2	3	108	33.85	74.15			3		
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Симплектическая геометрия	3			3	108	37.9	38.4	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Симметрия дифференциальных уравнений	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Стохастический анализ	3			3	108	37.9	38.4	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Методы интегрирования спектральных уравнений			3	3	108	33.85	74.15				3	

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
-	Б1.В.ДВ.01.02	Физика атомов и молекул	12233	11222	23	38	1368	417.85	724.15	226	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Лазеры и лазерные технологии	1			5	180	58.9	89.4	31.7	5			
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Нелинейная оптика		1		3	108	38.05	69.95		3			
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Теоретические основы фотоники		1		2	72	25.45	46.55		2			
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Органическая химия			2	3	108	35.85	38.4	33.75		3		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Спектроскопия комбинационного рассеяния		2		2	72	12.85	59.15			2		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Прикладная спектроскопия комбинационного рассеяния		2		2	72	33.85	38.15			2		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Компьютерная квантовая химия	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Спектроскопия твердого тела		2		2	72	12.85	59.15			2		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Физика межмолекулярных взаимодействий	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Биомедицинская оптика	3			4	144	29.5	82.8	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектральные методы анализа молекул			3	4	144	40.05	70.2	33.75			4	
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в конденсированных средах	3			5	180	54.7	93.6	31.7			5	
-	Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	12223 33	12	1	38	1368	434.05	712.05	221.9	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Введение в синергетику			1	3	108	33.85	74.15		3			
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Современные проблемы физики газового разряда		1		3	108	33.85	74.15		3			
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физические основы плазменно-пучковых технологий	1			4	144	37.9	74.4	31.7	4			
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Электродинамика СВЧ	2			4	144	54.7	57.6	31.7		4		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Научно-исследовательский семинар по физике плазмы		2		3	108	33.85	74.15			3		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Эксилампы - газоразрядные источники УФ и ВУФ излучения	2			5	180	71.5	76.8	31.7		5		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика межмолекулярных взаимодействий	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Типы газового разряда и их применения	3			5	180	37.9	110.4	31.7			5	
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Компьютерные технологии в физике плазмы	3			4	144	54.7	57.6	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Нанофазные и аморфные материалы	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4	

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование												
-	Б1.В.ДВ.01.04	Физика конденсированного состояния	122333	11123	22	38	1368	420.15	723.9	223.95	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Электронные свойства твердых тел	1			4	144	54.7	57.6	31.7	4			
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Композиционные материалы		1		2	72	12.85	59.15		2			
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Методы растровой электронной микроскопии		1		2	72	25.45	46.55		2			
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Методы исследования в физическом материаловедении		1		2	72	25.45	46.55		2			
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Методы компьютерного моделирования в физике твердого тела			2	3	108	35.85	38.4	33.75		3		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Компьютерное моделирование в физике и механике твердого тела			2	3	108	33.85	74.15			3		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Микромеханика деформируемого твердого тела	2			3	108	29.5	46.8	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Физика лучевого воздействия	2			4	144	37.9	74.4	31.7		4		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Кристаллофизика		2		2	72	25.45	46.55			2		
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Нанофазные и аморфные материалы	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Неравновесная термодинамика	3			3	108	37.9	38.4	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Введение в континуальную теорию дефектов		3		2	72	25.45	46.55				2	
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Структурные фазовые переходы	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.05	Физика полупроводников. Микроэлектроника	133	11223	12223	38	1368	424.5	713.4	230.1	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Материаловедение и технологии полупроводников			1	3	108	29.65	78.35		3			
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Физика низкоразмерных структур		1		2	72	29.65	42.35		2			
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Физика неупорядоченных полупроводников	1			3	108	29.5	46.8	31.7	3			
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Современные структурные методы в физике твердого тела		1		2	72	27.55	44.45		2			
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Спецпрактикум: современные структурные методы в физике твердого тела			2	4	144	40.05	70.2	33.75		4		
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Спецпрактикум: оптоэлектронные методы в полупроводниках			2	4	144	40.05	70.2	33.75		4		
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Дополнительные главы теории роста кристаллов		2		2	72	25.45	46.55			2		

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование												
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Научно-исследовательский семинар по физике полупроводников			2	3	108	27.45	46.8	33.75		3		
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Кристаллофизика		2		2	72	25.45	46.55			2		
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Дополнительные главы физики твердого тела	3			3	108	29.5	46.8	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Презентация и экспертиза научных результатов		3		2	72	31.75	40.25				2	
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Перспективные материалы	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Компьютерные технологии в физике твердого тела			3	4	144	50.55	59.7	33.75			4	
-	Б1.В.ДВ.01.06	Классическая и практическая астрономия. Небесная механика	122	13	12233	38	1368	421.75	749.9	196.35	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Параллельное программирование			1	3	108	50.65	57.35		3			
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Численные методы небесной механики	12			8	288	75.8	148.8	63.4	4	4		
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Аналитические методы небесной механики	2	1		6	216	71.75	112.55	31.7	3	3		
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Программная визуализация геоданных			2	4	144	27.45	82.8	33.75		4		
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Специальный лабораторный практикум по динамике искусственных спутников Земли			23	9	324	128.5	161.75	33.75		4	5	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Типографика и презентация		3		3	108	31.75	76.25				3	
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Методы динамики спутниковых систем			3	5	180	35.85	110.4	33.75			5	
-	Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	2233	11123	123	38	1368	445.2	694.75	228.05	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов	23	1		9	324	126.45	134.15	63.4	2	3	4	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов		1		2	72	33.85	38.15		2			
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	3			4	144	54.7	57.6	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии e-learning		3	3	5	180	52.9	93.35	33.75			5	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии дистанционного обучения			3	3	108	27.45	46.8	33.75			3	
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Проектирование образовательной деятельности		3		2	72	25.45	46.55				2	

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование												
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Компьютерное зрение в физическом эксперименте		1		3	108	33.85	74.15		3			
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Спутниковые технологии в образовании и научной деятельности		1		2	72	17.05	54.95		2			
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов			1	3	108	35.85	38.4	33.75	3			
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Численное решение задач математической физики с использованием программного пакета Comsol multiphysics	2			6	216	71.5	112.8	31.7		6		
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Администрирование в информационных системах			2	3	108	35.85	38.4	33.75		3		
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Автоматизация физического эксперимента		2		3	108	33.85	74.15			3		
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Облачные технологии в учебном процессе	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	2233	111223	123	38	1368	474.85	665.1	228.05	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов1	23	1		9	324	126.45	134.15	63.4	2	3	4	
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов		1		2	72	33.85	38.15		2			
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	3			4	144	54.7	57.6	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии e-learning		3	3	5	180	52.9	93.35	33.75			5	
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии дистанционного обучения			3	3	108	27.45	46.8	33.75			3	
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Проектирование образовательной деятельности		3		2	72	25.45	46.55				2	
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Возрастная психология		1		2	72	33.85	38.15		2			
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Естественно-научная картина мира и фундаментальные законы физики			1	3	108	23.25	51	33.75	3			
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Теория и практика физического эксперимента		1	2	6	216	78.1	104.15	33.75	3	3		
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Концепции современного естествознания		2		3	108	33.85	74.15			3		
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3		

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование				Факт					з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике		2		3	108	33.85	74.15			3		
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Исследовательские методы в образовании	3			4	144	54.7	57.6	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.09	Физика элементарных частиц 1	123	11223	2233	38	1368	518.75	619.15	230.1	10	15	13	
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Введение в физику элементарных частиц		1		3	108	33.85	74.15		3			
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Классические поля	1			3	108	71.5	4.8	31.7	3			
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Phyton для анализа данных		1		4	144	33.85	110.15		4			
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Анализ данных в Root			2	3	108	27.45	46.8	33.75		3		
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Принципы квантовой теории поля	2			3	108	54.7	21.6	31.7		3		
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Ускорители частиц		2		3	108	25.45	82.55			3		
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Машинное обучение			2	3	108	27.45	46.8	33.75		3		
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Языки программирования высокого уровня	3	2		7	252	138.95	81.35	31.7		3	4	
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Электроника детекторов частиц		3		3	108	33.85	74.15				3	
-	Б1.В.ДВ.01.09.1	Квантовая электродинамика			3	3	108	35.85	38.4	33.75			3	
-	Б1.В.ДВ.01.09.1	Методы обработки данных в физике элементарных частиц			3	3	108	35.85	38.4	33.75			3	
+	Б1.В.ДВ.01.10	Физика элементарных частиц 2	223	11223	1233	38	1368	553.55	618.1	196.35	10	15	13	
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Введение в физику элементарных частиц		1		3	108	33.85	74.15		3			
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Классическая электродинамика		1		3	108	50.65	57.35		3			
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Программирование на Phyton			1	4	144	67.45	76.55		4			
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Ускорители частиц		2		3	108	25.45	82.55			3		
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Языки программирования высокого уровня	3	2		7	252	138.95	81.35	31.7		3	4	
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Машинное обучение			2	3	108	27.45	46.8	33.75		3		
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Физика атомного ядра и элементарных частиц	2			3	108	55.5	20.8	31.7		3		
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Классическая электродинамика	2			3	108	48.7	27.6	31.7		3		
+	Б1.В.ДВ.01.10.0	Моделирование физических процессов в детекторах частиц		3		3	108	33.85	74.15				3	
+	Б1.В.ДВ.01.10.1	Квантовая электродинамика			3	3	108	35.85	38.4	33.75			3	
+	Б1.В.ДВ.01.10.1	Методы обработки данных в физике элементарных частиц			3	3	108	35.85	38.4	33.75			3	

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов				Курс 1		Курс 2	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование												
-	Б1.В.ДВ.01.11	Теоретическая и математическая физика (СОП ЕНУ)	122333		113	38	1368	412.95	764.85	190.2	15	10	13	
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Эволюционные уравнения математической физики	1			5	180	54.7	93.6	31.7	5			
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Методы квантовой теории поля в статистической физике			1	5	180	50.65	129.35		5			
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Электродинамика сплошных сред			1	5	180	50.65	129.35		5			
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Диаграммы Фейнмана	2			5	180	54.7	93.6	31.7		5		
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Квантовая теория поля	2			5	180	54.7	93.6	31.7		5		
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Симплектическая геометрия	3			3	108	37.9	38.4	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Симметрия дифференциальных уравнений	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4	
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Стохастический анализ	3			3	108	37.9	38.4	31.7			3	
-	Б1.В.ДВ.01.11.0	Методы интегрирования спектральных уравнений			3	3	108	33.85	74.15				3	
Блок 2.Практика						59	2124	84	2040		15	6	15	23
Обязательная часть						59	2124	84	2040		15	6	15	23
+	Б2.О.01	Учебная практика		3		2	72	16	56				2	
+	Б2.О.01.01(У)	Педагогическая практика		3		2	72	16	56				2	
+	Б2.О.02	Производственная практика			1234	57	2052	68	1984		15	6	13	23
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			1234	57	2052	68	1984		15	6	13	23
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	216	4	212					6
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	216	4	212					6
ФТД.Факультативные дисциплины						4	144	50.9	93.1		2			2
+	ФТД.01	Факультатив 1		1		2	72	25.45	46.55		2			
+	ФТД.02	Факультатив 2		4		2	72	25.45	46.55					2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б1.В.ДВ.01.08.04	Естественно-научная картина мира и фундаментальные законы физики	
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.08.06	Концепции современного естествознания	
Б1.В.ДВ.01.08.07	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б1.В.ДВ.01.08.04	Естественно-научная картина мира и фундаментальные законы физики	
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.08.06	Концепции современного естествознания	
Б1.В.ДВ.01.08.07	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б1.В.ДВ.01.08.06	Концепции современного естествознания	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Педагогическая практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК-4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Педагогическая практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК-5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.02	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.02	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК-6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-1.1	Знает основные направления развития современной физики и современные методики преподавания физических дисциплин	-
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Педагогическая практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ИОПК-1.2	Анализирует и интерпретирует данные научного исследования с точки зрения современных физических концепций и теорий, умеет организовывать различные формы занятий по физическим дисциплинам	-
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Педагогическая практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ОПК-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики	ОПК
ИОПК-2.1	Оценивает перспективность планируемых исследований с точки зрения трендов развития выбранной научной области	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ИОПК-2.2	Определяет задачи научного исследования, составляет план работ, распределяет обязанности между членами научного коллектива	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	ОПК
ИОПК-3.1	Использует специализированные интернет-ресурсы для поиска научной информации и анализа трендов развития наук	-
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.2	Использует современное программное обеспечение для анализа научных данных и подготовки научных презентаций	-
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ОПК
ИОПК-4.1	Прогнозирует результаты научного исследования и возможности их дальнейшего применения	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ИОПК-4.2	Формулирует практическую значимость результатов научных исследований с учетом трендов развития науки и технологии	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология	
Б1.О.03	Современные проблемы физики индустрии	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ПК-1	Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ПК
ИПК-1.1	Знает основные стратегии исследований в выбранной области физики, критерии эффективности, ограничения применимости	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Квантовая теория поля	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Методы квантования	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Теория конденсированного состояния	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Асимптотические методы	
Б1.В.ДВ.01.01.06	Теория динамических систем	
Б1.В.ДВ.01.01.07	Квантовая электродинамика с нестабильным вакуумом	
Б1.В.ДВ.01.01.08	Теория элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.01.09	Симплектическая геометрия	
Б1.В.ДВ.01.01.10	Симметрия дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.01.11	Стохастический анализ	
Б1.В.ДВ.01.01.12	Методы интегрирования спектральных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Лазеры и лазерные технологии	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Нелинейная оптика	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Теоретические основы фотоники	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Органическая химия	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Спектроскопия комбинационного рассеяния	
Б1.В.ДВ.01.02.06	Прикладная спектроскопия комбинационного рассеяния	
Б1.В.ДВ.01.02.07	Компьютерная квантовая химия	
Б1.В.ДВ.01.02.08	Спектроскопия твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.02.09	Физика межмолекулярных взаимодействий	
Б1.В.ДВ.01.02.10	Биомедицинская оптика	
Б1.В.ДВ.01.02.11	Спектральные методы анализа молекул	
Б1.В.ДВ.01.02.12	Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в конденсированных средах	
Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Введение в синергетику	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Современные проблемы физики газового разряда	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Физические основы плазменно-пучковых технологий	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.03.04	Электродинамика СВЧ	
Б1.В.ДВ.01.03.05	Научно-исследовательский семинар по физике плазмы	
Б1.В.ДВ.01.03.06	Эксилампы - газоразрядные источники УФ и ВУФ излучения	
Б1.В.ДВ.01.03.07	Физика межмолекулярных взаимодействий	
Б1.В.ДВ.01.03.08	Типы газового разряда и их применения	
Б1.В.ДВ.01.03.09	Компьютерные технологии в физике плазмы	
Б1.В.ДВ.01.03.10	Нанофазные и аморфные материалы	
Б1.В.ДВ.01.04.01	Электронные свойства твердых тел	
Б1.В.ДВ.01.04.02	Композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.01.04.03	Методы растровой электронной микроскопии	
Б1.В.ДВ.01.04.04	Методы исследования в физическом материаловедении	
Б1.В.ДВ.01.04.05	Методы компьютерного моделирования в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.04.06	Компьютерное моделирование в физике и механике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.04.07	Микромеханика деформируемого твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.04.08	Физика лучевого воздействия	
Б1.В.ДВ.01.04.09	Кристаллофизика	
Б1.В.ДВ.01.04.10	Нанофазные и аморфные материалы	
Б1.В.ДВ.01.04.11	Неравновесная термодинамика	
Б1.В.ДВ.01.04.12	Введение в континуальную теорию дефектов	
Б1.В.ДВ.01.04.13	Структурные фазовые переходы	
Б1.В.ДВ.01.05	Физика полупроводников. Микроэлектроника	
Б1.В.ДВ.01.05.01	Материаловедение и технологии полупроводников	
Б1.В.ДВ.01.05.02	Физика низкоразмерных структур	
Б1.В.ДВ.01.05.03	Физика неупорядоченных полупроводников	
Б1.В.ДВ.01.05.04	Современные структурные методы в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.05.05	Спецпрактикум: современные структурные методы в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.05.06	Спецпрактикум: оптоэлектронные методы в полупроводниках	
Б1.В.ДВ.01.05.07	Дополнительные главы теории роста кристаллов	
Б1.В.ДВ.01.05.08	Научно-исследовательский семинар по физике полупроводников	
Б1.В.ДВ.01.05.09	Кристаллофизика	
Б1.В.ДВ.01.05.10	Дополнительные главы физики твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.05.11	Презентация и экспертиза научных результатов	
Б1.В.ДВ.01.05.12	Перспективные материалы	
Б1.В.ДВ.01.05.13	Компьютерные технологии в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.06.01	Параллельное программирование	
Б1.В.ДВ.01.06.02	Численные методы небесной механики	
Б1.В.ДВ.01.06.03	Аналитические методы небесной механики	
Б1.В.ДВ.01.06.04	Программная визуализация геоданных	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.06.05	Специальный лабораторный практикум по динамике искусственных спутников Земли	
Б1.В.ДВ.01.06.06	Типографика и презентация	
Б1.В.ДВ.01.06.07	Методы динамики спутниковых систем	
Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	
Б1.В.ДВ.01.07.01.01	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.07.01.02	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.07.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	
Б1.В.ДВ.01.07.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.07.02.02	Проектирование образовательной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.07.03	Компьютерное зрение в физическом эксперименте	
Б1.В.ДВ.01.07.04	Спутниковые технологии в образовании и научной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.07.05	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.01.07.06	Численное решение задач математической физики с использованием программного пакета Comsol multiphysics	
Б1.В.ДВ.01.07.07	Администрирование в информационных системах	
Б1.В.ДВ.01.07.08	Автоматизация физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.07.09	Облачные технологии в учебном процессе	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.01	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов1	
Б1.В.ДВ.01.08.01.01	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.08.01.02	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.08.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	
Б1.В.ДВ.01.08.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.08.02.02	Проектирование образовательной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.08.04	Естественно-научная картина мира и фундаментальные законы физики	
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.08.06	Концепции современного естествознания	
Б1.В.ДВ.01.08.07	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б1.В.ДВ.01.09	Физика элементарных частиц 1	
Б1.В.ДВ.01.09.01	Введение в физику элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.09.02	Классические поля	
Б1.В.ДВ.01.09.03	Phyton для анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.09.04	Анализ данных в Root	
Б1.В.ДВ.01.09.05	Принципы квантовой теории поля	
Б1.В.ДВ.01.09.06	Ускорители частиц	
Б1.В.ДВ.01.09.07	Машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.09.08	Языки программирования высокого уровня	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.09.09	Электроника детекторов частиц	
Б1.В.ДВ.01.09.10	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.09.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.10	Физика элементарных частиц 2	
Б1.В.ДВ.01.10.01	Введение в физику элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.02	Классическая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.10.03	Программирование на Python	
Б1.В.ДВ.01.10.04	Ускорители частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.05	Языки программирования высокого уровня	
Б1.В.ДВ.01.10.06	Машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.10.07	Физика атомного ядра и элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.08	Классическая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.10.09	Моделирование физических процессов в детекторах частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.10	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.10.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.11.01	Эволюционные уравнения математической физики	
Б1.В.ДВ.01.11.02	Методы квантовой теории поля в статистической физике	
Б1.В.ДВ.01.11.03	Электродинамика сплошных сред	
Б1.В.ДВ.01.11.04	Диаграммы Фейнмана	
Б1.В.ДВ.01.11.05	Квантовая теория поля	
Б1.В.ДВ.01.11.06	Симплектическая геометрия	
Б1.В.ДВ.01.11.07	Симметрия дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.11.08	Стохастический анализ	
Б1.В.ДВ.01.11.09	Методы интегрирования спектральных уравнений	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ИПК-1.2	Умеет выделять и систематизировать основные цели исследований в выбранной области физики, извлекать информацию из различных источников, включая периодическую печать и электронные коммуникации, представлять её в понятном виде и эффективно использовать	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Квантовая теория поля	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Методы квантования	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Теория конденсированного состояния	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Асимптотические методы	
Б1.В.ДВ.01.01.06	Теория динамических систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01.07	Квантовая электродинамика с нестабильным вакуумом	
Б1.В.ДВ.01.01.08	Теория элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.01.09	Симплектическая геометрия	
Б1.В.ДВ.01.01.10	Симметрия дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.01.11	Стохастический анализ	
Б1.В.ДВ.01.01.12	Методы интегрирования спектральных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Лазеры и лазерные технологии	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Нелинейная оптика	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Теоретические основы фотоники	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Органическая химия	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Спектроскопия комбинационного рассеяния	
Б1.В.ДВ.01.02.06	Прикладная спектроскопия комбинационного рассеяния	
Б1.В.ДВ.01.02.07	Компьютерная квантовая химия	
Б1.В.ДВ.01.02.08	Спектроскопия твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.02.09	Физика межмолекулярных взаимодействий	
Б1.В.ДВ.01.02.10	Биомедицинская оптика	
Б1.В.ДВ.01.02.11	Спектральные методы анализа молекул	
Б1.В.ДВ.01.02.12	Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в конденсированных средах	
Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	
Б1.В.ДВ.01.03.01	Введение в синергетику	
Б1.В.ДВ.01.03.02	Современные проблемы физики газового разряда	
Б1.В.ДВ.01.03.03	Физические основы плазменно-пучковых технологий	
Б1.В.ДВ.01.03.04	Электродинамика СВЧ	
Б1.В.ДВ.01.03.05	Научно-исследовательский семинар по физике плазмы	
Б1.В.ДВ.01.03.06	Эксилампы - газоразрядные источники УФ и ВУФ излучения	
Б1.В.ДВ.01.03.07	Физика межмолекулярных взаимодействий	
Б1.В.ДВ.01.03.08	Типы газового разряда и их применения	
Б1.В.ДВ.01.03.09	Компьютерные технологии в физике плазмы	
Б1.В.ДВ.01.03.10	Нанофазные и аморфные материалы	
Б1.В.ДВ.01.04.01	Электронные свойства твердых тел	
Б1.В.ДВ.01.04.02	Композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.01.04.03	Методы растровой электронной микроскопии	
Б1.В.ДВ.01.04.04	Методы исследования в физическом материаловедении	
Б1.В.ДВ.01.04.05	Методы компьютерного моделирования в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.04.06	Компьютерное моделирование в физике и механике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.04.07	Микромеханика деформируемого твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.04.08	Физика лучевого воздействия	
Б1.В.ДВ.01.04.09	Кристаллофизика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.04.10	Нанофазные и аморфные материалы	
Б1.В.ДВ.01.04.11	Неравновесная термодинамика	
Б1.В.ДВ.01.04.12	Введение в континуальную теорию дефектов	
Б1.В.ДВ.01.04.13	Структурные фазовые переходы	
Б1.В.ДВ.01.05	Физика полупроводников. Микроэлектроника	
Б1.В.ДВ.01.05.01	Материаловедение и технологии полупроводников	
Б1.В.ДВ.01.05.02	Физика низкоразмерных структур	
Б1.В.ДВ.01.05.03	Физика неупорядоченных полупроводников	
Б1.В.ДВ.01.05.04	Современные структурные методы в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.05.05	Спецпрактикум: современные структурные методы в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.05.06	Спецпрактикум: оптоэлектронные методы в полупроводниках	
Б1.В.ДВ.01.05.07	Дополнительные главы теории роста кристаллов	
Б1.В.ДВ.01.05.08	Научно-исследовательский семинар по физике полупроводников	
Б1.В.ДВ.01.05.09	Кристаллофизика	
Б1.В.ДВ.01.05.10	Дополнительные главы физики твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.05.11	Презентация и экспертиза научных результатов	
Б1.В.ДВ.01.05.12	Перспективные материалы	
Б1.В.ДВ.01.05.13	Компьютерные технологии в физике твердого тела	
Б1.В.ДВ.01.06.01	Параллельное программирование	
Б1.В.ДВ.01.06.02	Численные методы небесной механики	
Б1.В.ДВ.01.06.03	Аналитические методы небесной механики	
Б1.В.ДВ.01.06.04	Программная визуализация геоданных	
Б1.В.ДВ.01.06.05	Специальный лабораторный практикум по динамике искусственных спутников Земли	
Б1.В.ДВ.01.06.06	Типографика и презентация	
Б1.В.ДВ.01.06.07	Методы динамики спутниковых систем	
Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	
Б1.В.ДВ.01.07.01.01	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.07.01.02	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.07.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	
Б1.В.ДВ.01.07.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.07.02.02	Проектирование образовательной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.07.03	Компьютерное зрение в физическом эксперименте	
Б1.В.ДВ.01.07.04	Спутниковые технологии в образовании и научной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.07.05	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	
Б1.В.ДВ.01.07.06	Численное решение задач математической физики с использованием программного пакета Comsol multiphysics	
Б1.В.ДВ.01.07.07	Администрирование в информационных системах	
Б1.В.ДВ.01.07.08	Автоматизация физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.07.09	Облачные технологии в учебном процессе	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.01	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов1	
Б1.В.ДВ.01.08.01.01	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.08.01.02	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.08.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	
Б1.В.ДВ.01.08.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.08.02.02	Проектирование образовательной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.08.04	Естественно-научная картина мира и фундаментальные законы физики	
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.08.06	Концепции современного естествознания	
Б1.В.ДВ.01.08.07	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б1.В.ДВ.01.09	Физика элементарных частиц 1	
Б1.В.ДВ.01.09.01	Введение в физику элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.09.02	Классические поля	
Б1.В.ДВ.01.09.03	Phyton для анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.09.04	Анализ данных в Root	
Б1.В.ДВ.01.09.05	Принципы квантовой теории поля	
Б1.В.ДВ.01.09.06	Ускорители частиц	
Б1.В.ДВ.01.09.07	Машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.09.08	Языки программирования высокого уровня	
Б1.В.ДВ.01.09.09	Электроника детекторов частиц	
Б1.В.ДВ.01.09.10	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.09.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.10	Физика элементарных частиц 2	
Б1.В.ДВ.01.10.01	Введение в физику элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.02	Классическая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.10.03	Программирование на Phyton	
Б1.В.ДВ.01.10.04	Ускорители частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.05	Языки программирования высокого уровня	
Б1.В.ДВ.01.10.06	Машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.10.07	Физика атомного ядра и элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.08	Классическая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.10.09	Моделирование физических процессов в детекторах частиц	
Б1.В.ДВ.01.10.10	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.10.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.11.01	Эволюционные уравнения математической физики	
Б1.В.ДВ.01.11.02	Методы квантовой теории поля в статистической физике	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.11.03	Электродинамика сплошных сред	
Б1.В.ДВ.01.11.04	Диаграммы Фейнмана	
Б1.В.ДВ.01.11.05	Квантовая теория поля	
Б1.В.ДВ.01.11.06	Симплектическая геометрия	
Б1.В.ДВ.01.11.07	Симметрия дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.11.08	Стохастический анализ	
Б1.В.ДВ.01.11.09	Методы интегрирования спектральных уравнений	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ИПК-1.3	Владеет навыками аналитической переработки информации, проведения исследований с помощью современной аппаратуры и информационных технологий, обобщения и представления результатов, полученных в процессе решения задач исследования	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Квантовая теория поля	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Методы квантования	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Теория конденсированного состояния	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Асимптотические методы	
Б1.В.ДВ.01.01.06	Теория динамических систем	
Б1.В.ДВ.01.01.07	Квантовая электродинамика с нестабильным вакуумом	
Б1.В.ДВ.01.01.08	Теория элементарных частиц	
Б1.В.ДВ.01.01.09	Симплектическая геометрия	
Б1.В.ДВ.01.01.10	Симметрия дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.01.11	Стохастический анализ	
Б1.В.ДВ.01.01.12	Методы интегрирования спектральных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	
Б1.В.ДВ.01.07.08	Автоматизация физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.07.09	Облачные технологии в учебном процессе	
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б1.В.ДВ.01.10	Физика элементарных частиц 2	
Б1.В.ДВ.01.10.10	Квантовая электродинамика	
Б1.В.ДВ.01.11.01	Эволюционные уравнения математической физики	
Б1.В.ДВ.01.11.02	Методы квантовой теории поля в статистической физике	
Б1.В.ДВ.01.11.03	Электродинамика сплошных сред	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.11.04	Диаграммы Фейнмана	
Б1.В.ДВ.01.11.05	Квантовая теория поля	
Б1.В.ДВ.01.11.06	Симплектическая геометрия	
Б1.В.ДВ.01.11.07	Симметрия дифференциальных уравнений	
Б1.В.ДВ.01.11.08	Стохастический анализ	
Б1.В.ДВ.01.11.09	Методы интегрирования спектральных уравнений	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Факультатив 1	
ФТД.02	Факультатив 2	
ПК-2	Способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации образовательной деятельности в области физики	ПК
ИПК-2.1	Знает содержание учебных дисциплин, соответствующих профилю подготовки, образовательных стандартов по направлению подготовки, а также необходимых материалов по организации учебного процесса	-
Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике	
Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	
Б1.В.ДВ.01.07.01.01	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.07.01.02	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.07.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	
Б1.В.ДВ.01.07.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.07.02.02	Проектирование образовательной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.07.08	Автоматизация физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.07.09	Облачные технологии в учебном процессе	
Б1.В.ДВ.01.08.01.01	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.08.01.02	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.08.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	
Б1.В.ДВ.01.08.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.08.02.02	Проектирование образовательной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.08.06	Концепции современного естествознания	
Б1.В.ДВ.01.08.07	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-2.2	Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	-
Б1.В.ДВ.01.07.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.08.02.01	Технологии дистанционного обучения	
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.08.07	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.0	Обязательная часть	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.1
Б1.0.01	Образовательные технологии в обучении физике	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.1
Б1.0.02	Современные проблемы физики микромира и космология	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
Б1.0.03	Современные проблемы физики индустрии	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
Б1.0.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
Б1.0.04.01	Лидерство и руководство командной работой	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
Б1.0.04.02	Межкультурное взаимодействие	ИУК-5.1; ИУК-5.2
Б1.0.04.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.01	Квантовая теория поля	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.02	Методы квантования	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.03	Квантовая электродинамика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.04	Теория конденсированного состояния	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.05	Асимптотические методы	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.06	Теория динамических систем	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.07	Квантовая электродинамика с нестабильным вакуумом	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.08	Теория элементарных частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.09	Симплектическая геометрия	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.10	Симметрия дифференциальных уравнений	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.11	Стохастический анализ	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01.12	Методы интегрирования спектральных уравнений	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Физика атомов и молекул	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Лазеры и лазерные технологии	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.02	Нелинейная оптика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.03	Теоретические основы фотоники	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.04	Органическая химия	ИПК-1.1; ИПК-1.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02.05	Спектроскопия комбинационного рассеяния	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.06	Прикладная спектроскопия комбинационного рассеяния	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.07	Компьютерная квантовая химия	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.08	Спектроскопия твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.09	Физика межмолекулярных взаимодействий	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.10	Биомедицинская оптика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.11	Спектральные методы анализа молекул	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02.12	Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в конденсированных средах	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.01	Введение в синергетику	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.02	Современные проблемы физики газового разряда	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.03	Физические основы плазменно-пучковых технологий	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.04	Электродинамика СВЧ	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.05	Научно-исследовательский семинар по физике плазмы	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.06	Эксилампы - газоразрядные источники УФ и ВУФ излучения	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.07	Физика межмолекулярных взаимодействий	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.08	Типы газового разряда и их применения	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.09	Компьютерные технологии в физике плазмы	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03.10	Нанофазные и аморфные материалы	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.ДВ.01.04.01	Электронные свойства твердых тел	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.02	Композиционные материалы	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.03	Методы растровой электронной микроскопии	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.04	Методы исследования в физическом материаловедении	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.05	Методы компьютерного моделирования в физике твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.06	Компьютерное моделирование в физике и механике твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.07	Микромеханика деформируемого твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.08	Физика лучевого воздействия	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.09	Кристаллофизика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.10	Нанофазные и аморфные материалы	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.11	Неравновесная термодинамика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.12	Введение в континуальную теорию дефектов	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04.13	Структурные фазовые переходы	ИПК-1.1; ИПК-1.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.05	Физика полупроводников. Микроэлектроника	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.01	Материаловедение и технологии полупроводников	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.02	Физика низкоразмерных структур	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.03	Физика неупорядоченных полупроводников	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.04	Современные структурные методы в физике твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.05	Спецпрактикум: современные структурные методы в физике твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.06	Спецпрактикум: оптоэлектронные методы в полупроводниках	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.07	Дополнительные главы теории роста кристаллов	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.08	Научно-исследовательский семинар по физике полупроводников	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.09	Кристаллофизика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.10	Дополнительные главы физики твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.11	Презентация и экспертиза научных результатов	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.12	Перспективные материалы	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05.13	Компьютерные технологии в физике твердого тела	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06	Классическая и практическая астрономия. Небесная механика	
Б1.В.ДВ.01.06.01	Параллельное программирование	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06.02	Численные методы небесной механики	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06.03	Аналитические методы небесной механики	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06.04	Программная визуализация геоданных	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06.05	Специальный лабораторный практикум по динамике искусственных спутников Земли	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06.06	Типографика и презентация	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06.07	Методы динамики спутниковых систем	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.07.01	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов	
Б1.В.ДВ.01.07.0	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.07.0	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.07.02	Технологии e-learning	
Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии дистанционного обучения	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.07.0	Проектирование образовательной деятельности	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.07.03	Компьютерное зрение в физическом эксперименте	ИПК-1.1; ИПК-1.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.07.04	Спутниковые технологии в образовании и научной деятельности	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.07.05	Применение Matlab для моделирования сложных физических процессов	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.07.06	Численное решение задач математической физики с использованием программного пакета Comsol multiphysics	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.07.07	Администрирование в информационных системах	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.07.08	Автоматизация физического эксперимента	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.07.09	Облачные технологии в учебном процессе	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.08.01	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов ¹	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.08.0	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.08.0	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.08.02	Технологии e-learning	
Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии дистанционного обучения	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.08.0	Проектирование образовательной деятельности	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.08.03	Возрастная психология	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-3.2; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.08.04	Естественно-научная картина мира и фундаментальные законы физики	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.08.05	Теория и практика физического эксперимента	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.08.06	Концепции современного естествознания	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.08.07	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.08.08	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01.09	Физика элементарных частиц 1	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.01	Введение в физику элементарных частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.02	Классические поля	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.03	Python для анализа данных	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.04	Анализ данных в Root	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.05	Принципы квантовой теории поля	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.06	Ускорители частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.07	Машинное обучение	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.08	Языки программирования высокого уровня	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.09	Электроника детекторов частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.09.10	Квантовая электродинамика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10	Физика элементарных частиц 2	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.10.01	Введение в физику элементарных частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.02	Классическая электродинамика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.03	Программирование на Python	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.04	Ускорители частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.05	Языки программирования высокого уровня	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.06	Машинное обучение	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.07	Физика атомного ядра и элементарных частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.08	Классическая электродинамика	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.09	Моделирование физических процессов в детекторах частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10.10	Квантовая электродинамика	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.10.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	ИПК-1.1; ИПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.11	Теоретическая и математическая физика (СОП ЕНУ)	
Б1.В.ДВ.01.11.01	Эволюционные уравнения математической физики	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.02	Методы квантовой теории поля в статистической физике	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.03	Электродинамика сплошных сред	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.04	Диаграммы Фейнмана	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.05	Квантовая теория поля	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.06	Симплектическая геометрия	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.07	Симметрия дифференциальных уравнений	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.08	Стохастический анализ	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.11.09	Методы интегрирования спектральных уравнений	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б2	Практика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.2
Б2.0	Обязательная часть	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.2
Б2.0.01	Учебная практика	ИУК-3.3; ИУК-4.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИПК-2.2
Б2.0.01.01(У)	Педагогическая практика	ИУК-3.3; ИУК-4.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИПК-2.2
Б2.0.02	Производственная практика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
ФТД.01	Факультатив 1	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
ФТД.02	Факультатив 2	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс										Неделя	Каф.	Семестр				
				Академических часов																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	КРи	СР	КРатт				Контроль	Всего		
ИТОГО (с факультативами)				2332																
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160													39 4/6			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (в период ТО)				58.2																
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (в период экз. сес.)				19.1																
Аудиторная нагрузка				5.5																
Контактная работа				7.5																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2016	292.35	108	92	16	11.6	56	1624.5	8.8	99.2	56			ТО: 32 5/6 Э: 2 5/6			
1	Б1.0.03	Сварочные проблемы физики индустрии	За	108	33.85	16				16	1.85		74.15			3	44	3		
2	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	Эк(3) ЭкО	468	147.55	64	64			6.65			225.35	12.9	95.1	13		123		
3	Б1.В.ДВ.01.01.09	Симплектическая геометрия	Эк	108	37.9	16		16		1.6			38.4	4.3	31.7	3		47	3	
4	Б1.В.ДВ.01.01.10	Симметрия дифференциальных уравнений	Эк	144	37.9	16		16		1.6			74.4	4.3	31.7	4		47	3	
5	Б1.В.ДВ.01.01.11	Стохастический анализ	Эк	108	37.9	16		16		1.6			38.4	4.3	31.7	3		47	3	
6	Б1.В.ДВ.01.01.12	Методы интегрирования спектральных уравнений	ЭкО	108	33.85	16		16		1.85			74.15			3		49	3	
7	Б1.В.ДВ.01.02	Физика атомов и молекул	Эк(2) ЭкО	468	124.25	44	36	28		5.4			246.6	10.9	97.15	13			123	
8	Б1.В.ДВ.01.02.10	Биомерцисная оптика	Эк	144	29.5	12		12		1.2			82.8	4.3	31.7	4		48	3	
9	Б1.В.ДВ.01.02.11	Спектральные методы анализа молекул	ЭкО	144	40.05		36			1.8			70.2	2.25	33.75	4		48	3	
10	Б1.В.ДВ.01.02.12	Спектроскопия немолькулярных взаимодействий в конденсированных средах	Эк	180	54.7	32		16		2.4			93.6	4.3	31.7	5		48	3	
11	Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	Эк(3)	468	130.5	48	64			5.6			242.4	12.9	95.1	13			123	
12	Б1.В.ДВ.01.03.08	Типы газового разряда и их применение	Эк	180	37.9	16		16		1.6			110.4	4.3	31.7	5		50	3	
13	Б1.В.ДВ.01.03.09	Компьютерные технологии в физике плазмы	Эк	144	54.7	16		32		2.4			57.6	4.3	31.7	4		50	3	
14	Б1.В.ДВ.01.03.10	Наносферные и аморфные материалы	Эк	144	37.9	16		16		1.6			74.4	4.3	31.7	4		46	3	
15	Б1.В.ДВ.01.04	Физика конденсированного состояния	Эк(3) Эк	468	139.15	72	48			6.25			233.75	12.9	95.1	13			123	
16	Б1.В.ДВ.01.04.10	Наносферные и аморфные материалы	Эк	144	37.9	20		12		1.6			74.4	4.3	31.7	4		46	3	
17	Б1.В.ДВ.01.04.11	Неравновесная термодинамика	Эк	108	37.9	20		12		1.6			38.4	4.3	31.7	3		46	3	
18	Б1.В.ДВ.01.04.12	Введение в континуальную теорию дислокации	За	72	25.45	12		12		1.45			46.55			2		46	3	
19	Б1.В.ДВ.01.04.13	Структурные фазовые переходы	Эк	144	37.9	20		12		1.6			74.4	4.3	31.7	4		46	3	
20	Б1.В.ДВ.01.05	Физика полупроводников. Микроэлектроника	Эк(2) Эк ЭкО	468	149.7	24	46	62		6.85			221.15	10.9	97.15	13			123	
21	Б1.В.ДВ.01.05.10	Дополнительные главы физики твердого тела	Эк	108	29.5	24				1.2			46.8	4.3	31.7	3		51	3	
22	Б1.В.ДВ.01.05.11	Презентация и экспертиза научных результатов	За	72	31.75				30	1.75			40.25			2		51	3	
23	Б1.В.ДВ.01.05.12	Перспективные материалы	Эк	144	37.9				32	1.6			74.4	4.3	31.7	4		51	3	
24	Б1.В.ДВ.01.05.13	Компьютерные технологии в физике твердого тела	ЭкО	144	50.55		46			2.3			59.7	2.25	33.75	4		51	3	
25	Б1.В.ДВ.01.06	Классическая и практическая астрономия. Небесная механика	За Эк(2)	468	132.85	38	84			6.35			267.65	4.5	67.5	13			123	
26	Б1.В.ДВ.01.06.05	Специальный лабораторный практикум по динамике искусственных спутников Земли	ЭкО	180	65.25			60		3			81	2.25	33.75	5		45	23	
27	Б1.В.ДВ.01.06.06	Типографизация и презентация	За	108	31.75	30				1.75			76.25			3		45	3	
28	Б1.В.ДВ.01.06.07	Методы динамики спутниковых систем	ЭкО	180	35.85	8	24			1.6			110.4	2.25	33.75	5		45	3	
29	Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	Эк(2) Эк ЭкО	468	145.5	52	76			6.65			225.35	10.9	97.15	13			123	
30	Б1.В.ДВ.01.07.01	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов	Эк	144	54.7	16		32		2.4			57.6	4.3	31.7	4			123	
31	Б1.В.ДВ.01.07.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	Эк	144	54.7	16		32		2.4			57.6	4.3	31.7	4		44	3	
32	Б1.В.ДВ.01.07.02	Технологии e-learning	За ЭкО	180	52.9	24	24			2.65			93.35	2.25	33.75	5			3	
33	Б1.В.ДВ.01.07.02.01	Технологии дистанционного обучения	ЭкО	108	27.45	12		12		1.2			46.8	2.25	33.75	3		44	3	
34	Б1.В.ДВ.01.07.02.02	Проектирование образовательной деятельности	За	72	25.45	12		12		1.45			46.55			2		44	3	
35	Б1.В.ДВ.01.07.09	Облачные технологии в учебном процессе	Эк	144	37.9	12		20		1.6			74.4	4.3	31.7	4		44	3	
36	Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	Эк(2) Эк ЭкО	468	162.3	64	80			7.45			208.55	10.9	97.15	13			123	
37	Б1.В.ДВ.01.08.01	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов.1	Эк	144	54.7	16		32		2.4			57.6	4.3	31.7	4			123	
38	Б1.В.ДВ.01.08.01.03	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	Эк	144	54.7	16		32		2.4			57.6	4.3	31.7	4		44	3	
39	Б1.В.ДВ.01.08.02	Технологии e-learning	За ЭкО	180	52.9	24	24			2.65			93.35	2.25	33.75	5			3	
40	Б1.В.ДВ.01.08.02.01	Технологии дистанционного обучения	ЭкО	108	27.45	12		12		1.2			46.8	2.25	33.75	3		44	3	
41	Б1.В.ДВ.01.08.02.02	Проектирование образовательной деятельности	За	72	25.45	12		12		1.45			46.55			2		44	3	
42	Б1.В.ДВ.01.08.09	Исследовательские методы в образовании	Эк	144	54.7	24	24			2.4			57.6	4.3	31.7	4		44	3	
43	Б1.В.ДВ.01.09	Физика элементарных частиц. 1	Эк За Эк(2)	468	177.05	80	80			8.25			191.75	8.8	99.2	13			123	
44	Б1.В.ДВ.01.09.08	Язык программирования высокого уровня	Эк	144	71.5	32		32		3.2			40.8	4.3	31.7	4		181	23	
45	Б1.В.ДВ.01.09.09	Электроника детекторов частиц	За	108	33.85	16		16		1.85			74.15			3		49	3	
46	Б1.В.ДВ.01.09.10	Квантовая электродинамика	ЭкО	108	35.85	16		16		1.6			38.4	2.25	33.75	3		49	3	
47	Б1.В.ДВ.01.09.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	ЭкО	108	35.85	16		16		1.6			38.4	2.25	33.75	3		49	3	
48	Б1.В.ДВ.01.10	Физика элементарных частиц. 2	Эк За Эк(2)	468	177.05	80	80			8.25			191.75	8.8	99.2	13			123	
49	Б1.В.ДВ.01.10.05	Язык программирования высокого уровня	Эк	144	71.5	32		32		3.2			40.8	4.3	31.7	4		181	23	
50	Б1.В.ДВ.01.10.09	Моделирование физических процессов в детекторах частиц	За	108	33.85	16		16		1.85			74.15			3		49	3	
51	Б1.В.ДВ.01.10.10	Квантовая электродинамика	ЭкО	108	35.85	16		16		1.6			38.4	2.25	33.75	3		49	3	
52	Б1.В.ДВ.01.10.11	Методы обработки данных в физике элементарных частиц	ЭкО	108	35.85	16		16		1.6			38.4	2.25	33.75	3		49	3	
53	Б1.В.ДВ.01.11	Теоретическая и математическая физика (СОР ЕНУ)	Эк(3) ЭкО	468	147.55	64	64			6.65			225.35	12.9	95.1	13			123	
54	Б1.В.ДВ.01.11.06	Симплектическая геометрия	Эк	108	37.9	16		16		1.6			38.4	4.3	31.7	3		47	3	
55	Б1.В.ДВ.01.11.07	Симметрия дифференциальных уравнений	Эк	144	37.9	16		16		1.6			74.4	4.3	31.7	4		47	3	
56	Б1.В.ДВ.01.11.08	Стохастический анализ	Эк	108	37.9	16		16		1.6			38.4	4.3	31.7	3		47	3	
57	Б1.В.ДВ.01.11.09	Методы интегрирования спектральных уравнений	ЭкО	108	33.85	16		16		1.85			74.15			3		49	3	
58	Б2.0.01	Учебная практика	За	72	16					16			56			2			3	
59	Б2.0.01.01(У)	Педагогическая практика	За	72	16					16			56			2		43	3	
60	Б2.0.02	Производственная практика	Эк(2)	1296	40					40			1256			36			1234	
61	Б2.0.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	Эк(2)	1296	40					40			1256			36			43	1234
62	ФТД.02	Факультатив 2	За	72	25.45	12		12		1.45			46.55			2			43	4

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк Эк(4) Эк(4)													
ПРАК																	

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				98	149	124	62	29	33	62	31	31
	Итого по ОП (без факультативов)				96	139	120	60	27	33	60	31	29
Б1	Дисциплины (модули)	31%	69%	100%	51	70	55	39	12	27	16	16	
Б1.О	Обязательная часть				10	20	17	14	2	12	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				35	50	38	25	10	15	13	13	
Б2	Практика	100%	0%	0%	39	60	59	21	15	6	38	15	23
Б2.О	Обязательная часть				39	60	59	21	15	6	38	15	23
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	4	2	2		2		2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57	-	52.7	59.5	-	57.6	58.7
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					39.3	-		54	-	38.2	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					11.4	-	9.4	20	-	13.5	1.5
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					741.95	-	171.1	359.95	-	210.9	
		Блок Б2					84	-	14	14	-	34	22
		Блок Б3					4	-			-		4
		Блок ФТД					50.9	-	25.45		-		25.45
		Итого по всем блокам					880.85	-	210.55	373.95	-	244.9	51.45
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					9.7	-	8.2	18.2	-	11	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						2		2	1	1	
		ЗАЧЕТЫ (За)						9	3	6	3	3	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	4	3	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					51.17%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					63.3%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					37.47%							