

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Линник Оксана Владимировна
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 13.10.2023 14:30:20
Уникальный программный ключ:
d85fa2f259a0913da9b08299985891736420181f

МИНИСТЕРСТВО НИУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
Снежинский физико-технический институт - филиал ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол №

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор

Весна Е.Б.

"__" _____ 20__ г.

по программе бакалавриата

14.03.02

Направление 14.03.02 Ядерные физика и технологии

Профиль подготовки (направленность): "Физика атомного ядра и частиц"

Набор - 2022 г., выпуск - 2026 г.

Профиль: Физика атомного ядра и частиц

Кафедра: Ядерная физика и спецтехнологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Учебный год 2022-2023

Образовательный стандарт (СУОС) 18/03 от 31.05.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
24	АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
24.078	СПЕЦИАЛИСТ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ В ОБЛАСТИ ЯДЕРНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

производственно-технологический

организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя СФТИ НИЯУ МИФИ по
УиНМР

_____ / Румянцев П.О./

Зав. кафедрой

_____ / Журавлев А.П./

ПланСвод Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
															Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		
Блок 1.Дисциплины (модули)						201	201	7564	7564	4124	4124	2486	954	30	27	28	29	28	26	23	10			
Обязательная часть						124	124	4464	4464	2450	2450	1402	612	22	23	20	20	16	11	7	5			
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123			9	9	324	324	144	144	153	27	2	2	2	3				9	Философия и лингвистика	
+	Б1.О.02	Политология		3			3	3	108	108	36	36	72				3					9	Философия и лингвистика	
+	Б1.О.03	Инженерная и компьютерная графика			34	34	6	6	216	216	108	108	108				3	3				6	Техническая механика	
+	Б1.О.04	Сопrotивление материалов		4		4	2	2	72	72	36	36	36				2					6	Техническая механика	
+	Б1.О.05	Философия		4			2	2	72	72	54	54	18				2					9	Философия и лингвистика	
+	Б1.О.06	Теория вероятностей и математическая статистика	4				4	4	144	144	72	72	36	36			4					8	Высшая и прикладная математика	
+	Б1.О.07	Дифференциальные уравнения		4			3	3	108	108	72	72	36				3					8	Высшая и прикладная математика	
+	Б1.О.08	Детали машин и основы конструирования		5		5	2	2	72	72	36	36	36					2				6	Техническая механика	
+	Б1.О.09	Экономика	5				4	4	144	144	54	54	63	27				4				3	Экономика и управление	
+	Б1.О.10	Атомная физика	5				6	6	216	216	108	108	81	27			6					4	Ядерная физика и спецтехнологии	
+	Б1.О.11	Электротехника и электроника	56			5	7	7	252	252	126	126	72	54				4	3					
+	Б1.О.11.01	Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)	5			5	4	4	144	144	54	54	63	27				4				7	Вычислительная техника и средства автоматизации	
+	Б1.О.11.02	Электротехника и электроника (общая электротехника и электроника)	6				3	3	108	108	72	72	9	27					3			7	Вычислительная техника и средства автоматизации	
+	Б1.О.12	История России		12			4	4	144	144	126	126	18		2	2						3	Экономика и управление	
+	Б1.О.13	Введение в ядерную физику			6		4	4	144	144	72	72	72					4				4	Ядерная физика и спецтехнологии	
+	Б1.О.14	Нейтронная физика		6			2	2	72	72	36	36	36					2				4	Ядерная физика и спецтехнологии	
+	Б1.О.15	Физика лазеров	7	6			5	5	180	180	126	126	27	27				2	3			4	Ядерная физика и спецтехнологии	
+	Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности		7			2	2	72	72	36	36	36						2			5	Общая физика	
+	Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	8	7			5	5	180	180	122	122	31	27						2	3	4	Ядерная физика и спецтехнологии	
+	Б1.О.18	Организация и управление предприятием		8			2	2	72	72	60	60	12								2	3	Экономика и управление	
+	Б1.О.19	Физическая культура		12			2	2	72	72	36	36	36		1	1						10	Предметная комиссия по физической культуре и спорту	
+	Б1.О.20	Информатика	12				6	6	216	216	108	108	45	63	4	2						7	Вычислительная техника и средства автоматизации	
+	Б1.О.21	Химия	2	1		2	3	3	108	108	72	72	9	27	1	2						5	Общая физика	
+	Б1.О.22	Правоведение		2			2	2	72	72	36	36	36			2						3	Экономика и управление	
+	Б1.О.23	Математика	11223				17	17	612	612	360	360	108	144	7	7	3							
+	Б1.О.23.01	Математика (алгебра и геометрия)	12				6	6	216	216	144	144	18	54	3	3						8	Высшая и прикладная математика	
+	Б1.О.23.02	Математика (математический анализ, часть 1)	1				4	4	144	144	72	72	36	36	4							8	Высшая и прикладная математика	
+	Б1.О.23.03	Математика (математический анализ, часть 2)	2				4	4	144	144	72	72	45	27		4						8	Высшая и прикладная математика	
+	Б1.О.23.04	Математика (математический анализ, часть 3)	3				3	3	108	108	72	72	9	27			3					8	Высшая и прикладная математика	
+	Б1.О.24	Физика	1234				18	18	648	648	360	360	162	126	5	5	5	3						
+	Б1.О.24.01	Физика (механика)	1				5	5	180	180	90	90	63	27	5							5	Общая физика	
+	Б1.О.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	2				5	5	180	180	108	108	36	36		5						5	Общая физика	
+	Б1.О.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	3				5	5	180	180	90	90	54	36			5					5	Общая физика	
+	Б1.О.24.04	Физика (волны и оптика)	4				3	3	108	108	72	72	9	27				3				5	Общая физика	
+	Б1.О.25	Теоретическая механика	3				4	4	144	144	54	54	63	27			4					5	Общая физика	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						77	77	3100	3100	1674	1674	1084	342	8	4	8	9	12	15	16	5			
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456						328	328	180	180	148								10	Предметная комиссия по физической культуре	
+	Б1.В.02	Социология	1				3	3	108	108	36	36	36	36	3							9	Философия и лингвистика	

ПланСвод Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
															Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест			
+	Б1.В.03	Радиационная физика твердого тела		6			2	2	72	72	54	54	18						2			4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.04	Экология		7			2	2	72	72	36	36	36								2	5	Общая физика		
+	Б1.В.05	Физические установки		7			2	2	72	72	36	36	36								2	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений	7				2	2	72	72	36	36	9	27							2	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация		7			2	2	72	72	54	54	18								2	1	Технология машиностроения		
+	Б1.В.08	Культурология		1			2	2	72	72	54	54	18	2								9	Философия и лингвистика		
+	Б1.В.09	Физический практикум		1234			10	10	360	360	144	144	216		3	2	3	2				5	Общая физика		
+	Б1.В.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	34				5	5	180	180	90	90	36	54			3	2					8	Высшая и прикладная математика	
+	Б1.В.11	Теория функции комплексных переменных	4				3	3	108	108	72	72	9	27				3				8	Высшая и прикладная математика		
+	Б1.В.12	Интегральные уравнения		4			2	2	72	72	36	36	36				2					8	Высшая и прикладная математика		
+	Б1.В.13	Теоретическая физика	56				8	8	288	288	162	162	72	54					5	3					
+	Б1.В.13.01	Теоретическая физика (квантовая механика)	5				5	5	180	180	108	108	45	27					5			4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.13.02	Теоретическая физика (статистическая физика)	6				3	3	108	108	54	54	27	27					3			4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.14	Физика плазмы		5			2	2	72	72	36	36	36					2			4	Ядерная физика и спецтехнологии			
+	Б1.В.15	Уравнения математической физики	6	5			7	7	252	252	144	144	81	27					3	4		8	Высшая и прикладная математика		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2				2	2	72	72	36	36	36			2									
+	Б1.В.ДВ.01.01	Гражданское и административное право	2				2	2	72	72	36	36	36			2						3	Экономика и управление		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Трудовое право	2				2	2	72	72	36	36	36			2						3	Экономика и управление		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	8				2	2	72	72	30	30	42									2			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	8				2	2	72	72	30	30	42								2	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	8				2	2	72	72	30	30	42								2	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3				2	2	72	72	54	54	18				2								
+	Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика	3				2	2	72	72	54	54	18				2					9	Философия и лингвистика		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Конфликтология	3				2	2	72	72	54	54	18				2					9	Философия и лингвистика		
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	5				2	2	72	72	54	54	18					2							
+	Б1.В.ДВ.04.01	Русский язык и культура речи	5				2	2	72	72	54	54	18					2				9	Философия и лингвистика		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Деловое общение	5				2	2	72	72	54	54	18					2				9	Философия и лингвистика		
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	6				2	2	72	72	54	54	18						2						
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы маркетинга и патентоведение	6				2	2	72	72	54	54	18						2			3	Экономика и управление		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Защита интеллектуальной собственности	6				2	2	72	72	54	54	18						2			3	Экономика и управление		
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	6				4	4	144	144	72	72	45	27					4						
+	Б1.В.ДВ.06.01	Теоретическая физика (газодинамика)	6				4	4	144	144	72	72	45	27						4		4	Ядерная физика и спецтехнологии		
-	Б1.В.ДВ.06.02	Электродинамика	6				4	4	144	144	72	72	45	27						4		4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	7				2	2	72	72	36	36	36								2				
+	Б1.В.ДВ.07.01	Методы автоматизации физических процессов	7				2	2	72	72	36	36	36								2	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
-	Б1.В.ДВ.07.02	Ядерная электроника	7				2	2	72	72	36	36	36								2	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	7				3	3	108	108	72	72	9	27							3				
+	Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	7				3	3	108	108	72	72	9	27							3	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
-	Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	7				3	3	108	108	72	72	9	27							3	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	7				3	3	108	108	36	36	45	27							3				
+	Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	7				3	3	108	108	36	36	45	27							3	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
-	Б1.В.ДВ.09.02	Основы теплопередачи	7				3	3	108	108	36	36	45	27							3	4	Ядерная физика и спецтехнологии		

ПланСвод Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																									
+	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9		8			3	3	108	108	60	60	12	36													
+	Б1.В.ДВ.10.01	Регистрация быстропротекающих процессов		8			3	3	108	108	60	60	12	36										3	4	Ядерная физика и спецтехнологии	
-	Б1.В.ДВ.10.02	Источники ионизирующего излучения		8			3	3	108	108	60	60	12	36										3	4	Ядерная физика и спецтехнологии	
Блок 2.Практика							33	33	1188	1188	400	400	788			3		3		6	6	15					
Обязательная часть							33	33	1188	1188	400	400	788			3		3		6	6	15					
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			24		6	6	216	216	144	144	72			3		3						4		Ядерная физика и спецтехнологии	
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			6		6	6	216	216	144	144	72						6				4		Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			8		9	9	324	324			324										9	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			78		12	12	432	432	112	112	320							6			6	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	6	216	216			216										6				
Обязательная часть							6	6	216	216			216											6			
+	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					3	3	108	108			108										3	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
+	Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					3	3	108	108			108										3	4	Ядерная физика и спецтехнологии		
ФТД.Факультативные дисциплины							2	2	72	72	36	36	36							2							
+	ФТД.01	Решение задач олимпиадного типа по физике		6			2	2	72	72	36	36	36							2			5		Общая физика		

План Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1															
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Семестр 1						Семестр 2								
																	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
Блок 1.Дисциплины (модули)									201	201		7564	7564	4124	2486	954	826	30	1134	261	36	306	369	162	27	1026	225	54	288	315	144
Обязательная часть									124	124		4464	4464	2450	1402	612	474	22	792	207		252	207	126	23	828	207	18	252	207	144
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123			9	9	36	324	324	144	153	27	20	2	72			36	36		2	72			36	36			
+	Б1.О.02	Политология		3			3	3	36	108	108	36	72		12																
+	Б1.О.03	Инженерная и компьютерная графика			34	34	6	6	36	216	216	108	108		18																
+	Б1.О.04	Сопротивление материалов		4		4	2	2	36	72	72	36	36		12																
+	Б1.О.05	Философия		4			2	2	36	72	72	54	18		10																
+	Б1.О.06	Теория вероятностей и математическая статистика	4				4	4	36	144	144	72	36	36	12																
+	Б1.О.07	Дифференциальные уравнения		4			3	3	36	108	108	72	36		6																
+	Б1.О.08	Детали машин и основы конструирования		5		5	2	2	36	72	72	36	36		12																
+	Б1.О.09	Экономика	5				4	4	36	144	144	54	63	27	10																
+	Б1.О.10	Атомная физика	5				6	6	36	216	216	108	81	27	36																
+	Б1.О.11	Электротехника и электроника	56			5	7	7		252	252	126	72	54	24																
+	Б1.О.11.01	Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)	5			5	4	4	36	144	144	54	63	27	12																
+	Б1.О.11.02	Электротехника и электроника (общая электротехника и электроника)	6				3	3	36	108	108	72	9	27	12																
+	Б1.О.12	История России		12			4	4	36	144	144	126	18			2	72	45		18	9		2	72	45		18	9			
+	Б1.О.13	Введение в ядерную физику			6		4	4	36	144	144	72	72		12																
+	Б1.О.14	Нейтронная физика		6			2	2	36	72	72	36	36		12																
+	Б1.О.15	Физика лазеров	7	6			5	5	36	180	180	126	27	27	30																
+	Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности		7			2	2	36	72	72	36	36		5																
+	Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	8	7			5	5	36	180	180	122	31	27	12																
+	Б1.О.18	Организация и управление предприятием		8			2	2	36	72	72	60	12		20																
+	Б1.О.19	Физическая культура		12			2	2	36	72	72	36	36			1	36			18	18		1	36			18	18			
+	Б1.О.20	Информатика	12				6	6	36	216	216	108	45	63	18	4	144	36		36	36	36	2	72	18	18	9	27			
+	Б1.О.21	Химия	2	1		2	3	3	36	108	108	72	9	27	12	1	36	18		18			2	72	18		18	9	27		
+	Б1.О.22	Правоведение		2			2	2	36	72	72	36	36		10								2	72	18		18	36			
+	Б1.О.23	Математика	11223				17	17		612	612	360	108	144	39	7	252	72		72	45	63	7	252	72		72	54	54		
+	Б1.О.23.01	Математика (алгебра и геометрия)	12				6	6	36	216	216	144	18	54	12	3	108	36		36	9	27	3	108	36		36	9	27		
+	Б1.О.23.02	Математика (математический анализ, часть 1)	1				4	4	36	144	144	72	36	36	9	4	144	36		36	36	36									
+	Б1.О.23.03	Математика (математический анализ, часть 2)	2				4	4	36	144	144	72	45	27	9								4	144	36		36	45	27		
+	Б1.О.23.04	Математика (математический анализ, часть 3)	3				3	3	36	108	108	72	9	27	9																
+	Б1.О.24	Физика	1234				18	18		648	648	360	162	126	120	5	180	36		54	63	27	5	180	36		72	36	36		
+	Б1.О.24.01	Физика (механика)	1				5	5	36	180	180	90	63	27	36	5	180	36		54	63	27									
+	Б1.О.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	2				5	5	36	180	180	108	36	36	36								5	180	36		72	36	36		
+	Б1.О.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	3				5	5	36	180	180	90	54	36	36																
+	Б1.О.24.04	Физика (волны и оптика)	4				3	3	36	108	108	72	9	27	12																
+	Б1.О.25	Теоретическая механика	3				4	4	36	144	144	54	63	27	12																
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									77	77		3100	3100	1674	1084	342	352	8	342	54	36	54	162	36	4	198	18	36	36	108	
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456								328	328	180	148					18	36			54			18	36			
+	Б1.В.02	Социология	1				3	3	36	108	108	36	36	36	12	3	108	18		18	36	36									

План Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.rlx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

Курс 2														Курс 3													
Семестр 3							Семестр 4							Семестр 5						Семестр 6							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
28	1062	162	54	306	423	117	29	1098	234	54	324	342	144	28	1062	252	54	252	396	108	26	994	288	18	270	310	108
20	720	126	18	198	288	90	20	720	162	18	216	234	90	16	576	108	54	90	243	81	11	396	126	18	90	135	27
2	72			36	36		3	108			36	45	27														
3	108	18		18	72																						
3	108		18	36	54		3	108		18	36	54															
							2	72	18		18	36															
							2	72	36		18	18															
							4	144	36		36	36	36														
							3	108	36		36	36															
														2	72	18		18	36								
														4	144	18		36	63	27							
														6	216	36	36	36	81	27							
														4	144	36	18		63	27	3	108	36	18	18	9	27
														4	144	36	18		63	27							
																					3	108	36	18	18	9	27
																					4	144	36		36	72	
																					2	72	18		18	36	
																					2	72	36		18	18	

План Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

Курс 4														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 7							Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
23	828	252	18	216	234	108	10	360	110		90	97	63				
7	252	90		90	45	27	5	180	50		60	43	27				
														9	Философия и лингвистика	УК-1; УК-4; ПК-1	
														9	Философия и лингвистика	УК-5; УК-9	
														6	Техническая механика	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; УКЦ-1	
														6	Техническая механика	ПК-1; ПК-4; ПК-3	
														9	Философия и лингвистика	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6	
														8	Высшая и прикладная математика	ОПК-1	
														8	Высшая и прикладная математика	ОПК-1	
														6	Техническая механика	ПК-4; ПК-5	
														3	Экономика и управление	УК-2; ПК-10; ПК-5; УК-10	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ПК-3; УКЕ-1	
																ОПК-1; ПК-4; ПК-3	
														7	Вычислительная техника и средства автоматизации	ОПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-7	
														7	Вычислительная техника и средства автоматизации	ОПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-7	
														3	Экономика и управление	УК-5	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-19.1; УКЕ-1	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ПК-19.1	
3	108	36		36	9	27								4	Ядерная физика и спецтехнологии	ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	
2	72	18		18	36									5	Общая физика	УК-8; ПК-4; ПК-8; ПК-6	
2	72	36		36			3	108	20		30	31	27	4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8; УКЕ-1	
							2	72	30		30	12		3	Экономика и управление	УК-2; ПК-19.2; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-10; УК-11; УКЦ-3	
														10	Предметная комиссия по физической культуре	УК-6; УК-7	
														7	Вычислительная техника и средства автоматизации	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2; ОПК-3	
														5	Общая физика	ОПК-1	
														3	Экономика и управление	УК-2; УК-5; ПК-8; УК-9; УК-11	
																УК-1; ОПК-1; УКЕ-1	
														8	Высшая и прикладная математика	УК-1; ОПК-1	
														8	Высшая и прикладная математика	УК-1; ОПК-1; УКЕ-1	
														8	Высшая и прикладная математика	УК-1; ОПК-1; УКЕ-1	
														8	Высшая и прикладная математика	УК-1; ОПК-1; УКЕ-1	
																УК-1; ОПК-1; ПК-3	
														5	Общая физика	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1	
														5	Общая физика	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1	
														5	Общая физика	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1	
														5	Общая физика	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1	
														5	Общая физика	ОПК-1	
16	576	162	18	126	189	81	5	180	60		30	54	36				
														10	Предметная комиссия по физической культуре	УК-7	
														9	Философия и лингвистика	УК-3; УК-5; УК-9; УК-11; УКЦ-3	

Курс 4														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 7							Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-3	
2	72	18		18	36									5	Общая физика	УК-2; ОПК-1; ПК-8	
2	72	36			36									4	Ядерная физика и спецтехнологии	ПК-19.1; ПК-7; ПК-6	
2	72	18		18	9	27								4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; УКЕ-1	
2	72	36	18		18									1	Технология машиностроения	ОПК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-9	
														9	Философия и лингвистика	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	
														5	Общая физика	ОПК-1; ПК-3; ПК-7; УКЕ-1	
														8	Высшая и прикладная математика	ОПК-1; ПК-1; УКЕ-1; УКЦ-2; ОПК-3	
														8	Высшая и прикладная математика	ОПК-1; ПК-2	
														8	Высшая и прикладная математика	ОПК-1	
																ОПК-1; ПК-19.1	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-19.1	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-19.1	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3	
														8	Высшая и прикладная математика	ОПК-1; ПК-3; ПК-2	
																УК-2; УК-5	
														3	Экономика и управление	УК-2; УК-5	
														3	Экономика и управление	УК-2; УК-5	
							2	72	30							ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-8	
							2	72	30				42	4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-8	
							2	72	30				42	4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-8	
																УК-2; УК-3; УК-5; УК-9; УКЦ-3	
														9	Философия и лингвистика	УК-2; УК-3; УК-5; УК-9; УКЦ-3	
														9	Философия и лингвистика	УК-2; УК-3; УК-5; УК-9	
																УК-3; УК-4; ПК-3	
														9	Философия и лингвистика	УК-3; УК-4; ПК-3	
														9	Философия и лингвистика	УК-3; УК-4; ПК-3	
																ОПК-2; ПК-3; ПК-19.2	
														3	Экономика и управление	ОПК-2; ПК-3; ПК-19.2	
														3	Экономика и управление	ОПК-2; ПК-3; ПК-19.2	
																ОПК-1; ПК-19.1	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-19.1	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-19.1	
2	72			36	36											ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	
2	72			36	36									4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	
2	72			36	36									4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	
3	108	36		36	9	27										ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-6	
3	108	36		36	9	27								4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-6	
3	108	36		36	9	27								4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-6	
3	108	18		18	45	27										ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8	
3	108	18		18	45	27								4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8	
3	108	18		18	45	27								4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1	

План Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.rlx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

Курс 2														Курс 3													
Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6									
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
							3	108			72	36									6	216			144	72	
							3	108			72	36									6	216			144	72	
							3	108			72	36															
																					6	216			144	72	
																					2	72			36	36	
																					2	72			36	36	

План Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.rlx', код направления 14.03.02, профиль : Физика атомного ядра и частиц, год начала подготовки 2022

Курс 4														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 7							Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
							3	108	30		30	12	36			ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	
							3	108	30		30	12	36	4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	
							3	108	30		30	12	36	4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	
6	216			72	144		15	540			40	500					
6	216			72	144		15	540			40	500					
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	УК-1; ПК-1; ПК-2; УКЦ-2; УКЦ-3	
														4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-4; ПК-4; ПК-3; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УКЕ-1	
							9	324				324		4	Ядерная физика и спецтехнологии	ПК-4; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; ОПК-3	
6	216			72	144		6	216			40	176		4	Ядерная физика и спецтехнологии	ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-6; УКЕ-1	
							6	216				216					
							6	216				216					
							3	108				108		4	Ядерная физика и спецтехнологии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3	
							3	108				108		4	Ядерная физика и спецтехнологии	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8; ПК-7; УКЕ-1	
														5	Общая физика	УК-1; ОПК-1; ПК-8	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
З-УК-1	Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	-
У-УК-1	Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	-
В-УК-1	Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.05	Философия	
Б1.О.13	Введение в ядерную физику	
Б1.О.20	Информатика	
Б1.О.23	Математика	
Б1.О.23.01	Математика (алгебра и геометрия)	
Б1.О.23.02	Математика (математический анализ, часть 1)	
Б1.О.23.03	Математика (математический анализ, часть 2)	
Б1.О.23.04	Математика (математический анализ, часть 3)	
Б1.О.24	Физика	
Б1.О.24.01	Физика (механика)	
Б1.О.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	
Б1.О.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	
Б1.О.24.04	Физика (волны и оптика)	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.01	Решение задач олимпиадного типа по физике	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
З-УК-2	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	-
У-УК-2	Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	-
В-УК-2	Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	-
Б1.О.09	Экономика	
Б1.О.13	Введение в ядерную физику	
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б1.О.22	Правоведение	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Экология	
Б1.В.ДВ.01.01	Гражданское и административное право	
Б1.В.ДВ.01.02	Трудовое право	
Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.03.02	Конфликтология	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
З-УК-3	Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
У-УК-3	Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
В-УК-3	Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	-
Б1.О.05	Философия	
Б1.В.02	Социология	
Б1.В.08	Культурология	
Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.03.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.04.01	Русский язык и культура речи	
Б1.В.ДВ.04.02	Деловое общение	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
З-УК-4	Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	-
У-УК-4	Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	-
В-УК-4	Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.В.08	Культурология	
Б1.В.ДВ.04.01	Русский язык и культура речи	
Б1.В.ДВ.04.02	Деловое общение	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК

Индекс	Содержание	Тип
З-УК-5	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	-
У-УК-5	Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте	-
В-УК-5	Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	-
Б1.О.02	Политология	
Б1.О.05	Философия	
Б1.О.12	История России	
Б1.О.22	Правоведение	
Б1.В.02	Социология	
Б1.В.08	Культурология	
Б1.В.ДВ.01.01	Гражданское и административное право	
Б1.В.ДВ.01.02	Трудовое право	
Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.03.02	Конфликтология	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
З-УК-6	Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
У-УК-6	Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
В-УК-6	Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
Б1.О.05	Философия	
Б1.О.19	Физическая культура	
Б1.В.08	Культурология	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
З-УК-7	Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-
У-УК-7	Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-

Индекс	Содержание	Тип
В-УК-7	Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.19	Физическая культура	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
З-УК-8	Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте	-
У-УК-8	Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	-
В-УК-8	Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	-
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
З-ОПК-1	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
У-ОПК-1	Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
В-ОПК-1	Владеть навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
Б1.О.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.06	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.11	Электротехника и электроника	
Б1.О.11.01	Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)	
Б1.О.11.02	Электротехника и электроника (общая электротехника и электроника)	
Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	
Б1.О.21	Химия	
Б1.О.23	Математика	
Б1.О.23.01	Математика (алгебра и геометрия)	
Б1.О.23.02	Математика (математический анализ, часть 1)	
Б1.О.23.03	Математика (математический анализ, часть 2)	
Б1.О.23.04	Математика (математический анализ, часть 3)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.24	Физика	
Б1.О.24.01	Физика (механика)	
Б1.О.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	
Б1.О.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	
Б1.О.24.04	Физика (волны и оптика)	
Б1.О.25	Теоретическая механика	
Б1.В.03	Радиационная физика твердого тела	
Б1.В.04	Экология	
Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений	
Б1.В.09	Физический практикум	
Б1.В.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	
Б1.В.11	Теория функции комплексных переменных	
Б1.В.12	Интегральные уравнения	
Б1.В.13	Теоретическая физика	
Б1.В.13.01	Теоретическая физика (квантовая механика)	
Б1.В.13.02	Теоретическая физика (статистическая физика)	
Б1.В.14	Физика плазмы	
Б1.В.15	Уравнения математической физики	
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	
Б1.В.ДВ.06.01	Теоретическая физика (газодинамика)	
Б1.В.ДВ.06.02	Электродинамика	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы автоматизации физических процессов	
Б1.В.ДВ.07.02	Ядерная электроника	
Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	
Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	
Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	
Б1.В.ДВ.09.02	Основы теплопередачи	
Б1.В.ДВ.10.01	Регистрация быстропротекающих процессов	
Б1.В.ДВ.10.02	Источники ионизирующего излучения	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.01	Решение задач олимпиадного типа по физике	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
3-ОПК-2	Знать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-

Индекс	Содержание	Тип
У-ОПК-2	Уметь понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-
В-ОПК-2	Владеть навыками понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, оценки опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-
Б1.О.20	Информатика	
Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений	
Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы маркетинга и патентоведение	
Б1.В.ДВ.05.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
З-ОПК-3	Знать системы хранения информации, требования информационной безопасности, включая защиту государственной тайны	-
У-ОПК-3	Уметь использовать информационные системы и анализировать возникающие при этом опасности и угрозы	-
В-ОПК-3	Владеть навыками соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-
Б1.О.20	Информатика	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях	УК
З-УК-9	Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области	-
У-УК-9	Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства)	-
В-УК-9	Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)	-
Б1.О.02	Политология	
Б1.О.22	Правоведение	
Б1.В.02	Социология	
Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.03.02	Конфликтология	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
З-УК-10	Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений	-
У-УК-10	Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата	-
В-УК-10	Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	-
Б1.О.09	Экономика	
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
З-УК-11	Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	-
У-УК-11	Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	-
В-УК-11	Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	-
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б1.О.22	Правоведение	
Б1.В.02	Социология	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	УК
З-УКЕ-1	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
У-УКЕ-1	Уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи	-
В-УКЕ-1	Владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами	-
Б1.О.10	Атомная физика	
Б1.О.13	Введение в ядерную физику	
Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	
Б1.О.23	Математика	
Б1.О.23.02	Математика (математический анализ, часть 1)	
Б1.О.23.03	Математика (математический анализ, часть 2)	
Б1.О.23.04	Математика (математический анализ, часть 3)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.24.01	Физика (механика)	
Б1.О.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	
Б1.О.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	
Б1.О.24.04	Физика (волны и оптика)	
Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений	
Б1.В.09	Физический практикум	
Б1.В.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	УК
З-УКЦ-1	Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий	-
У-УКЦ-1	Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий	-
В-УКЦ-1	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий	-
Б1.О.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.20	Информатика	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	УК
З-УКЦ-2	Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности	-
У-УКЦ-2	Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности	-

Индекс	Содержание	Тип
В-УКЦ-2	Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности	-
Б1.О.20	Информатика	
Б1.В.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УКЦ-3	Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	УК
З-УКЦ-3	Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств	-
У-УКЦ-3	Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств	-
В-УКЦ-3	Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств	-
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б1.В.02	Социология	
Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
З-ОПК-3	Знать основные принципы и требования к построению алгоритмов, синтаксис языка программирования	-
У-ОПК-3	Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям	-
В-ОПК-3	Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения	-
Б1.О.20	Информатика	
Б1.В.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	ПК
З-ПК-1	Знать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	-
У-ПК-1	Уметь использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	-
В-ПК-1	Владеть современными компьютерными технологиями и методами использования информационных ресурсов в своей предметной области	-
Б1.О.01	Иностранный язык	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.04	Сопротивление материалов	
Б1.О.13	Введение в ядерную физику	
Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	
Б1.О.20	Информатика	
Б1.В.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	
Б1.В.14	Физика плазмы	
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	
Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	
Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	
Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	
Б1.В.ДВ.09.02	Основы теплопередачи	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-4	Способен к расчету и проектированию элементов систем в соответствии с техническим заданием, требованиями безопасности и принципами CDIO	ПК
З-ПК-4	Знать типовые методики планирования и проектирования систем	-
У-ПК-4	Уметь использовать стандартные средства автоматизации проектирования	-
В-ПК-4	Владеть методами расчета и проектирования деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием, требованиями безопасности и принципами CDIO	-
Б1.О.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.04	Сопротивление материалов	
Б1.О.08	Детали машин и основы конструирования	
Б1.О.11	Электротехника и электроника	
Б1.О.11.01	Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)	
Б1.О.11.02	Электротехника и электроника (общая электротехника и электроника)	
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проводить физические эксперименты по заданной методике, составлять описания проводимых исследований, отчетов, анализу результатов и подготовке научных публикаций	ПК
З-ПК-3	Знать основные физические законы и методы обработки данных	-

Индекс	Содержание	Тип
У-ПК-3	Уметь работать по заданной методике, составлять описания проводимых исследований и отчеты, подготавливать материалы для научных публикаций	-
В-ПК-3	Владеть навыками проведения физических экспериментов по заданной методике, основами компьютерных и информационных технологий, научной терминологией	-
Б1.О.04	Сопротивление материалов	
Б1.О.10	Атомная физика	
Б1.О.11	Электротехника и электроника	
Б1.О.11.01	Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)	
Б1.О.11.02	Электротехника и электроника (общая электротехника и электроника)	
Б1.О.15	Физика лазеров	
Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	
Б1.О.20	Информатика	
Б1.О.24	Физика	
Б1.О.24.01	Физика (механика)	
Б1.О.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	
Б1.О.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	
Б1.О.24.04	Физика (волны и оптика)	
Б1.В.03	Радиационная физика твердого тела	
Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений	
Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.09	Физический практикум	
Б1.В.14	Физика плазмы	
Б1.В.15	Уравнения математической физики	
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	
Б1.В.ДВ.04.01	Русский язык и культура речи	
Б1.В.ДВ.04.02	Деловое общение	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы маркетинга и патентоведение	
Б1.В.ДВ.05.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы автоматизации физических процессов	
Б1.В.ДВ.07.02	Ядерная электроника	
Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	
Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	
Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	
Б1.В.ДВ.09.02	Основы теплопередачи	
Б1.В.ДВ.10.01	Регистрация быстропротекающих процессов	
Б1.В.ДВ.10.02	Источники ионизирующего излучения	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-2	Способен проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК
З-ПК-2	Знать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	-
У-ПК-2	Уметь использовать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	-
В-ПК-2	Владеть навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	-
Б1.О.20	Информатика	
Б1.В.11	Теория функции комплексных переменных	
Б1.В.15	Уравнения математической физики	
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-8	Способен к оценке ядерной и радиационной безопасности и контролю за соблюдением экологической безопасности	ПК
З-ПК-8	Знать методы оценки ядерной и радиационной безопасности, контроля за соблюдением экологической безопасности	-
У-ПК-8	Уметь оценивать ядерную и радиационную безопасность, проводить контроль за соблюдением экологической безопасности	-
В-ПК-8	Владеть навыками оценки ядерной, радиационной и экологической безопасности	-
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б1.О.22	Правоведение	
Б1.В.04	Экология	
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	
Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.01	Решение задач олимпиадного типа по физике	
ПК-7	Способен к монтажу, наладке, настройке, регулировке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования и программных средств	ПК

Индекс	Содержание	Тип
З-ПК-7	Знать требования стандартов при проведении монтажа, наладки, настройки, регулировки, испытаний оборудования и программных средств	-
У-ПК-7	Уметь проводить монтаж, наладку, настройку, регулировку, испытание оборудования и программных средств	-
В-ПК-7	Владеть навыками монтажа, наладки, настройки, регулировки, испытания и ввода в эксплуатацию оборудования и программных средств	-
Б1.О.11.01	Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)	
Б1.О.11.02	Электротехника и электроника (общая электротехника и электроника)	
Б1.О.15	Физика лазеров	
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б1.В.05	Физические установки	
Б1.В.09	Физический практикум	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы автоматизации физических процессов	
Б1.В.ДВ.07.02	Ядерная электроника	
Б1.В.ДВ.10.01	Регистрация быстропротекающих процессов	
Б1.В.ДВ.10.02	Источники ионизирующего излучения	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-6	Способен к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживания оборудования	ПК
З-ПК-6	Знать технические характеристики и принципы безопасного обслуживания технологического оборудования	-
У-ПК-6	Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины и обслуживание оборудования	-
В-ПК-6	Владеть методами контроля, проверок и испытаний систем и навыками выявления неисправностей в работе оборудования	-
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б1.В.05	Физические установки	
Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	
Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений при разработке установок и приборов	ПК
З-ПК-5	Знать методы анализа для технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов	-
У-ПК-5	Уметь проводить предварительные технико-экономическое обоснование проектных решений при разработке установок и приборов	-

Индекс	Содержание	Тип
В-ПК-5	Владеть методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов	-
Б1.О.08	Детали машин и основы конструирования	
Б1.О.09	Экономика	
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-19.1	Способен разрабатывать способы применения ядерно-энергетических установок, электронных, нейтронных и протонных пучков, методов экспериментальной физики в решении технических, технологических и медицинских проблем	ПК
З-ПК-19.1	Знать способы применения ядерно-энергетических установок, электронных, нейтронных и протонных пучков, методов экспериментальной физики в решении технических, технологических и медицинских проблем	-
У-ПК-19.1	Уметь применять ядерно-энергетические установки, электронные, нейтронные и протонные пучки, методы экспериментальной физики в решении технических, технологических и медицинских проблем	-
В-ПК-19.1	Владеть навыками обращения с ядерно-энергетическими установками, электронными, нейтронными и протонными пучками в современном эксперименте, методами экспериментальной физики в решении технических, технологических и медицинских проблем	-
Б1.О.13	Введение в ядерную физику	
Б1.О.14	Нейтронная физика	
Б1.О.15	Физика лазеров	
Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	
Б1.В.05	Физические установки	
Б1.В.13	Теоретическая физика	
Б1.В.13.01	Теоретическая физика (квантовая механика)	
Б1.В.13.02	Теоретическая физика (статистическая физика)	
Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	
Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	
Б1.В.ДВ.06.01	Теоретическая физика (газодинамика)	
Б1.В.ДВ.06.02	Электродинамика	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы автоматизации физических процессов	
Б1.В.ДВ.07.02	Ядерная электроника	
Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	
Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	
Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	
Б1.В.ДВ.09.02	Основы теплопередачи	
Б1.В.ДВ.10.01	Регистрация быстропротекающих процессов	
Б1.В.ДВ.10.02	Источники ионизирующего излучения	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-9	Способен к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, оборудования и материалов	ПК
З-ПК-9	Знать номенклатуру работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	-
У-ПК-9	Уметь выполнять работы по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	-
В-ПК-9	Владеть основными навыками сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	-
Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен организовывать работы малых коллективов исполнителей, планировать работы персонала, составлять инструкции, подготовке заявок на материалы и оборудование	ПК
ПК-10.1	Знать основные принципы и законодательные акты, регулирующие организацию работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала, нормативы по составлению технической документации	-
ПК-10.2	Уметь проводить организацию работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала, составлять техническую документацию по утвержденным формам	-
ПК-10.3	Владеть навыками организации работы малых коллективов исполнителей, планирования работы персонала, навыками подготовки и оформления технической документации по утвержденным формам	-
Б1.О.09	Экономика	
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-19.2	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПК
З-ПК-19.2	Знать основы нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	-
У-ПК-19.2	Уметь решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	-
В-ПК-19.2	Владеть навыками поиска и использования информации с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	-
Б1.О.18	Организация и управление предприятием	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы маркетинга и патентоведение	
Б1.В.ДВ.05.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.2; ПК-19.1; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-1; УК-4; ПК-1
Б1.0.02	Политология	УК-5; УК-9
Б1.0.03	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ПК-1; ПК-4; УКЦ-1
Б1.0.04	Соппротивление материалов	ПК-1; ПК-4; ПК-3
Б1.0.05	Философия	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6
Б1.0.06	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.0.07	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.0.08	Детали машин и основы конструирования	ПК-4; ПК-5
Б1.0.09	Экономика	УК-2; ПК-10; ПК-5; УК-10
Б1.0.10	Атомная физика	ПК-3; УКЕ-1
Б1.0.11	Электротехника и электроника	ОПК-1; ПК-4; ПК-3
Б1.0.11.01	Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)	ОПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-7
Б1.0.11.02	Электротехника и электроника (общая электротехника и электроника)	ОПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-7
Б1.0.12	История России	УК-5
Б1.0.13	Введение в ядерную физику	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-19.1; УКЕ-1
Б1.0.14	Нейтронная физика	ПК-19.1
Б1.0.15	Физика лазеров	ПК-3; ПК-19.1; ПК-7
Б1.0.16	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ПК-4; ПК-8; ПК-6
Б1.0.17	Экспериментальные методы физики	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8; УКЕ-1
Б1.0.18	Организация и управление предприятием	УК-2; ПК-19.2; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-10; УК-11; УКЦ-3
Б1.0.19	Физическая культура	УК-6; УК-7
Б1.0.20	Информатика	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2; ОПК-3
Б1.0.21	Химия	ОПК-1
Б1.0.22	Правоведение	УК-2; УК-5; ПК-8; УК-9; УК-11
Б1.0.23	Математика	УК-1; ОПК-1; УКЕ-1
Б1.0.23.01	Математика (алгебра и геометрия)	УК-1; ОПК-1
Б1.0.23.02	Математика (математический анализ, часть 1)	УК-1; ОПК-1; УКЕ-1
Б1.0.23.03	Математика (математический анализ, часть 2)	УК-1; ОПК-1; УКЕ-1
Б1.0.23.04	Математика (математический анализ, часть 3)	УК-1; ОПК-1; УКЕ-1
Б1.0.24	Физика	УК-1; ОПК-1; ПК-3
Б1.0.24.01	Физика (механика)	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1
Б1.0.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1.O.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1
B1.O.24.04	Физика (волны и оптика)	УК-1; ОПК-1; ПК-3; УКЕ-1
B1.O.25	Теоретическая механика	ОПК-1
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УК-9; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
B1.B.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
B1.B.02	Социология	УК-3; УК-5; УК-9; УК-11; УКЦ-3
B1.B.03	Радиационная физика твердого тела	ОПК-1; ПК-3
B1.B.04	Экология	УК-2; ОПК-1; ПК-8
B1.B.05	Физические установки	ПК-19.1; ПК-7; ПК-6
B1.B.06	Методы обработки результатов измерений	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; УКЕ-1
B1.B.07	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-9
B1.B.08	Культурология	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
B1.B.09	Физический практикум	ОПК-1; ПК-3; ПК-7; УКЕ-1
B1.B.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	ОПК-1; ПК-1; УКЕ-1; УКЦ-2; ОПК-3
B1.B.11	Теория функции комплексных переменных	ОПК-1; ПК-2
B1.B.12	Интегральные уравнения	ОПК-1
B1.B.13	Теоретическая физика	ОПК-1; ПК-19.1
B1.B.13.01	Теоретическая физика (квантовая механика)	ОПК-1; ПК-19.1
B1.B.13.02	Теоретическая физика (статистическая физика)	ОПК-1; ПК-19.1
B1.B.14	Физика плазмы	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
B1.B.15	Уравнения математической физики	ОПК-1; ПК-3; ПК-2
B1.B.ДВ.01	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.1	УК-2; УК-5
B1.B.ДВ.01.01	Гражданское и административное право	УК-2; УК-5
B1.B.ДВ.01.02	Трудовое право	УК-2; УК-5
B1.B.ДВ.02	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.10	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-8
B1.B.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-8
B1.B.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-8
B1.B.ДВ.03	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.2	УК-2; УК-3; УК-5; УК-9; УКЦ-3
B1.B.ДВ.03.01	Психология и педагогика	УК-2; УК-3; УК-5; УК-9; УКЦ-3
B1.B.ДВ.03.02	Конфликтология	УК-2; УК-3; УК-5; УК-9
B1.B.ДВ.04	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.3	УК-3; УК-4; ПК-3
B1.B.ДВ.04.01	Русский язык и культура речи	УК-3; УК-4; ПК-3
B1.B.ДВ.04.02	Деловое общение	УК-3; УК-4; ПК-3
B1.B.ДВ.05	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.4	ОПК-2; ПК-3; ПК-19.2
B1.B.ДВ.05.01	Основы маркетинга и патентоведение	ОПК-2; ПК-3; ПК-19.2
B1.B.ДВ.05.02	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-2; ПК-3; ПК-19.2
B1.B.ДВ.06	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.5	ОПК-1; ПК-19.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06.01	Теоретическая физика (газодинамика)	ОПК-1; ПК-19.1
Б1.В.ДВ.06.02	Электродинамика	ОПК-1; ПК-19.1
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7
Б1.В.ДВ.07.01	Методы автоматизации физических процессов	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7
Б1.В.ДВ.07.02	Ядерная электроника	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-6
Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-6
Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-6
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8
Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8
Б1.В.ДВ.09.02	Основы теплопередачи	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7
Б1.В.ДВ.10.01	Регистрация быстротекущих процессов	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7
Б1.В.ДВ.10.02	Источники ионизирующего излучения	ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7
Б2	Практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1; ПК-1; ПК-2; УКЦ-2; УКЦ-3
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ОПК-4; ПК-4; ПК-3; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УКЕ-1
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-4; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; ОПК-3
Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-6; УКЕ-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-19.2; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3; ОПК-3
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8; ПК-7; УКЕ-1
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; ОПК-1; ПК-8
ФТД.01	Решение задач олимпиадного типа по физике	УК-1; ОПК-1; ПК-8

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

Индекс	Содержание
--------	------------

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР			Контро ль			Всего									
ИТОГО (с факультативами)				1134								30	21		1134								30	23		2268							60	44										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1134								30			1134								30			2268						60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											49											51.5																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											48												51																	
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			32.5											30.5												31.5																	
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			32.5											30.5												31.5																	
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			1											1												1																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1134	603	261	36	306	369	162	30	ТО: 18 Э: 3		1026	567	225	54	288	315	144	27	ТО: 18 Э: 3		2160	1170	486	90	594	684	306	57	ТО: 36 Э: 6												
1	Б1.О.01	Иностранный язык	За	72	36			36	36		2		За	72	36			36	36		2		За(2)	144	72			72	72		4		9	1234										
2	Б1.О.12	История России	За	72	63	45		18	9		2		За	72	63	45		18	9		2		За(2)	144	126	90		36	18		4		3	12										
3	Б1.О.19	Физическая культура	За	36	18			18	18		1		За	36	18			18	18		1		За(2)	72	36			36	36		2		10	12										
4	Б1.О.20	Информатика	Эк	144	72	36		36	36	36	4		Эк	72	36	18	18		9	27	2		Эк(2)	216	108	54	18	36	45	63	6		7	12										
5	Б1.О.21	Химия	За	36	36	18		18			1		Эк КР	72	36	18		18	9	27	2		Эк За КР	108	72	36		36	9	27	3		5	12										
6	Б1.О.22	Правоведение											За	72	36	18		18	36		2		За	72	36	18		18	36		2		3	2										
7	Б1.О.23	Математика	Эк(2)	252	144	72		72	45	63	7		Эк(2)	252	144	72		72	54	54	7		Эк(4)	504	288	144		144	99	117	14			123										
8	Б1.О.23.01	Математика (алгебра и геометрия)	Эк	108	72	36		36	9	27	3		Эк	108	72	36		36	9	27	3		Эк(2)	216	144	72		72	18	54	6		8	12										
9	Б1.О.23.02	Математика (математический анализ, часть 1)	Эк	144	72	36		36	36	36	4												Эк	144	72	36		36	36	36	4		8	1										
10	Б1.О.23.03	Математика (математический анализ, часть 2)											Эк	144	72	36		36	45	27	4		Эк	144	72	36		36	45	27	4		8	2										
11	Б1.О.24	Физика	Эк	180	90	36		54	63	27	5		Эк	180	108	36		72	36	36	5		Эк(2)	360	198	72		126	99	63	10			1234										
12	Б1.О.24.01	Физика (механика)	Эк	180	90	36		54	63	27	5												Эк	180	90	36		54	63	27	5		5	1										
13	Б1.О.24.02	Физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)											Эк	180	108	36		72	36	36	5		Эк	180	108	36		72	36	36	5		5	2										
14	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	54	18			18	36				За	54	18			18	36				За(2)	108	36			36	72				10	123456										
15	Б1.В.02	Социология	Эк	108	36	18		18	36	36	3												Эк	108	36	18		18	36	36	3		9	1										
16	Б1.В.08	Культурология	За	72	54	36		18	18		2												За	72	54	36		18	18		2		9	1										
17	Б1.В.09	Физический практикум	За	108	36		36		72		3		За	72	36		36		36		2		За(2)	180	72		72	108		5		5	1234											
18	Б1.В.ДВ.01.01	Гражданское и административное право											За	72	36	18		18	36		2		За	72	36	18		18	36		2		3	2										
19	Б1.В.ДВ.01.02	Трудовое право											За	72	36	18		18	36		2		За	72	36	18		18	36		2		3	2										
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(7)										Эк(5) За(7) КР										Эк(10) За(14) КР																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)											ЗаО	108	72			72	36		3	2		ЗаО	108	72			72	36		3	2											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													1										6										7											

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя															
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				1062							28	21		1206							32	23		2268							60	44												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062						28			1206							32			2268						60															
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52.5										53										52.8																				
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			39										48										43.5																				
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27										32										29.5																				
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27										32										29.5																				
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2										2										2																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1062	522	162	54	306	423	117	28	ТО: 18 Э: 3		1098	612	234	54	324	342	144	29	ТО: 18 Э: 3		2160	1134	396	108	630	765	261	57	ТО: 36 Э: 6												
1	Б1.О.01	Иностранный язык	За	72	36			36	36		2		Эк	108	36			36	45	27	3		Эк За	180	72			72	81	27	5	9	1234											
2	Б1.О.02	Политология	За	108	36	18		18	72		3												За	108	36	18		18	72		3	9	3											
3	Б1.О.03	Инженерная и компьютерная графика	ЗаО КР	108	54		18	36	54		3		ЗаО КР	108	54		18	36	54		3		ЗаО(2) КР(2)	216	108		36	72	108		6	6	34											
4	Б1.О.04	Сопротивление материалов											За КР	72	36	18		18	36		2		За КР	72	36	18		18	36		2	6	4											
5	Б1.О.05	Философия											За	72	54	36		18	18		2		За	72	54	36		18	18		2	9	4											
6	Б1.О.06	Теория вероятностей и математическая статистика											Эк	144	72	36		36	36	36	4		Эк	144	72	36		36	36	36	4	8	4											
7	Б1.О.07	Дифференциальные уравнения											За	108	72	36		36	36		3		За	108	72	36		36	36		3	8	4											
8	Б1.О.23	Математика	Эк	108	72	36		36	9	27	3												Эк	108	72	36		36	9	27	3		123											
9	Б1.О.23.04	Математика (математический анализ, часть 3)	Эк	108	72	36		36	9	27	3												Эк	108	72	36		36	9	27	3	8	3											
10	Б1.О.24	Физика	Эк	180	90	36		54	54	36	5		Эк	108	72	36		36	9	27	3		Эк(2)	288	162	72		90	63	63	8		1234											
11	Б1.О.24.03	Физика (электричество и магнетизм)	Эк	180	90	36		54	54	36	5												Эк	180	90	36		54	54	36	5	5	3											
12	Б1.О.24.04	Физика (волны и оптика)											Эк	108	72	36		36	9	27	3		Эк	108	72	36		36	9	27	3	5	4											
13	Б1.О.25	Теоретическая механика	Эк	144	54	36		18	63	27	4												Эк	144	54	36		18	63	27	4	5	3											
14	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	54	36			36	18				За	54	36			36	18				За(2)	108	72			72	36			10	123456											
15	Б1.В.09	Физический практикум	За	108	36		36		72		3		За	72	36		36		36		2		За(2)	180	72		72		108		5	5	1234											
16	Б1.В.10	Численные методы, математическое моделирование и программирование	Эк	108	54	18		36	27	27	3		Эк	72	36	18		18	9	27	2		Эк(2)	180	90	36		54	36	54	5	8	34											
17	Б1.В.11	Теория функции комплексных переменных											Эк	108	72	36		36	9	27	3		Эк	108	72	36		36	9	27	3	8	4											
18	Б1.В.12	Интегральные уравнения											За	72	36	18		18	36		2		За	72	36	18		18	36		2	8	4											
19	Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика	За	72	54	18		36	18		2												За	72	54	18		36	18		2	9	3											
20	Б1.В.ДВ.03.02	Конфликтология	За	72	54	18		36	18		2												За	72	54	18		36	18		2	9	3											
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(5) ЗаО КР										Эк(5) За(6) ЗаО КР(2)										Эк(9) За(11) ЗаО(2) КР(3)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)											ЗаО	108	72			72	36		3	2		ЗаО	108	72			72	36		3	2											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													1										6										7											

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль					Всего	Кон такт.	Лек
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	21		1116									31	22		2160							60	43		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044								29			1116								31				2160						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52											51.3											51.7											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		36											31.5											33.8											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		31											24											27.5											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		31											24											27.5											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	558	252	18	288	378	108	29	ТО: 18 Э: 3			576	240	110		130	273	63	16	ТО: 10 Э: 2			1620	798	362	18	418	651	171	45	ТО: 28 Э: 5			
1	Б1.О.15	Физика лазеров	Эк	108	72	36		36	9	27	3														Эк	108	72	36		36	9	27	3		4	67	
2	Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	За	72	36	18		18	36		2														За	72	36	18		18	36		2		5	7	
3	Б1.О.17	Экспериментальные методы физики	За	72	72	36		36			2			Эк	108	50	20		30	31	27	3		Эк За	180	122	56		66	31	27	5		4	78		
4	Б1.О.18	Организация и управление предприятием												За	72	60	30		30	12		2			За	72	60	30		30	12		2		3	8	
5	Б1.В.04	Экология	За	72	36	18		18	36		2														За	72	36	18		18	36		2		5	7	
6	Б1.В.05	Физические установки	За	72	36	36		36			2														За	72	36	36		36			2		4	7	
7	Б1.В.06	Методы обработки результатов измерений	Эк	72	36	18		18	9	27	2														Эк	72	36	18		18	9	27	2		4	7	
8	Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация	За	72	54	36	18		18		2														За	72	54	36	18		18		2		1	7	
9	Б1.В.ДВ.02.01	Взаимодействие лазерного излучения с веществом												За	72	30	30			42		2			За	72	30	30			42		2		4	8	
10	Б1.В.ДВ.02.02	Прохождение излучения через вещество												За	72	30	30			42		2			За	72	30	30			42		2		4	8	
11	Б1.В.ДВ.07.01	Методы автоматизации физических процессов	За	72	36			36	36		2														За	72	36			36	36		2		4	7	
12	Б1.В.ДВ.07.02	Ядерная электроника	За	72	36			36	36		2														За	72	36			36	36		2		4	7	
13	Б1.В.ДВ.08.01	Ядерные реакторы	Эк	108	72	36		36	9	27	3														Эк	108	72	36		36	9	27	3		4	7	
14	Б1.В.ДВ.08.02	Плазменные установки	Эк	108	72	36		36	9	27	3														Эк	108	72	36		36	9	27	3		4	7	
15	Б1.В.ДВ.09.01	Дозиметрия	Эк	108	36	18		18	45	27	3														Эк	108	36	18		18	45	27	3		4	7	
16	Б1.В.ДВ.09.02	Основы теплопередачи	Эк	108	36	18		18	45	27	3														Эк	108	36	18		18	45	27	3		4	7	
17	Б1.В.ДВ.10.01	Регистрация быстропротекающих процессов												За	108	60	30		30	12	36	3			За	108	60	30		30	12	36	3		4	8	
18	Б1.В.ДВ.10.02	Источники ионизирующего излучения												За	108	60	30		30	12	36	3			За	108	60	30		30	12	36	3		4	8	
19	Б2.О.04(п)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ЗаО	216	72			72	144		6			ЗаО	216	40			40	176		6			ЗаО(2)	432	112			112	320		12		4	78	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(6) ЗаО											Эк За(3) ЗаО											Эк(5) За(9) ЗаО(2)											
ПРАКТИКИ			(План)												324					324		9	6			324					324		9	6			
	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)												ЗаО	324					324		9	6		ЗаО	324				324		9	6				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)												216					216		6	4			216					216		6	4			
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													108					108		3	2			108					108		3	2			
	Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													108					108		3	2			108					108		3	2			
КАНИКУЛЫ												1											7										8				

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Учебная практика (ознакомительная практика)	1	2			2							
Учебная практика (ознакомительная практика)	2	2			2							
Вид практики: Производственная практика												
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3	2			4							
Вид практики: Преддипломная практика												
Производственная практика (преддипломная практика)	4	2			6							
					Итого по факту							
					Итого по плану	14						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, год начала подготовки 2022

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Химия					
КР	1	2	5		
Инженерная и компьютерная графика					
КР	2	1	6		
		2	6		
Сопротивление материалов					
КР	2	2	6		
Детали машин и основы конструирования					
КР	3	1	6		
Электротехника и электроника (теоретические основы электротехники)					
КР	3	1	7		

		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)				186	245	242	60	30	30	60	28	32	62	28	34	60	29	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	243	240	60	30	30	60	28	32	60	28	32	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	62%	38%	32.4%	160	201	201	57	30	27	57	28	29	54	28	26	33	23	10	
B1.O	Обязательная часть					124	124	45	22	23	40	20	20	27	16	11	12	7	5	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					77	77	12	8	4	17	8	9	27	12	15	21	16	5	
B2	Практика	100%	0%	0%	20	33	33	3		3	3		3	6		6	21	6	15	
B2.O	Обязательная часть					33	33	3		3	3		3	6		6	21	6	15	
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
B3.O	Обязательная часть				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины					2	2							2		2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.4	-	54	49	-	52.5	53	-	53	53.3	-	52	51.3	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45.5	-	54	48	-	39	48	-	54	54	-	36	31.5	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					29.9	-	32.5	30.5	-	27	32	-	29	30	-	31	24	
		элективные дисциплины по физ.к.					1.4	-	1	1	-	2	2	-	2	2	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4124	-	603	567	-	522	612	-	558	576	-	486	200	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					180	-	18	18	-	36	36	-	36	36	-			
		Блок Б2					400	-		72	-		72	-		144	-	72	40	
		Блок Б3						-			-			-			-			
		Блок ФТД					36	-			-			-		36	-			
	Итого по всем блокам					4560	-	603	639	-	522	684	-	558	756	-	558	240		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						10	5	5		9	4	5	8	4	4	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)						12	6	6		9	4	5	8	4	4	9	6	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1		3	1	2	2		2	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1		3	1	2	2	2				
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.24%														
	в интерактивной форме					20.9%														
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					65.4%														
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					54.52%															

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоёмкость
Консультации по				
Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоёмкость
		0		
Председатель	4		1.00	
Член комиссии				
1	4		0.50	
2	4		0.50	
3	4		0.50	
4	4		0.50	
5	4		0.50	
6	4		0.50	
7	4		0.50	
8	4		0.50	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	ТМ	Технология машиностроения
2	АИВС	Автоматизированные информационные и вычислительные системы
3	ЭУ	Экономика и управление
4	ЯФиСТ	Ядерная физика и спецтехнологии
5	ОФ	Общая физика
6	ТехМех	Техническая механика
7	ВТиСА	Вычислительная техника и средства автоматизации
8	ВПМ	Высшая и прикладная математика
9	Фил	Философия и лингвистика
10	ФК	Предметная комиссия по физической культуре

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																										
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4														
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8												
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.											
Итого	60				60				62				60														
Всего	30		30		28		32		28		34		29		31												
1	Б1.О.01 Иностранный язык [За]	2	Б1.О.01 Иностранный язык [За]	2	Б1.О.01 Иностранный язык [За]	2	Б1.О.01 Иностранный язык [Эк]	3	Б1.О.08 Детали машин и основы конструирования [За, КР]	2	Б1.О.11 Электротехника и электроника [Эк]	3	Б1.О.15 Физика лазеров [Эк]	3	Б1.О.17 Эксперименталь ные методы физики [Эк]	3											
2	УК-1; УК-4; ПК-1		УК-1; УК-4; ПК-1		УК-1; УК-4; ПК-1		УК-1; УК-4; ПК-1		ПК-4; ПК-5		ОПК-1; ПК-4; ПК-3		ПК-3; ПК-19.1; ПК-7		ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8; УКЕ-1												
3	Б1.О.12 История России [За]	2	Б1.О.12 История России [За]	2	Б1.О.02 Политология [За] УК-5; УК-9	3	Б1.О.03 Инженерная и компьютерная графика [ЗаО, КР] ОПК-1; ПК-1; ПК-4; УКЦ-1	3	Б1.О.09 Экономика [Эк] УК-2; ПК-10; ПК-5; УК-10	4	Б1.О.13 Введение в ядерную физику [ЗаО] УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-19.1; УКЕ-1	4	Б1.О.17 Эксперименталь ные методы физики [За] ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8; УКЕ-1	2	Б1.О.18 Организация и управление предприятием [За] УК-2; ПК-19.2; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; ПК-5; УК-10; УК-11; УКЦ-3	2											
4	УК-5	УК-5																									
5	Б1.О.19 Физическая культура [За]	1	Б1.О.19 Физическая культура [За]	1																							
6			Б1.О.20 Информатика [Эк]	2	Б1.О.03 Инженерная и компьютерная графика [ЗаО, КР] ОПК-1; ПК-1; ПК-4; УКЦ-1	3	Б1.О.04 Сопротивление материалов [За, КР] ПК-1; ПК-4; ПК-3	2	Б1.О.10 Атомная физика [Эк] ПК-3; УКЕ-1	6	Б1.О.14 Нейтронная физика [За] ПК-19.1	2	Б1.В.04 Экология [За] УК-2; ОПК-1; ПК-8	2	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10: Взаимодействие лазерного излучения с веществом [За] (/ Прохождение излучения через вещество) ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-19.1; ПК-8	2											
7	Б1.О.20 Информатика [Эк]	4	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2; ОПК-3																								
8			Б1.О.21 Химия [Эк, КР] ОПК-1	2																							
9					Б1.О.23 Математика [Эк] УК-1; ОПК-1; УКЕ-1	3	Б1.О.05 Философия [За] УК-1; УК-3; УК-5; УК-6	2			Б1.О.15 Физика лазеров [За] ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	2	Б1.В.05 Физические установки [За] ПК-19.1; ПК-7; ПК-6	2	Б1.В.06 Методы обработки результатов	2											
10	Б1.О.21 Химия [За] ОПК-1	1	Б1.О.22 Правоведение [За] УК-2; УК-5; ПК-8; УК-9; УК-11	2																							
11																											
12					Б1.О.06 Теория вероятностей и	4					Б1.В.03 Радиационная физика твердого	2															

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																											
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4															
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8													
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.												
13							статистика [Эк] ОПК-1																					
14	Б1.О.23 Математика [2Эк] УК-1; ОПК-1; УКЕ-1	7			Б1.О.24 Физика [Эк] УК-1; ОПК-1; ПК-3	5		Б1.О.11 Электротехника и электроника [Эк, КР] ОПК-1; ПК-4; ПК-3	4	Б1.В.13 Теоретическая физика [Эк] ОПК-1; ПК-19.1	3		Б1.В.07 Метрология, стандартизация и сертификация [За] ОПК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-9	2	Б2.О.03(Пд) Производственная практика (преддипломная практика) [ЗаО]	9												
15				Б1.О.23 Математика [2Эк] УК-1; ОПК-1; УКЕ-1			7										Б1.О.07 Дифференциаль- ные уравнения [За] ОПК-1	3		Б1.В.15 Уравнения математической физики [Эк] ОПК-1; ПК-3; ПК-2	4	Б1.В.ДВ.07.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6: Методы автоматизации физических процессов [За] (/ Ядерная электроника) ОПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-7	2	ПК-4; ПК-19.1; ПК-9; ПК-10; ПК-8; ПК-7; ПК-6; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; ОПК-3				
16																												
17																												
18																												
19	Б1.О.24 Физика [Эк] УК-1; ОПК-1; ПК-3	5			Б1.О.25 Теоретическая механика [Эк] ОПК-1	4	Б1.О.24 Физика [Эк] УК-1; ОПК-1; ПК-3	3	Б1.В.13 Теоретическая физика [Эк] ОПК-1; ПК-19.1	5	Б1.В.15 Уравнения математической физики [Эк] ОПК-1; ПК-3; ПК-2	4	Б1.В.ДВ.08.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7: Ядерные реакторы [Эк] (/ Плазменные установки) ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-6	3	Б2.О.04(П) Производственная практика (научно-исследова- тельская работа) [ЗаО]	6												
20																												
21																												
22																												
23	Б1.В.02 Социология [Эк] УК-3; УК-5; УК-9; УК-11; УКЦ-3	3			Б1.В.09 Физический практикум [За] ОПК-1; ПК-3; ПК-7; УКЕ-1	3	Б1.В.09 Физический практикум [За] ОПК-1; ПК-3; ПК-7; УКЕ-1	2	Б1.В.14 Физика плазмы [За] ОПК-1; ПК-1; ПК-3	2	Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Основы маркетинга и патентоведение [За] (/ Защита интеллектуально й собственности) ОПК-2; ПК-3; ПК-19.2	2	Б1.В.ДВ.09.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8: Дозиметрия [Эк] (/ Основы теплопередачи) ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-19.1; ПК-8	3	Б2.О.04(П) Производственная практика (научно-исследова- тельская работа) [ЗаО]	6												
24																												
							Б1.В.10 Численные методы, математическое моделирование и программировани- е [Эк] ОПК-1; ПК-1; УКЕ-1; УКЦ-2; ОПК-3	2	Б1.В.15 Уравнения	4	Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Теоретическая физика (газодинамика)	4																

Примечание Учебный план бакалавриата '14.03.02_22.plx', код направления 14.03.02, год начала подготовки 2022