

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"



План одобрен Ученым советом физического факультета

Протокол № 528 от 16.02.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

03.03.02

Направление подготовки 03.03.02 Физика
Направленность (профиль) подготовки Фундаментальная физика

Профессиональные модули:

- Теоретическая и математическая физика

- Оптика и спектроскопия

- Физика плазмы

- Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 1

- Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 2

- Физика полупроводников

- Физика металлов

- Компьютерное моделирование динамики космических систем

Профиль: Фундаментальная физика

Факультет: Физический

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (СУОС)

646/02 от 05.07.2021г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

[Signature] / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

[Signature] / Цой Г.А./

Декан ФФ

[Signature] / Филимонов С.Н./

Руководитель ОПОП

[Signature] / Чайковская О.Н./

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2023_2024_Сайт.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2023

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.		Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование																		Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						219	8212	8212	4928.3	2449.25	834.45	29	31	30	30	28	27	23	21	
Обязательная часть						166	5976	5976	3467.25	1900.3	608.45	29	29	30	30	17	16	7	8	
+	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	4	11112 35567 7	2	29	1044	1044	566.7	445.6	31.7	8	4	2	3	5	3	4	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.2; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3	
+	Б1.О.01.01	История России		1	2	4	144	144	116	28		2	2						ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3	
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык	4	123		9	324	324	155.45	136.85	31.7	2	2	2	3				ИУК 4.1; ИУК 4.2	
+	Б1.О.01.03	Философия		5		3	108	108	45.85	62.15						3			ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 5.2	
+	Б1.О.01.04	Экономика		5		2	72	72	41.85	30.15						2			ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2	
+	Б1.О.01.05	Предпринимательство		6		3	108	108	47.85	60.15							3		ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2	
+	Б1.О.01.06	Безопасность жизнедеятельности		7		2	72	72	44.05	27.95								2	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2	
+	Б1.О.01.07	Правоведение		7		2	72	72	29.05	42.95								2	ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3	
+	Б1.О.01.08	Физическая культура и спорт		1		2	72	72	31.75	40.25		2							ИУК 6.1; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3	
+	Б1.О.01.09	Основы российской государственности		1		2	72	72	54.85	17.15		2							ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2	
+	Б1.О.02	Модуль "Высшая математика".	1223	1	34	26	936	936	627.95	147.5	160.55	8	8	6	4				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
+	Б1.О.02.01	Математический анализ	123			13	468	468	348.9	24	95.1	5	5	3					ИОПК 1.1	
+	Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	2	1		6	216	216	138.95	45.35	31.7	3	3						ИОПК 1.1	
+	Б1.О.02.03	Дифференциальные уравнения				3	108	108	62.65	45.35				3					ИОПК 1.1	
+	Б1.О.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика				4	144	144	77.45	32.8	33.75				4				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
+	Б1.О.03	Модуль "Математическая физика".	45	6	3	15	540	540	319.9	122.95	97.15			5	5	3	2		ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
+	Б1.О.03.01	Методы математической физики	4			3	10	360	360	198.55	96	65.45			5	5			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
+	Б1.О.03.02	Тензорный анализ и интегральные уравнения	5			3	108	108	62.7	13.6	31.7					3			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
+	Б1.О.03.03	Нелинейные уравнения математической физики		6		2	72	72	58.65	13.35							2		ИОПК 1.1; ИОПК 1.2	
+	Б1.О.04	Модуль "Общая физика"	12346		5	38	1368	1368	755.35	454.15	158.5	8	8	8	8	3	3		ИОПК 1.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 1.1	
+	Б1.О.04.01	Механика	1			8	288	288	159.5	96.8	31.7	8							ИОПК 1.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.04.02	Молекулярная физика	2			8	288	288	142.7	113.6	31.7		8						ИОПК 1.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.04.03	Электричество и магнетизм	3			8	288	288	146.7	109.6	31.7			8					ИОПК 1.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.04.04	Оптика	4			8	288	288	146.7	109.6	31.7				8				ИОПК 1.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.04.05	Атомная физика			5	3	108	108	88.25	19.75						3			ИОПК 1.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.04.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	6			3	108	108	71.5	4.8	31.7						3		ИОПК 1.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 1.1	
+	Б1.О.05	Модуль "Общий физический практикум"		1234		11	396	396	260.2	135.8		2	3	3	3				ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
+	Б1.О.05.01	Общий физический практикум. Механика		1		2	72	72	33.85	38.15		2							ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
+	Б1.О.05.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика		2		3	108	108	75.45	32.55			3						ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
+	Б1.О.05.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм		3		3	108	108	75.45	32.55				3					ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
+	Б1.О.05.04	Общий физический практикум. Оптика		4		3	108	108	75.45	32.55					3				ИОПК 2.2; ИОПК 2.3	
+	Б1.О.06	Модуль "Теоретическая физика"	4668	3557		27	972	972	599	246.2	126.8			3	4	6	8	3	3	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1
+	Б1.О.06.01	Классическая механика	4	3		7	252	252	167.75	52.55	31.7			3	4				ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.06.02	Квантовая механика	6	5		7	252	252	158.95	61.35	31.7				3	4			ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.06.03	Термодинамика. Статистическая физика	8	7		6	216	216	146.95	37.35	31.7						3	3	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1	
+	Б1.О.06.04	Классическая электродинамика	6	5		7	252	252	125.35	94.95	31.7					3	4		ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1	

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2023_2024_Сайт.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2023

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.		Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование										з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
+	Б1.О.07	Модуль "Информационные технологии"		234	12	15	540	540	242.05	264.2	33.75	3	6	3	3					ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.07.01	Технологии вычислительной физики			2	3	108	108	49.85	24.4	33.75		3							ИОПК 3.1
+	Б1.О.07.02	Практикум по вычислительной физике		2		3	108	108	33.85	74.15			3							ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.07.03	Практикум по численным методам		3		3	108	108	47.85	60.15				3						ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.07.04	Практикум по символьным вычислениям		4		3	108	108	47.85	60.15				3						ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.07.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)			1	3	108	108	62.65	45.35		3								ИОПК 3.1
-	Б1.О.07.ДВ.01.0	Программирование на Matlab			1	3	108	108	62.65	45.35		3								ИОПК 3.1
+	Б1.О.07.ДВ.01.0	Программирование на Python			1	3	108	108	62.65	45.35		3								ИОПК 3.1
+	Б1.О.08	Модуль "Естественно-научные дисциплины".		8	8	5	180	180	96.1	83.9									5	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
+	Б1.О.08.01	Астрофизика и космология		8		2	72	72	33.45	38.55									2	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
+	Б1.О.08.02	Физическая химия			8	3	108	108	62.65	45.35									3	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						53	2236	2236	1461.05	548.95	226		2			11	11	16	13	
+	Б1.В.01	Введение в специальность		2		2	72	72	41.85	30.15			2							ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
+	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456			328	328	328											ИУК 6.1; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору	66778	55678	8	55677	8	51	1836	1836	1091.2	518.8	226			11	11	16	13	ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	56677	55667	77888	578	51	1836	1836	1096.1	517.95	221.9				11	11	15	14	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 3.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория твердого тела		5		2	72	72	41.85	30.15					2					ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Дополнительные главы квантовой теории		5		2	72	72	54.65	17.35					2					ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Дифференциальная геометрия и топология	6		5	7	252	252	154.95	65.35	31.7				3	4				ИОПК 1.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Функциональный анализ	5			4	144	144	66.7	45.6	31.7				4					ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория групп	6			3	108	108	71.5	4.8	31.7					3				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Фрактальные структуры		6		2	72	72	41.85	30.15						2				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Современные проблемы теоретической физики		6		2	72	72	41.85	30.15						2				ИОПК 2.1; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Квантовая теория рассеяния			7	3	108	108	66.65	41.35							3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Группы и алгебры Ли	7			3	108	108	58.7	17.6	31.7						3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Классические поля	7			3	108	108	71.5	4.8	31.7						3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Квантовая теория твердого тела		7		2	72	72	41.85	30.15							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Релятивистская квантовая механика		7		2	72	72	41.85	30.15							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Квантовая теория систем многих частиц	8	7		4	144	144	75.35	36.95	31.7						2	2		ИОПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Общая теория относительности			8	3	108	108	62.65	45.35								3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Принципы квантовой теории поля	8			3	108	108	66.7	9.6	31.7							3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Калибровочные теории		8		2	72	72	37.45	34.55								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Компьютерные методы аналитических вычислений		8		2	72	72	37.45	34.55								2		ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.1	Физика низкоразмерных систем		8		2	72	72	62.65	9.35								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02	Оптика и спектроскопия	66788	55556	77778	88	578	51	1836	1836	1089.4	520.55	226			11	11	15	14	ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Элементарные процессы в плазме		5		2	72	72	41.85	30.15					2					ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Техника спектроскопии	6	5		7	252	252	148.15	72.15	31.7				2	5				ИОПК 2.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Автоматизация эксперимента		5		2	72	72	43.85	28.15					2					ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2023_2024_Сайт.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2023

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.		Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Теория симметрии	6	5		5	180	180	87.75	60.55	31.7					2	3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Современные проблемы оптики и спектроскопии			5	3	108	108	47.85	26.4	33.75					3				ИОПК 2.1; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Атомно-абсорбционная спектроскопия		6		3	108	108	83.45	24.55						3				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Квантовая теория рассеяния			7	3	108	108	68.65	5.6	33.75						3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Теория атомных спектров	7			3	108	108	75.3	1	31.7						3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Эмиссионный анализ		7		2	72	72	41.85	30.15							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектрофотометрический и флуоресцентный анализ молекул		7		2	72	72	47.85	24.15							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Квантовая оптика	8	7		5	180	180	102.15	46.15	31.7						3	2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Теоретические основы молекулярной спектроскопии	8	7		4	144	144	98.15	14.15	31.7						2	2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Диагностика плазмы		8		2	72	72	35.45	36.55								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектроскопия плазмы		8		2	72	72	43.85	28.15								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Фотофизика и фотохимия молекул		8		2	72	72	35.45	36.55								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Физика лазеров			8	4	144	144	87.85	56.15								4		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	5678	55677	56788	51	1836	1836	1090.9	5	517	228.05				11	11	15	14	ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Элементарные процессы в плазме		5		2	72	72	41.85	30.15						2				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика газового разряда	6		5	8	288	288	170.95	85.35	31.7					3	5			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Введение в физику плазмы	5			4	144	144	68.7	43.6	31.7					4				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика пучков заряженных частиц			6	4	144	144	77.45	32.8	33.75					4				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Семинар по физике плазмы		56	7	6	216	216	127.55	54.7	33.75				2	2	2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Квантовая электроника	7			3	108	108	62.7	13.6	31.7						3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Мощная импульсная техника		7		2	72	72	43.85	28.15							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Основы физики твердого тела		7		2	72	72	41.85	30.15							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика плазмы	8	7		5	180	180	104.15	44.15	31.7						3	2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Моделирование процессов в плазме		7	8	6	216	216	149.3	66.7							3	3		ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Диагностика плазмы		8		2	72	72	35.45	36.55								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Спектроскопия плазмы		8		2	72	72	41.85	30.15								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Эмиссионная электроника			8	3	108	108	58.65	15.6	33.75							3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Лабораторный практикум по низкотемпературной плазме		8		2	72	72	66.65	5.35								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 1	56778	56777	56888	51	1836	1836	1090	520	226					11	11	16	13	ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Дискретная математика		5		3	108	108	62.65	45.35						3				ИОПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Вычислительные сети и сетевые информационные технологии			5	4	144	144	91.45	52.55						4				ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Архитектура ЭВМ	5			4	144	144	64.8	47.5	31.7					4				ИОПК 3.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Языки программирования высокого уровня	7	6		7	252	252	158.95	61.35	31.7					3	4			ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Операционные системы	6			4	144	144	76.7	35.6	31.7						4			ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Программирование встроенных систем			6	4	144	144	74.65	35.6	33.75						4			ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Офисное программирование	7			4	144	144	79.5	32.8	31.7						4			ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Профессиональные издательские системы		7		2	72	72	45.85	26.15							2			ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Технологии образовательных порталов		7		3	108	108	41.85	66.15							3			ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Компьютерная графика и анимация		7	8	6	216	216	167.6	48.4							3	3		ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Численные методы и математическое моделирование			8	3	108	108	64.65	9.6	33.75							3		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2023_2024_Сайт.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2023

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.		Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование																		Компетенции
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Web-технологии			8	4	144	144	94.65	49.35								4		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Базы данных и банки знаний	8			3	108	108	66.7	9.6	31.7							3		ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.05	Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 2	5678	555677	67788	51	1836	1836	1093.15	548.55	194.3					11	11	16	13	ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Исследовательские методы в образовании	5			4	144	144	62.7	49.6	31.7					4				ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 3.1; ИУК 3.3; ИОПК 2.1; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Возрастная психология		5		2	72	72	39.85	32.15						2				ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 9.2; ИПК 2.1
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Концепции современного естествознания	6	5		7	252	252	154.15	66.15	31.7					2	5			ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Информационные технологии в образовании		5	6	6	216	216	128.1	54.15	33.75					3	3			ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике		6		3	108	108	63.85	44.15							3			ИПК 2.1
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Облачные технологии в учебном процессе	7			4	144	144	79.5	32.8	31.7							4		ИОПК 3.1; ИОПК 2.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Применение Интернет-технологий в обучении			7	4	144	144	86.65	57.35								4		ИОПК 3.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Педагогическая информатика		7	8	7	252	252	167.3	84.7								2	5	ИОПК 3.1; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Методика решения задач по физике		7	8	5	180	180	125.3	54.7								2	3	ИОПК 1.2; ИПК 2.1
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Теория и практика физического эксперимента	8		7	9	324	324	185.75	72.8	65.45							4	5	ИОПК 1.1; ИПК 2.1
+	Б1.В.ДВ.01.06	Физика полупроводников	66778	556788	556778	51	1836	1836	1091.2	518.8	226					11	11	16	13	ИПК 3.2
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Симметрия кристаллов		5		2	72	72	45.85	26.15						2				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Автоматизация физического эксперимента		5		2	72	72	47.85	24.15						2				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Физика полупроводников	6		5	7	252	252	168.15	52.15	31.7				4	3				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Термодинамика материалов			5	3	108	108	57.85	16.4	33.75					3				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Теория твердого тела	6			3	108	108	71.5	4.8	31.7						3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Кинетика фазовых переходов			6	3	108	108	62.65	45.35							3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Кристаллохимия полупроводников		6		2	72	72	41.85	30.15							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Теория роста кристаллов	7			4	144	144	68.7	43.6	31.7							4		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.0	Дефекты в полупроводниках	7			3	108	108	58.7	17.6	31.7							3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.1	Компьютерные технологии			7	3	108	108	71.45	36.55								3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.В.ДВ.01.06.1	Основы рентгеноструктурного анализа		7		2	72	72	37.85	34.15								2		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.1	Физика полупроводниковых приборов	8		7	8	288	288	150.85	71.7	65.45							4	4	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.1	Структура научного исследования		8		2	72	72	49.85	22.15									2	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
+	Б1.В.ДВ.01.06.1	Компьютерное моделирование материалов		8		3	108	108	61.45	46.55									3	ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.В.ДВ.01.06.1	Компьютерное моделирование в физике полупроводников			8	4	144	144	96.65	47.35									4	ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.07	Физика металлов	5667788	55556667778	788	51	1836	1836	1092.3	521.8	221.9					11	11	16	13	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 3.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Элементы теории групп		5		2	72	72	41.85	30.15						2				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Термодинамика фазовых равновесий	6	5		4	144	144	79.75	32.55	31.7					2	2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Рентгеноструктурный анализ	6	5		4	144	144	92.55	19.75	31.7					2	2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Кристаллография		5		2	72	72	41.85	30.15						2				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Физика твердого тела	5			3	108	108	45.9	30.4	31.7					3				ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Актуальные проблемы физики металлов		6		2	72	72	35.05	36.95							2			ИОПК 2.1; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Практикум по физике твердого тела		6		2	72	72	41.05	30.95							2			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Физическое металловедение		6		3	108	108	71.45	36.55							3			ИОПК 2.2; ИПК 1.1

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2023_2024_Сайт.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2023

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8			6	216	216	32	184									6	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
ФТД. Факультативные дисциплины						6	216	216	145.65	70.35		3				3					
+	ФТД.01	Погружение в университетскую среду		1		1	36	36	19.15	16.85		1									ИУК 6.2; ИУК 6.3
+	ФТД.02	Дополнительные главы физики		1		2	72	72	50.65	21.35		2									ИОПК 1.1
+	ФТД.03	Основы военной подготовки			5	3	108	108	75.85	32.15						3					ИУК 8.1; ИУК 8.2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
ИУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	-
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
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение	-
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	-
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
ИУК 4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ)	-
ИУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	-
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	-
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	-
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах.	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК 10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
ИУК 11.1	Объясняет на конкретных примерах негативное воздействие экстремизма, терроризма, коррупции на ход исторического развития человеческого общества	-
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции	-
ИУК 11.3	Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц	-
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 1.1	Знает основные законы, модели и методы исследования физических процессов и явлений	-
ИОПК 1.2	Применяет физические и математические модели и методы при решении теоретических и прикладных задач	-
ОПК-2	Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 2.1	Выбирает адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области, планирует проведение научных исследований	-
ИОПК 2.2	Анализирует и интерпретирует экспериментальные и теоретические данные, полученные в ходе научного исследования, обобщает полученные результаты, формулирует научно обоснованные выводы по результатам исследования	-
ИОПК 2.3	Владеет практическими навыками представления результатов научных исследований в устной и письменной форме	-
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 3.1	Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения, обработки и анализа научной информации	-
ИОПК 3.2	Соблюдает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	-
ПК-1	Способен проводить научные исследования в выбранной области с использованием современных экспериментальных и теоретических методов, а также информационных технологий	ПК
ИПК 1.1	Собирает и анализирует научно-техническую информацию по теме исследования, обобщает научные данные в соответствии с задачами исследования	-
ИПК 1.2	Владеет практическими навыками использования современных методов исследования в выбранной области	-
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ среднего общего и среднего профессионального образования, программ дополнительного образования	ПК
ИПК 2.1	Знает содержание учебных дисциплин, соответствующих профилю подготовки, а также необходимых материалов по организации учебного процесса с применением технологий электронного обучения	-
ИПК 2.2	Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также разрабатывать цифровые образовательные ресурсы	-
ПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности	ПК
ИПК 3.1	Знает основы программирования, владеет навыками создания компьютерных моделей физических явлений и процессов	-
ИПК 3.2	Использует общее и специализированное программное обеспечение для теоретических расчетов и анализа экспериментальных данных	-

		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)				208	260	246	63	32	31	60	30	30	63	31	32	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				206	250	240	60	29	31	60	30	30	60	28	32	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	76%	24%	96.2%	185	221	219	60	29	31	60	30	30	55	28	27	44	23	21	
B1.O	Обязательная часть				135	166	166	58	29	29	60	30	30	33	17	16	15	7	8	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				50	57	53	2		2				22	11	11	29	16	13	
B2	Практика	0%	100%	0%	15	20	15							5		5	10	7	3	
B2.O	Обязательная часть				15	20	15							5		5	10	7	3	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	6	3	3					3	3					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					59	-	60	59.6	-	59.6	58	-	59.9	60	-	55.6	59.4	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49.7	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	38.2	36	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					33.9	-	34.9	36	-	34.8	33.7	-	34.6	33.6	-	27.7	35.8	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.5	-	0.6	4	-	4	4.6	-	3.5	2.3	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4928.3	-	651.65	714.7	-	689.7	661.95	-	710.55	588.1	-	458.7	452.95	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	10	70	-	70	76	-	64	38	-			
		Блок Б2					104	-			-			-		36	-	36	32	
		Блок Б3					32	-			-			-			-		32	
		Блок ФТД					145.65	-	69.8		-			-	75.85		-			
		Итого по всем блокам					5209.95	-	721.45	714.7	-	689.7	661.95	-	786.4	624.1	-	494.7	516.95	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27.4	-	32.3	32.4	-	29.3	28.6	-	26	25.7	-	21.3	22.7	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	0.6	4	-	4	4.6	-	3.5	2.3	-			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	6	2	4	6	1	5	4	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						10	6	4	6	4	2	9	6	3	8	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2	3	2	1	5	3	2	5	3	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.39%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						69.2%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						60.01%													
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1					24.7%													
		Б2					80.7%													
		Б3					0%													
		Итого по блокам					27.6%													