МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности _____ *Луков Е.В.*

"10" 02 2021 г.

План одобрен Ученым советом Физического факультета

Протокол № 507 от 25.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

03.03.02

Направление подготовки 03.03.02 Физика
Направленность (профиль) Фундаментальная физика
Профессиональные модули:
- Теоретическая и математическая физика
- Оптика и спектроскопия
- Физика плазмы
- Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1
- Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2
- Физика полупроводников
- Физика металлов

Профиль: Фундаментальная физика
Факультет: Физический

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления _____ */ Игнатьева М.А./*

Начальник отдела сопровождения образовательных программ _____ */ Цой Г.А./*

Декан ФФ _____ */ Филимонов С.Н./*

Руководитель ОПОП _____ */ Чайковская О.Н./*

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2021

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
												Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						219	8212	8212	4930.91	2476.29	804.8	30	30	30	30	28	27	23	21	
Обязательная часть						166	5976	5976	3472.43	1895.12	608.45	30	28	30	30	17	16	7	8	
+	Б1.О.01	**Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"**	**4**	**11123 55677**		26	**936**	**936**	**457.09**	**447.21**	**31.7**	7	2	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 (история России, всеобщая история)		1		3	108	108	62.12	45.88		3								ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык	4	123		9	324	324	163.08	129.22	31.7	2	2	2	3					ИУК 4.1; ИУК 4.2
+	Б1.О.01.03	Философия		5		3	108	108	49.85	58.15						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	49.85	22.15						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	18.85	53.15								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	36.44	35.56		2								ИУК 6.1; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
+	Б1.О.02	**Модуль "Высшая математика".**	**1223**	**1**	**34**	26	**936**	**936**	**640.86**	**134.59**	**160.55**	8	8	6	4					**ИОПК 1.1; ИОПК 1.2**
+	Б1.О.02.01	Математический анализ	123			13	468	468	352.74	20.16	95.1	5	5	3						ИОПК 1.1
+	Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	2	1		6	216	216	148.02	36.28	31.7	3	3							ИОПК 1.1
+	Б1.О.02.03	Дифференциальные уравнения			3	3	108	108	62.65	45.35				3						ИОПК 1.1
+	Б1.О.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика			4	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**	**791.03**	**418.47**	**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	175.66	80.64	31.7	8								ИОПК 1.1; ИПК 1.1
+	Б1.О.04.02	Молекулярная физика	2			8	288	288	162.22	94.08	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**		12	**432**	**432**	**275.14**	**156.86**		3	3	3	3					**ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2**
+	Б1.О.05.01	Общий физический практикум. Механика		1		3	108	108	48.68	59.32		3								ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
+	Б1.О.05.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика		2		3	108	108	75.56	32.44			3							ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
+	Б1.О.05.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм		3		3	108	108	75.45	32.55				3						ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
+	Б1.О.05.04	Общий физический практикум. Оптика		4		3	108	108	75.45	32.55					3					ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
+	Б1.О.06	**Модуль "Теоретическая физика"**	**4668**	**3557**		27	**972**	**972**	**614.6**	**230.6**	**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	162.55	21.75	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_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2021

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
												Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	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**	17	**612**	**612**	**265.71**	**312.54**	**33.75**	4	7	3	3					**ИОПК 3.1; ИОПК 3.2**
+	Б1.О.07.01	Программирование			1	4	144	144	69.32	74.68		4								ИОПК 3.1
+	Б1.О.07.02	Технологии вычислительной физики			2	4	144	144	52.01	58.24	33.75		4							ИОПК 3.1
+	Б1.О.07.03	Практикум по вычислительной физике		2		3	108	108	48.68	59.32			3							ИОПК 3.1
+	Б1.О.07.04	Практикум по численным методам		3		3	108	108	47.85	60.15				3						ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.07.05	Практикум по символьным вычислениям		4		3	108	108	47.85	60.15					3					ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.08	**Модуль "Естественно-научные дисциплины".**		**8**	**8**	5	**180**	**180**	**108.1**	**71.9**									5	**ИОПК 1.1; ИОПК 2.1**
+	Б1.О.08.01	Астрофизика и космология		8		2	72	72	41.45	30.55									2	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
+	Б1.О.08.02	Физическая химия			8	3	108	108	66.65	41.35									3	ИОПК 1.1; ИОПК 2.1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						53	2236	2236	1458.48	581.17	196.35		2			11	11	16	13	
+	Б1.В.01	Введение в специальность		2		2	72	72	41.48	30.52			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
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору**	**568**	**56777**	**5677888**	51	**1836**	**1836**	**1089**	**550.65**	**196.35**					11	11	16	13	**ИПК 2.1; ИПК 2.2**
-	Б1.В.ДВ.01.01	**Теоретическая и математическая физика**	**5667788**	**5566677888**	**578**	51	**1836**	**1836**	**1096.15**	**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	Системы компьютерной алгебры в теоретической физике		8		2	72	72	50.05	21.95									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	50.05	21.95									2	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.02	**Оптика и спектроскопия**	**66788**	**5555677778 88**	**578**	51	**1836**	**1836**	**1089.45**	**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
-	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

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2021

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
												Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
-	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	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	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	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**	**5567777888**	**56788**	51	**1836**	**1836**	**1090.95**	**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	Физика плазмы	8	7		5	180	180	104.15	44.15	31.7							3	2	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	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	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.01.03.1	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**	**568**	**56777**	**5677888**	51	**1836**	**1836**	**1089**	**550.65**	**196.35**					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	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	Языки программирования высокого уровня		6	7	6	216	216	144.1	71.9							3	3		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.04.0	Обработка и визуализация данных			7	5	180	180	93.45	52.8	33.75							5		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.04.0	Профессиональные издательские системы		7		3	108	108	69.85	38.15								3		ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.В.ДВ.01.04.0	Компьютерная графика и анимация		7	8	6	216	216	159.5	56.5								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
+	Б1.В.ДВ.01.04.1	Web-технологии			8	4	144	144	86.65	57.35									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.01.04.Д	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**		**7**		2	**72**	**72**	**33.85**	**38.15**								2		**ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2**

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2021

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
												Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
+	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Искусственный интеллект в образовании		7		2	72	72	33.85	38.15								2		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.Д	Высокопроизводительные вычисления		7		2	72	72	33.85	38.15								2		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; 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**	**1088.35**	**553.35**	**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	69.9	42.4	31.7							4		ИОПК 3.1; ИПК 2.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Применение Интернет-технологий в обучении			7	4	144	144	92.65	51.35								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	100.1	79.9								2	3	ИОПК 1.2; ИПК 2.1
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Теория и практика физического эксперимента	8		7	9	324	324	209.75	48.8	65.45							4	5	ИОПК 1.1; ИПК 2.1
-	Б1.В.ДВ.01.06	**Физика полупроводников**	**66778**	**556788**	**556778**	51	**1836**	**1836**	**1089.2**	**520.8**	**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	148.85	73.7	65.45							4	4	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.06.1	Физические основы спинтроники		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**	**555566677778**	**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_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2021

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
												Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Рентгеноструктурный анализ (лабораторный практикум)		7		3	108	108	75.45	32.55								3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Компьютерное моделирование многоатомных систем		7	8	4	144	144	90.1	53.9								2	2	ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Основы компьютерного моделирования в физике твердого тела		7		2	72	72	41.85	30.15								2		ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Электронная микроскопия			7	3	108	108	66.15	41.85								3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Теория дислокаций	7			3	108	108	70.7	5.6	31.7							3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Дефекты в твердых телах	7			3	108	108	70.7	5.6	31.7							3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Электронная микроскопия (лабораторный практикум)		8		2	72	72	41.85	30.15									2	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Электронная структура твердых тел	8			3	108	108	60.7	15.6	31.7								3	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Кинетика фазовых превращений	8			3	108	108	60.7	15.6	31.7								3	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.07.1	Физические модели пластичности и прочности			8	3	108	108	64.65	43.35									3	ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.08	**Компьютерное моделирование динамики космических систем**	**5678**	**5677**	**56777888**	51	**1836**	**1836**	**1094.1**	**581.35**	**160.55**					11	11	16	13	**ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2**
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Управление данными		5		3	108	108	71.45	36.55						3				ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технология программирования			5	4	144	144	117.05	26.95						4				ИОПК 3.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Вычислительная математика	5			4	144	144	79.5	32.8	31.7					4				ИОПК 1.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Небесная механика	6			4	144	144	92.3	20	31.7						4			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Фундаментальная астрометрия			6	4	144	144	60.65	49.6	33.75						4			ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Языки программирования высокого уровня		6	7	6	216	216	142.1	73.9							3	3		ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Методы обработки астрономических наблюдений			7	3	108	108	57.85	50.15								3		ИОПК 1.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Астрономические базы данных		7		2	72	72	41.85	30.15								2		ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Геоинформационные системы и технологии			7	3	108	108	75.45	32.55								3		ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.1	Динамика космического полёта	7			3	108	108	71.5	4.8	31.7							3		ИОПК 2.2; ИПК 1.1
-	Б1.В.ДВ.01.08.1	Основы программирования на языке Phyton		7		2	72	72	41.75	30.25								2		ИОПК 3.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.1	Лаборатории специализации по динамике ИСЗ			8	3	108	108	62.65	45.35									3	ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.1	Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов			8	3	108	108	62.65	45.35									3	ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.1	Спутниковые методы в геодинамике	8			4	144	144	54.7	57.6	31.7								4	ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
-	Б1.В.ДВ.01.08.1	Основы машинного обучения			8	3	108	108	62.65	45.35									3	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 3.2
Блок 2.Практика						15	540	540	104	436							5	7	3	
Обязательная часть						15	540	540	104	436							5	7	3	
+	Б2.О.01	**Учебная практика**			**6**	5	**180**	**180**	**36**	**144**							5			**ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 6.1; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 3.1**
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			6	5	180	180	36	144							5			ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 6.1; ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 2.1; ИПК 3.1
+	Б2.О.02	**Производственная практика**		**8**	**7**	10	**360**	**360**	**68**	**292**								7	3	**ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.2; ИУК 5.3; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 8.3; ИУК 9.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2**
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			7	7	252	252	36	216								7		ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.2; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИУК 8.3; ИУК 9.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика		8		3	108	108	32	76									3	ИУК 1.4; ИУК 2.3; ИУК 3.3; ИУК 4.2; ИУК 5.3; ИУК 6.3; ИУК 8.3; ИОПК 1.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.2; ИПК 1.2; ИПК 2.2; ИПК 3.2
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	216	216	32	184									6	

План Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, профиль : Фундаментальная физика, год начала подготовки 2021

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
												Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	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						4	144	144	94.7	49.3		1				3				
+	ФТД.01	Погружение в университетскую среду		1		1	36	36	18.85	17.15		1								ИУК 6.2; ИУК 6.3
+	ФТД.02	Основы военной подготовки			5	3	108	108	75.85	32.15						3				ИУК 8.1; ИУК 8.2

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_3курсЧубаров.plx', код направления 03.03.02, год начала подготовки 2022

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 межличностом 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 эктремизма, 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	-

КУРС 1 Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, год начала подготовки 2021

№	Индекс	Наименование	Семестр 1														Семестр 2														Итого за курс														Каф.	Семестр
				Академических часов														Академических часов														Академических часов											з.е.			
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				**1126**											**31**	19 3/6		**1150**											**30**	20 1/6		**2276**											**61**	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1090**											**30**			**1150**											**30**			**2240**											**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**58.1**														**57.5**														**57.8**														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**														**54**														**54**														
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**28.8**														**29.3**														**29.1**														
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**34.9**														**35.4**														**35.2**														
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**0.6**														**4**														**2.3**														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1126**	**671.1**	**186**	**32**	**282**	**50**	**113**		**391.5**	**8.6**	**63.4**	**31**	ТО: 18 1/6 Э: 1 1/3		**1150**	**704.51**	**208**	**64**	**310**		**107.4**		**316.6**	**15.2**	**128.85**	**30**	ТО: 17 1/2 Э: 2 2/3		**2276**	**1375.6**	**394**	**96**	**592**	**50**	**219.9**		**708.1**	**23.8**	**192.25**	**61**	ТО: 35 2/3 Э: 4		
1	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	За(3)	**252**	132.4	26		48	32	26.41		119.6			7		За	**72**	41.48			32		9.48		30.52			2		За(4)	**324**	173.89	26		80	32	35.89		150.11			9			1234567
2	Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	За	**108**	62.12	16			32	14.12		45.88			3																За	**108**	62.12	16			32	14.12		45.88			3		27	1
3	Б1.О.01.02	Иностранный язык	За	**72**	33.85			32		1.85		38.15			2		За	**72**	41.48			32		9.48		30.52			2		За(2)	**144**	75.33			64		11.33		68.67			4		134	1234
4	Б1.О.01.08	Физическая культура и спорт	За	**72**	36.44	10		16		10.44		35.56			2																За	**72**	36.44	10		16		10.44		35.56			2		154	1
5	Б1.О.02	Модуль "Высшая математика".	Эк За	**288**	216.2	96		96		19.88		40.12	4.3	31.7	8		Эк(2)	**288**	213.08	96		96		12.48		11.52	8.6	63.4	8		Эк(3) За	**576**	429.26	192		192		32.36		51.64	12.9	95.1	16			1234
6	Б1.О.02.01	Математический анализ	Эк	**180**	140.6	64		64		8.32		7.68	4.3	31.7	5		Эк	**180**	140.62	64		64		8.32		7.68	4.3	31.7	5		Эк(2)	**360**	281.24	128		128		16.64		15.36	8.6	63.4	10		37	123
7	Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	За	**108**	75.56	32		32		11.56		32.44			3		Эк	**108**	72.46	32		32		4.16		3.84	4.3	31.7	3		Эк За	**216**	148.02	64		64		15.72		36.28	4.3	31.7	6		39	12
8	Б1.О.04	Модуль "Общая физика"	Эк	**288**	175.7	64		80		27.36		80.64	4.3	31.7	8		Эк	**288**	162.22	64		64		29.92		94.08	4.3	31.7	8		Эк(2)	**576**	337.88	128		144		57.28		174.72	8.6	63.4	16			123456
9	Б1.О.04.01	Механика	Эк	**288**	175.7	64		80		27.36		80.64	4.3	31.7	8																Эк	**288**	175.66	64		80		27.36		80.64	4.3	31.7	8		44	1
10	Б1.О.04.02	Молекулярная физика															Эк	**288**	162.22	64		64		29.92		94.08	4.3	31.7	8		Эк	**288**	162.22	64		64		29.92		94.08	4.3	31.7	8		44	2
11	Б1.О.05	Модуль "Общий физический практикум"	За	**108**	48.68		32			16.68		59.32			3		За	**108**	75.56		64			11.56		32.44			3		За(2)	**216**	124.24		96			28.24		91.76			6			1234
12	Б1.О.05.01	Общий физический практикум. Механика	За	**108**	48.68		32			16.68		59.32			3																За	**108**	48.68		32			16.68		59.32			3		44	1
13	Б1.О.05.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика															За	**108**	75.56		64			11.56		32.44			3		За	**108**	75.56		64			11.56		32.44			3		44	2
14	Б1.О.07	Модуль "Информационные технологии"	ЗаО	**144**	69.32			48		21.32		74.68			4		За ЗаО	**252**	100.69	32		32		34.44		117.56	2.25	33.75	7		За ЗаО(2)	**396**	170.01	32		80		55.76		192.24	2.25	33.75	11			1234
15	Б1.О.07.01	Программирование	ЗаО	**144**	69.32			48		21.32		74.68			4																ЗаО	**144**	69.32			48		21.32		74.68			4		43	1
16	Б1.О.07.02	Технологии вычислительной физики															ЗаО	**144**	52.01	32				17.76		58.24	2.25	33.75	4		ЗаО	**144**	52.01	32				17.76		58.24	2.25	33.75	4		50	2
17	Б1.О.07.03	Практикум по вычислительной физике															За	**108**	48.68			32		16.68		59.32			3		За	**108**	48.68			32		16.68		59.32			3		50	2
18	Б1.В.01	Введение в специальность															За	**72**	41.48	16		16		9.48		30.52			2		За	**72**	41.48	16		16		9.48		30.52			2		43	2
19	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	**10**	10			10									За	**70**	70			70									За(2)	**80**	80			80									153	123456
20	ФТД.01	Погружение в университетскую среду	За	**36**	18.85				18	0.85		17.15			1																За	**36**	18.85				18	0.85		17.15			1		165	1
ПРАКТИКИ		(План)																																												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																												
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За(6) ЗаО														Эк(3) За(4) ЗаО														Эк(5) За(10) ЗаО(2)															
КАНИКУЛЫ																2														8														10		

КУРС 2 Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, год начала подготовки 2021

№	Индекс	Наименование	Семестр 3														Семестр 4														Итого за курс														Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов											з.е.	Недель	Контроль	Академических часов											з.е.	Недель	Контроль	Академических часов											з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1150**											**30**	19 3/6		**1156**											**30**	20 1/6		**2306**											**60**	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1150**											**30**			**1156**											**30**			**2306**											**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**59.6**														**58**														**58.8**														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**														**54**														**54**														
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**29.3**														**28.6**														**29**														
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**34.8**														**33.7**														**34.3**														
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**4**														**4.6**														**4.3**														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1150**	**689.7**	**224**	**64**	**294**		**26.9**	**70**	**363.2**	**10.9**	**97.15**	**30**	ТО: 17 1/2 Э: 2		**1156**	**661.95**	**192**	**64**	**300**		**24.5**	**62**	**333.5**	**19.5**	**160.55**	**30**	ТО: 16 5/6 Э: 3 1/3		**2306**	**1351.7**	**416**	**128**	**594**		**51.4**	**132**	**696.7**	**30.3**	**257.7**	**60**	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3		
1	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	За	**72**	41.85			32		1.85	8	30.15			2		Эк	**108**	45.9			32		1.6	8	30.4	4.3	31.7	3		Эк За	**180**	87.75			64		3.45	16	60.55	4.3	31.7	5			1234567
2	Б1.О.01.02	Иностранный язык	За	**72**	41.85			32		1.85	8	30.15			2		Эк	**108**	45.9			32		1.6	8	30.4	4.3	31.7	3		Эк За	**180**	87.75			64		3.45	16	60.55	4.3	31.7	5		134	1234
3	Б1.О.02	Модуль "Высшая математика".	Эк ЗаО	**216**	134.2	64		48		5.85	12	50.15	4.3	31.7	6		ЗаО	**144**	77.45	32		32		3.2	8	32.8	2.25	33.75	4		Эк ЗаО(2)	**360**	211.6	96		80		9.05	20	82.95	6.55	65.45	10			1234
4	Б1.О.02.01	Математический анализ	Эк	**108**	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3																Эк	**108**	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3		37	123
5	Б1.О.02.03	Дифференциальные уравнения	ЗаО	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3																ЗаО	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3		37	3
6	Б1.О.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика															ЗаО	**144**	77.45	32		32		3.2	8	32.8	2.25	33.75	4		ЗаО	**144**	77.45	32		32		3.2	8	32.8	2.25	33.75	4		50	4
7	Б1.О.03	Модуль "Математическая физика".	ЗаО	**180**	111.1	64		32		4.8	8	35.2	2.25	33.75	5		Эк	**180**	87.5	32		32		3.2	16	60.8	4.3	31.7	5		Эк ЗаО	**360**	198.55	96		64		8	24	96	6.55	65.45	10			3456
8	Б1.О.03.01	Методы математической физики	ЗаО	**180**	111.1	64		32		4.8	8	35.2	2.25	33.75	5		Эк	**180**	87.5	32		32		3.2	16	60.8	4.3	31.7	5		Эк ЗаО	**360**	198.55	96		64		8	24	96	6.55	65.45	10		49	34
9	Б1.О.04	Модуль "Общая физика"	Эк	**288**	146.7	64		64		6.4	8	109.6	4.3	31.7	8		Эк	**288**	146.7	64		64		6.4	8	109.6	4.3	31.7	8		Эк(2)	**576**	293.4	128		128		12.8	16	219.2	8.6	63.4	16			123456
10	Б1.О.04.03	Электричество и магнетизм	Эк	**288**	146.7	64		64		6.4	8	109.6	4.3	31.7	8																Эк	**288**	146.7	64		64		6.4	8	109.6	4.3	31.7	8		44	3
11	Б1.О.04.04	Оптика															Эк	**288**	146.7	64		64		6.4	8	109.6	4.3	31.7	8		Эк	**288**	146.7	64		64		6.4	8	109.6	4.3	31.7	8		44	4
12	Б1.О.05	Модуль "Общий физический практикум"	За	**108**	75.45		64			3.45	8	32.55			3		За	**108**	75.45		64			3.45	8	32.55			3		За(2)	**216**	150.9		128			6.9	16	65.1			6			1234
13	Б1.О.05.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм	За	**108**	75.45		64			3.45	8	32.55			3																За	**108**	75.45		64			3.45	8	32.55			3		44	3
14	Б1.О.05.04	Общий физический практикум. Оптика															За	**108**	75.45		64			3.45	8	32.55			3		За	**108**	75.45		64			3.45	8	32.55			3		44	4
15	Б1.О.06	Модуль "Теоретическая физика"	За	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3		Эк	**144**	105.1	64		32		4.8		7.2	4.3	31.7	4		Эк За	**252**	167.75	96		48		7.45	12	52.55	4.3	31.7	7			345678
16	Б1.О.06.01	Классическая механика	За	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3		Эк	**144**	105.1	64		32		4.8		7.2	4.3	31.7	4		Эк За	**252**	167.75	96		48		7.45	12	52.55	4.3	31.7	7		50	34
17	Б1.О.07	Модуль "Информационные технологии"	За	**108**	47.85			32		1.85	14	60.15			3		За	**108**	47.85			32		1.85	14	60.15			3		За(2)	**216**	95.7			64		3.7	28	120.3			6			1234
18	Б1.О.07.04	Практикум по численным методам	За	**108**	47.85			32		1.85	14	60.15			3																За	**108**	47.85			32		1.85	14	60.15			3		50	3
19	Б1.О.07.05	Практикум по символьным вычислениям															За	**108**	47.85			32		1.85	14	60.15			3		За	**108**	47.85			32		1.85	14	60.15			3		50	4
20	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	**70**	70			70									За	**76**	76			76									За(2)	**146**	146			146									153	123456
ПРАКТИКИ		(План)																																												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																												
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За(4) ЗаО(2)														Эк(4) За(2) ЗаО														Эк(6) За(6) ЗаО(3)															
КАНИКУЛЫ																2														8														10		

КУРС 3 Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, год начала подготовки 2021

№	Индекс	Наименование	Семестр 5														Семестр 6														Итого за курс														Каф.	Семестр
				Академических часов														Академических часов														Академических часов															
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	з.е.	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				##											31			##											32	20 1/6		2370											63	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				##											28	19 5/6		##											32			2262											60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		60														60														60														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54														54														54														
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		25														25														25														
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		32														34														33.2														
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.5														2.3														2.9														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				##	744	314	32	224	32	29	104	373	8.6	63.4	31	ТО: 18 1/2 Э: 1 1/2		##	633	224	32	182	16	21.6	138	396.5	19.5	160.55	32	ТО: 16 5/6 Э: 3 1/2		2370	1376.5	538	64	406	48	50.5	242	769.6	28.1	223.95	63	ТО: 35 1/3 Э: 4 5/6		
1	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	За(2)	**180**	99.7	32			32	3.7	32	80.3			5		За	**108**	47.85	16			16	1.85	14	60.15			3		За(3)	**288**	147.55	48			48	5.55	46	140.45			8		1234567
2	Б1.О.01.03	Философия	За	**108**	49.85	16			16	1.85	16	58.15			3																За	**108**	49.85	16			16	1.85	16	58.15			3	97	5
3	Б1.О.01.04	Экономика	За	**72**	49.85	16			16	1.85	16	22.15			2																За	**72**	49.85	16			16	1.85	16	22.15			2	147	5
4	Б1.О.01.05	Предпринимательство															За	**108**	47.85	16			16	1.85	14	60.15			3		За	**108**	47.85	16			16	1.85	14	60.15			3	147	6
5	Б1.О.03	Модуль "Математическая физика".	Эк	**108**	62.7	32		16		2.4	8	13.6	4.3	31.7	3		За	**72**	58.65	32		16		2.65	8	13.35			2		Эк За	**180**	121.35	64		32		5.05	16	26.95	4.3	31.7	5		3456
6	Б1.О.03.02	Тензорный анализ и интегральные уравнения	Эк	**108**	62.7	32		16		2.4	8	13.6	4.3	31.7	3																Эк	**108**	62.7	32		16		2.4	8	13.6	4.3	31.7	3	49	5
7	Б1.О.03.03	Нелинейные уравнения математической физики															За	**72**	58.65	32		16		2.65	8	13.35			2		За	**72**	58.65	32		16		2.65	8	13.35			2	47	6
8	Б1.О.04	Модуль "Общая физика"	ЗаО	**108**	88.25	48	32			4.25	4	19.75			3		Эк	**108**	71.5	32	32			3.2		4.8	4.3	31.7	3		Эк ЗаО	**216**	159.75	80	64			7.45	4	24.55	4.3	31.7	6		123456
9	Б1.О.04.05	Атомная физика	ЗаО	**108**	88.25	48	32			4.25	4	19.75			3																ЗаО	**108**	88.25	48	32			4.25	4	19.75			3	44	5
10	Б1.О.04.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц															Эк	**108**	71.5	32	32			3.2		4.8	4.3	31.7	3		Эк	**108**	71.5	32	32			3.2		4.8	4.3	31.7	3	44	6
11	Б1.О.06	Модуль "Теоретическая физика"	За(2)	**216**	134.1	80		32		6.1	16	81.9			6		Эк(2)	**288**	150.2	80		32		5.6	24	74.4	8.6	63.4	8		Эк(2) За(2)	**504**	284.3	160		64		11.7	40	156.3	8.6	63.4	14		345678
12	Б1.О.06.02	Квантовая механика	За	**108**	75.45	48		16		3.45	8	32.55			3		Эк	**144**	83.5	48		16		3.2	12	28.8	4.3	31.7	4		Эк За	**252**	158.95	96		32		6.65	20	61.35	4.3	31.7	7	49	56
13	Б1.О.06.04	Классическая электродинамика	За	**108**	58.65	32		16		2.65	8	49.35			3		Эк	**144**	66.7	32		16		2.4	12	45.6	4.3	31.7	4		Эк За	**252**	125.35	64		32		5.05	20	94.95	4.3	31.7	7	47	56
14	Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	**64**	64			64									За	**38**	38			38									За(2)	**102**	102			102									153	123456
15	*Б1.В.ДВ.01.01*	*Теоретическая и математическая физика*	Эк За(2) ЗаО	**396**	238.7	112		80		10.4	32	125.7	4.3	31.7	11		Эк(2) Зн(2)	**396**	234.7	80		80	32	10.1	24	97.9	8.6	63.4	11		Эк(3) За(4) ЗаО	**792**	473.35	192		160	32	20.5	56	223.55	12.9	95.1	22		5678
16	*Б1.В.ДВ.01.01.01*	*Теория твердого тела*	За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2																За	**72**	41.85	16			16	1.85	8	30.15			2	47	5
17	*Б1.В.ДВ.01.01.02*	*Дополнительные главы квантовой механики*	За	**72**	54.65	32		16		2.65	4	17.35			2																За	**72**	54.65	32			16	2.65	4	17.35			2	49	5
18	*Б1.В.ДВ.01.01.03*	*Дифференциальная геометрия и топология*	ЗаО	**108**	75.45	32		32		3.45	8	32.55			3		Эк	**144**	79.5	32		32		3.2	8	32.8	4.3	31.7	4		Эк ЗаО	**252**	154.95	64		64		6.65	16	65.35	4.3	31.7	7	49	56
19	*Б1.В.ДВ.01.01.04*	*Функциональный анализ*	Эк	**144**	66.7	32		16		2.4	12	45.6	4.3	31.7	4																Эк	**144**	66.7	32		16		2.4	12	45.6	4.3	31.7	4	47	5
20	*Б1.В.ДВ.01.01.05*	*Теория групп*															Эк	**108**	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3		Эк	**108**	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3	49	6
21	*Б1.В.ДВ.01.01.06*	*Фрактальные структуры*															За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2		За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	47	6
22	*Б1.В.ДВ.01.01.07*	*Современные проблемы теоретической физики*															За	**72**	41.85				32	1.85	8	30.15			2		За	**72**	41.85				32	1.85	8	30.15			2	49	6
23	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Оптика и спектроскопия*	За(4) ЗаО	**396**	236.1	64		80	32	9.8	48	126.2	2.25	33.8	11		Эк(2) За	**396**	216.9	48	64	48		8.25	40	115.75	8.6	63.4	11		Эк(2) За(5) ЗаО	**792**	452.9	112	64	128	32	18.1	88	241.95	10.9	97.15	22		5678
24	*Б1.В.ДВ.01.02.01*	*Элементарные процессы в плазме*	За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2																За	**72**	41.85	16			16	1.85	8	30.15			2	50	5
25	*Б1.В.ДВ.01.02.02*	*Техника спектроскопии*	За	**72**	60.65	16		32		2.65	10	11.35			2		Эк	**180**	87.5	32		32		3.2	16	60.8	4.3	31.7	5		Эк За	**252**	148.15	48		64		5.85	26	72.15	4.3	31.7	7	48	56
26	*Б1.В.ДВ.01.02.03*	*Автоматизация эксперимента*	За	**72**	43.85	16		16		1.85	10	28.15			2																За	**72**	43.85	16			16	1.85	10	28.15			2	48	5
27	*Б1.В.ДВ.01.02.04*	*Теория симметрии*	За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2		Эк	**108**	45.9	16		16		1.6	8	30.4	4.3	31.7	3		Эк За	**180**	87.75	32		32		3.45	16	60.55	4.3	31.7	5	48	56
28	*Б1.В.ДВ.01.02.05*	*Современные проблемы оптики и спектроскопии*	ЗаО	**108**	47.85				32	1.6	12	26.4	2.25	33.8	3																ЗаО	**108**	47.85				32	1.6	12	26.4	2.25	33.75	3	48	5
29	*Б1.В.ДВ.01.02.06*	*Атомно-дескорционная спектроскопия*															За	**108**	83.45		64			3.45	16	24.55			3		За	**108**	83.45		64			3.45	16	24.55			3	48	6
30	*Б1.В.ДВ.01.03*	*Физика плазмы*	Эк За(2) ЗаО	**396**	231.9	64		48	64	9.55	42	132.5	4.3	31.7	11		Эк За ЗаО	**396**	218.8	64		64	32	8.25	44	111.75	6.55	65.45	11		Эк(2) За(3) ЗаО(2)	**792**	450.65	128		112	96	17.8	86	244.2	10.9	97.15	22		5678
31	*Б1.В.ДВ.01.03.01*	*Элементарные процессы в плазме*	За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2																За	**72**	41.85	16			16	1.85	8	30.15			2	50	5
32	*Б1.В.ДВ.01.03.02*	*Физика газового разряда*	ЗаО	**108**	75.45	32		32		3.45	8	32.55			3		Эк	**180**	95.5	32		32		3.2	24	52.8	4.3	31.7	5		Эк ЗаО	**288**	170.95	64		64		6.65	32	85.35	4.3	31.7	8	50	56
33	*Б1.В.ДВ.01.03.03*	*Введение в физику плазмы*	Эк	**144**	68.7	16			32	2.4	14	43.6	4.3	31.7	4																Эк	**144**	68.7	16			32	2.4	14	43.6	4.3	31.7	4	50	5
34	*Б1.В.ДВ.01.03.04*	*Физика пучков заряженных частиц*															ЗаО	**144**	77.45	32		32		3.2	8	32.8	2.25	33.75	4		ЗаО	**144**	77.45	32		32		3.2	8	32.8	2.25	33.75	4	50	6
35	*Б1.В.ДВ.01.03.05*	*Семинар по физике плазмы*	За	**72**	45.85				32	1.85	12	26.15			2		За	**72**	45.85				32	1.85	12	26.15			2		За(2)	**144**	91.7				64	3.7	24	52.3			4	50	567
36	Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 1	Эк За ЗаО	**396**	218.9	96		66		8.6	44	145.4	4.3	31.7	11		Эк За ЗаО	**396**	230.8	64		96		8.25	56	99.75	6.55	65.45	11		Эк(2) За(2) ЗаО(2)	**792**	449.7	160		162		16.9	100	245.15	10.9	97.15	22		5678
37	Б1.В.ДВ.01.04.01	Дискретная математика	За	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3																За	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3	181	5
38	Б1.В.ДВ.01.04.02	Вычислительные сети и сетевые информационные технологии	ЗаО	**144**	91.45	32		32		3.45	24	52.55			4																ЗаО	**144**	91.45	32		32		3.45	24	52.55			4	44	5
39	Б1.В.ДВ.01.04.03	Архитектура ЭВМ	Эк	**144**	64.8	32		18		2.5	8	47.5	4.3	31.7	4																Эк	**144**	64.8	32		18		2.5	8	47.5	4.3	31.7	4	44	5
40	Б1.В.ДВ.01.04.04	Операционные системы															Эк	**144**	76.7	16		32		2.4	22	35.6	4.3	31.7	4		Эк	**144**	76.7	16		32		2.4	22	35.6	4.3	31.7	4	44	6
41	Б1.В.ДВ.01.04.05	Программирование встроенных систем															ЗаО	**144**	74.65	16		32		2.4	22	35.6	2.25	33.75	4		ЗаО	**144**	74.65	16		32		2.4	22	35.6	2.25	33.75	4	44	6
42	Б1.В.ДВ.01.04.06	Языки программирования высокого уровня															За	**108**	79.45	32		32		3.45	12	28.55			3		За	**108**	79.45	32		32		3.45	12	28.55			3	181	67
43	*Б1.В.ДВ.01.05*	*Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 2*	Эк За(3)	**396**	219.9	96		48	32	9.55	30	144.5	4.3	31.7	11		Эк За ЗаО	**396**	228.8	80		48	32	8.25	54	101.75	6.55	65.45	11		За(2) За(4) ЗаО	**792**	448.65	176		96	64	17.8	84	246.2	10.9	97.15	22		5678
44	*Б1.В.ДВ.01.05.01*	*Исследовательские методы в образовании*	Эк	**144**	62.7	32		16		2.4	8	49.6	4.3	31.7	4																Эк	**144**	62.7	32		16		2.4	8	49.6	4.3	31.7	4	44	5
45	*Б1.В.ДВ.01.05.02*	*Возрастная психология*	За	**72**	39.85	32				1.85	6	32.15			2																За	**72**	39.85	32				1.85	6	32.15			2	138	5
46	*Б1.В.ДВ.01.05.03*	*Концепции современного естествознания*	За	**72**	58.65	16			32	2.65	8	13.35			2		Эк	**180**	95.5	32			32	3.2	24	52.8	4.3	31.7	5		Эк За	**252**	154.15	48			64	5.85	32	66.15	4.3	31.7	7	44	56
47	*Б1.В.ДВ.01.05.04*	*Информационные технологии в образовании*	За	**108**	58.65	16		32		2.65	8	49.35			3		ЗаО	**108**	69.45	32		32		3.2		4.8	2.25	33.75	3		За ЗаО	**216**	128.1	48		64		5.85	8	54.15	2.25	33.75	6	50	56
48	*Б1.В.ДВ.01.05.05*	*Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике*															За	**108**	63.85	16		16		1.85	30	44.15			3		За	**108**	63.85	16		16		1.85	30	44.15			3	44	6
49	*Б1.В.ДВ.01.06*	*Физика полупроводников*	За(2) ЗаО(2)	**396**	273.8	64	32	80		9.55	86	88.45	2.25	33.8	11		Эк(2) За ЗаО	**396**	221.9	112		64		9.3	28	110.7	8.6	63.4	11		Эк(2) За(3) ЗаО(3)	**792**	495.7	176	32	144		18.9	114	199.15	10.9	97.15	22		5678
50	*Б1.В.ДВ.01.06.01*	*Симметрия кристаллов*	За	**72**	45.85	16		16		1.85	12	26.15			2																За	**72**	45.85	16			16	1.85	12	26.15			2	51	5
51	*Б1.В.ДВ.01.06.02*	*Автоматизация физического эксперимента*	За	**72**	47.85			32		1.85	14	24.15			2																За	**72**	47.85			32		1.85	14	24.15			2	51	5
52	*Б1.В.ДВ.01.06.03*	*Физика полупроводников*	ЗаО	**144**	122.3	32	32	16		4.25	38	21.75			4		Эк	**108**	45.9	32				1.6	8	30.4	4.3	31.7	3		Эк ЗаО	**252**	168.15	64	32	16		5.85	46	52.15	4.3	31.7	7	51	56
53	*Б1.В.ДВ.01.06.04*	*Термодинамика материалов*	ЗаО	**108**	57.85	16		16		1.6	22	16.4	2.25	33.8	3																ЗаО	**108**	57.85	16			16	1.6	22	16.4	2.25	33.75	3	51	5
54	*Б1.В.ДВ.01.06.05*	*Теория твердого тела*															Эк	**108**	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3		Эк	**108**	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3	51	6
55	*Б1.В.ДВ.01.06.06*	*Кинетика фазовых переходов*															ЗаО	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3		ЗаО	**108**	62.65	32		16		2.65	12	45.35			3	51	6
56	*Б1.В.ДВ.01.06.07*	*Кристаллохимия полупроводников*															За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2		За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	51	6
57	*Б1.В.ДВ.01.07*	*Физика металлов*	Эк За(4)	**396**	226.1	120		56		9.8	36	138.2	4.3	31.7	11		Эк(2) За(3)	**396**	223.4	48	64	32	16	8.75	46	109.25	8.6	63.4	11		Эк(3) За(7)	**792**	449.45	168	64	88	16	18.6	82	247.45	12.9	95.1	22		5678
58	*Б1.В.ДВ.01.07.01*	*Элементы теории групп*	За	**72**	41.85	24		8		1.85	8	30.15			2																За	**72**	41.85	24		8		1.85	8	30.15			2	46	5
59	*Б1.В.ДВ.01.07.02*	*Термодинамика фазовых равновесий*	За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2		Эк	**72**	37.9	16		16		1.6		2.4	4.3	31.7	2		Эк За	**144**	79.75	32		32		3.45	8	32.55	4.3	31.7	4	46	56
60	*Б1.В.ДВ.01.07.03*	*Рентгеноструктурный анализ*	За	**72**	54.65	48				2.65	4	17.35			2		Эк	**72**	37.9	32				1.6		2.4	4.3	31.7	2		Эк За	**144**	92.55	80				4.25	4	19.75	4.3	31.7	4	46	56
61	*Б1.В.ДВ.01.07.04*	*Кристаллография*	За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2																За	**72**	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	46	5
62	*Б1.В.ДВ.01.07.05*	*Физика твердого тела*	Эк	**108**	45.9	16		16		1.6	8	30.4	4.3	31.7	3																Эк	**108**	45.9	16		16		1.6	8	30.4	4.3	31.7	3	46	5
63	*Б1.В.ДВ.01.07.06*	*Актуальные проблемы физики металлов*															За	**72**	35.05				16	1.05	18	36.95			2		За	**72**	35.05				16	1.05	18	36.95			2	46	6
64	*Б1.В.ДВ.01.07.07*	*Практикум по физике твердого тела*															За	**72**	41.05			16		1.05	24	30.95			2		За	**72**	41.05			16		1.05	24	30.95			2	46	6
65	*Б1.В.ДВ.01.07.08*	*Физическое металловедение*															За	**108**	71.45		64			3.45	4	36.55			3		За	**108**	71.45		64			3.45	4	36.55			3	46	6
66	*Б1.В.ДВ.01.08*	*Компьютерное моделирование динамики космических систем*	Эк За ЗаО	**396**	268	96		128		11.7	28	96.3	4.3	31.7	11		Эк За ЗаО	**396**	228.4	80		112		9.85	20	102.15	6.55	65.45	11		Эк(2) За(2) ЗаО(2)	**792**	496.4	176		240		21.6	48	198.45	10.9	97.15	22		5678
67	*Б1.В.ДВ.01.08.01*	*Управление данными*	За	**108**	71.45	32		32		3.45	4	36.55			3																За	**108**	71.45	32		32		3.45	4	36.55			3	45	5
68	*Б1.В.ДВ.01.08.02*	*Технологии программирования*	ЗаО	**144**	117.1	32		64		5.05	16	26.95			4																ЗаО	**144**	117.05	32		64		5.05	16	26.95			4	45	5
69	*Б1.В.ДВ.01.08.03*	*Вычислительная математика*	Эк	**144**	79.5	32		32		3.2	8	32.8	4.3	31.7	4																Эк	**144**	79.5	32		32		3.2	8	32.8	4.3	31.7	4	45	5
70	*Б1.В.ДВ.01.08.04*	*Небесная механика*															Эк	**144**	92.3	32		48		4	4	20	4.3	31.7	4		Эк	**144**	92.3	32		48		4	4	20	4.3	31.7	4	45	6
71	*Б1.В.ДВ.01.08.05*	*Фундаментальная астрометрия*															ЗаО	**144**	60.65	16		32		2.4	8	49.6	2.25	33.75	4		ЗаО	**144**	60.65	16		32		2.4	8	49.6	2.25	33.75	4	45	6
72	*Б1.В.ДВ.01.08.06*	*Языки программирования высокого уровня*															За	**108**	75.45	32		32		3.45	8	32.55			3		За	**108**	75.45	32		32		3.45	8	32.55			3	181	67
73	**Б2.О.01**	**Учебная практика**															ЗаО	**180**	36						36	144			5		ЗаО	**180**	36						36	144			5		6
74	**Б2.О.01.01(У)**	**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**															ЗаО	**180**	36						36	144			5		ЗаО	**180**	36						36	144			5	43	6
75	ФТД.02	Основы военной подготовки	ЗаО	**108**	75.85	26		46		3.85		32.15			3																ЗаО	**108**	75.85	26		46		3.85		32.15			3	203	5
ПРАКТИКИ		(План)																																												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																												
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) Зн(5) ЗаО(3)														Эк(4) Зн(3) ЗаО(2)														Эк(6) Зн(8) ЗаО(5)															
КАНИКУЛЫ																1 4/6													8															9 4/6		

КУРС 4 Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, год начала подготовки 2021

Семестр 7 (Академических часов: Всего … Контроль)

№	Индекс	Наименование	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Контр оль	з.е.	Недель
	ИТОГО (с факультативами)			##											30	20 2/6
	ИТОГО по ОП (без факультативов)			##											30	
	УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		60												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		13												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		20												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		31												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														
	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			##	537	176		172		19.2	168	508.9	2.3	33.8	30	ТО: 17 1/2 Э: 2
1	Б1.О.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины"	За(2)	144	47.9	16		12		1.9	18	96.1			4	
2	Б1.О.01.06	Безопасность жизнедеятельности	За	72	18.85			12		0.85	6	53.15			2	
3	Б1.О.01.07	Правоведение	За	72	29.05	16				1.05	12	42.95			2	
4	Б1.О.06	Модуль "Теоретическая физика"	За	108	100.3	48		32		4.25	16	7.75			3	
5	Б1.О.06.03	Термодинамика. Статистическая физика	За	108	100.3	48		32		4.25	16	7.75			3	
6	Б1.О.08	Модуль "Естественно-научные дисциплины".														
7	Б1.О.08.01	Астрофизика и космология														
8	Б1.О.08.02	Физическая химия														
9	*Б1.В.ДВ.01.01*	*Теоретическая и математическая физика*	Эк(2) За(3) ЗаО	540	322.4	160		96		13.8	44	154.2	8.6	63.4	15	
10	*Б1.В.ДВ.01.01.08*	*Квантовая теория рассеяния*	ЗаО	108	66.65	32		16		2.65	16	41.35			3	
11	*Б1.В.ДВ.01.01.09*	*Группы и алгебры Ли*	Эк	108	58.7	32		16		2.4	4	17.6	4.3	31.7	3	
12	*Б1.В.ДВ.01.01.10*	*Классические поля*	Эк	108	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3	
13	*Б1.В.ДВ.01.01.11*	*Квантовая теория твердого тела*	За	72	41.85	32				1.85	8	30.15			2	
14	*Б1.В.ДВ.01.01.12*	*Релятивистская квантовая механика*	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	
15	*Б1.В.ДВ.01.01.13*	*Квантовая теория систем многих частиц*	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	
16	*Б1.В.ДВ.01.01.14*	*Общая теория относительности*														
17	*Б1.В.ДВ.01.01.15*	*Принципы квантовой теории поля*														
18	*Б1.В.ДВ.01.01.16*	*Калибровочные теории*														
19	*Б1.В.ДВ.01.01.17*	*Системы компьютерной алгебры в теоретической физике*														
20	*Б1.В.ДВ.01.01.18*	*Физика низкоразмерных систем*														
21	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Оптика и спектроскопия*	Эк За(4) ЗаО	540	355	144	64	64		14.6	62	119.6	6.35	65.45	15	
22	*Б1.В.ДВ.01.02.07*	*Квантовая теория рассеяния*	ЗаО	108	68.65	32		16		2.4	16	5.6	2.25	33.75	3	
23	*Б1.В.ДВ.01.02.08*	*Теория атомных спектров*	Эк	108	75.3	32		32		3.2	4	1	4.1	31.7	3	
24	*Б1.В.ДВ.01.02.09*	*Квантовая оптика*	За	108	62.65	48				2.65	12	45.35			3	
25	*Б1.В.ДВ.01.02.10*	*Эмиссионный анализ*	За	72	41.85		32			1.85	8	30.15			2	
26	*Б1.В.ДВ.01.02.11*	*Спектрофотометрический и флуоресцентный анализ молекул*	За	72	47.85		32			1.85	14	24.15			2	
27	*Б1.В.ДВ.01.02.12*	*Теоретические основы молекулярной спектроскопии*	За	72	58.65	32		16		2.65	8	13.35			2	
28	*Б1.В.ДВ.01.02.13*	*Диагностика плазмы*														
29	*Б1.В.ДВ.01.02.14*	*Спектроскопия плазмы*														
30	*Б1.В.ДВ.01.02.15*	*Фотофизика и фотохимия молекул*														
31	*Б1.В.ДВ.01.02.16*	*Физика лазеров*														
32	*Б1.В.ДВ.01.03*	*Физика плазмы*	Эк За(4) ЗаО	540	336.4	80		144	32	13.8	60	138.2	6.55	65.45	15	
33	*Б1.В.ДВ.01.03.05*	*Семинар по физике плазмы*	ЗаО	72	35.85				32	1.6		2.4	2.25	33.75	2	
34	*Б1.В.ДВ.01.03.06*	*Физика плазмы*	За	108	68.65	32		16		2.65	18	39.35			3	
35	*Б1.В.ДВ.01.03.07*	*Основы физики твердого тела*	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	
36	*Б1.В.ДВ.01.03.08*	*Квантовая электроника*	Эк	108	62.7	16		32		2.4	8	13.6	4.3	31.7	3	
37	*Б1.В.ДВ.01.03.09*	*Мощная импульсная техника*	За	72	43.85	16		16		1.85	10	28.15			2	
38	*Б1.В.ДВ.01.03.10*	*Моделирование процессов в плазме*	За	108	83.45			64		3.45	16	24.55			3	
39	*Б1.В.ДВ.01.03.11*	*Диагностика плазмы*														
40	*Б1.В.ДВ.01.03.12*	*Спектроскопия плазмы*														
41	*Б1.В.ДВ.01.03.13*	*Эмиссионная электроника*														
42	*Б1.В.ДВ.01.03.14*	*Лабораторный практикум по низкотемпературной плазме*														
43	Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 1	За(3) ЗаО(2)	576	353.3	112		128		13	98	189	2.25	33.75	16	
44	Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.01.01	Искусственный интеллект в образовании	За	72	33.85	16		16		1.85		38.15			2	
45	*Б1.В.ДВ.01.04.ДВ.01.02*	*Высокопроизводительные вычисления*	За	72	33.85	16		16		1.85		38.15			2	
46	Б1.В.ДВ.01.04.06	Языки программирования высокого уровня	ЗаО	108	64.65	16		32		2.65	14	43.35			3	
47	Б1.В.ДВ.01.04.07	Обработка и визуализация данных	ЗаО	180	93.45	32		32		3.2	24	52.8	2.25	33.75	5	
48	Б1.В.ДВ.01.04.08	Профессиональные издательские системы	За	108	69.85	16		16		1.85	36	38.15			3	
49	Б1.В.ДВ.01.04.09	Компьютерная графика и анимация	За	108	91.45	32		32		3.45	24	16.55			3	
50	Б1.В.ДВ.01.04.10	Численные методы и математическое моделирование														
51	Б1.В.ДВ.01.04.11	Web-технологии														
52	Б1.В.ДВ.01.04.12	Базы данных и банки знаний														
53	*Б1.В.ДВ.01.05*	*Информационные технологии в образовании и научной деятельности. Блок 2*	Эк За(2) ЗаО(2)	576	373.3	104		136		12.8	114	137.3	6.55	65.45	16	
54	*Б1.В.ДВ.01.05.06*	*Облачные технологии в учебном процессе*	Эк	144	69.9	8		24		1.6	32	42.4	4.3	31.7	4	
55	*Б1.В.ДВ.01.05.07*	*Применение Интернет-технологий в обучении*	ЗаО	144	92.65	16		32		2.65	42	51.35			4	
56	*Б1.В.ДВ.01.05.08*	*Педагогическая информатика*	За	72	67.45	32		32		3.45		4.55			2	
57	*Б1.В.ДВ.01.05.09*	*Методика решения задач по физике*	За	72	58.65	32		16		2.65	8	13.35			2	
58	*Б1.В.ДВ.01.05.10*	*Теория и практика физического эксперимента*	ЗаО	144	84.65	16		32		2.4	32	25.6	2.25	33.75	4	
59	*Б1.В.ДВ.01.06*	*Физика полупроводников*	Эк(2) За ЗаО(2)	576	310.2	128		128		13.3	30	168.7	10.9	97.15	16	
60	*Б1.В.ДВ.01.06.08*	*Теория роста кристаллов*	Эк	144	68.7	32		16		2.4	14	43.6	4.3	31.7	4	
61	*Б1.В.ДВ.01.06.09*	*Дефекты в полупроводниках*	Эк	108	58.7	16		32		2.4	4	17.6	4.3	31.7	3	
62	*Б1.В.ДВ.01.06.10*	*Компьютерные технологии*	ЗаО	108	71.45			64		3.45	4	36.55			3	
63	*Б1.В.ДВ.01.06.11*	*Основы рентгеноструктурного анализа*	За	72	37.85	16		16		1.85	4	34.15			2	
64	*Б1.В.ДВ.01.06.12*	*Физика полупроводниковых приборов*	ЗаО	144	73.45	64				3.2	4	36.8	2.25	33.75	4	
65	*Б1.В.ДВ.01.06.13*	*Физические основы спинтроники*														
66	*Б1.В.ДВ.01.06.14*	*Компьютерное моделирование материалов*														
67	*Б1.В.ДВ.01.06.15*	*Компьютерное моделирование в физике полупроводников*														
68	*Б1.В.ДВ.01.07*	*Физика металлов*	Эк(2) За(3) ЗаО	576	366.7	134	64	64		14.1	82	145.9	8.6	63.4	16	
69	*Б1.В.ДВ.01.07.09*	*Рентгеноструктурный анализ (лабораторный практикум)*	За	108	75.45		64			3.45	8	32.55			3	
70	*Б1.В.ДВ.01.07.10*	*Компьютерное моделирование многоатомных систем*	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	
71	*Б1.В.ДВ.01.07.11*	*Основы компьютерного моделирования в физике твердого тела*	За	72	41.85	26		6		1.85	8	30.15			2	
72	*Б1.В.ДВ.01.07.12*	*Электронная микроскопия*	ЗаО	108	66.15	28		10		2.15	26	41.85			3	
73	*Б1.В.ДВ.01.07.13*	*Теория дислокаций*	Эк	108	70.7	32		16		2.4	16	5.6	4.3	31.7	3	
74	*Б1.В.ДВ.01.07.14*	*Дефекты в твердых телах*	Эк	108	70.7	32		16		2.4	16	5.6	4.3	31.7	3	
75	*Б1.В.ДВ.01.07.15*	*Электронная микроскопия (лабораторный практикум)*														
76	*Б1.В.ДВ.01.07.16*	*Электронная структура твердых тел*														
77	*Б1.В.ДВ.01.07.17*	*Кинетика фазовых превращений*														
78	*Б1.В.ДВ.01.07.18*	*Физические модели пластичности и прочности*														
79	*Б1.В.ДВ.01.08*	*Компьютерное моделирование динамики космических систем*	Эк За(2) ЗаО(3)	576	355.1	112		158		14.8	66	189.3	4.3	31.7	16	
80	*Б1.В.ДВ.01.08.06*	*Языки программирования высокого уровня*	ЗаО	108	66.65	16		32		2.65	16	41.35			3	
81	*Б1.В.ДВ.01.08.07*	*Методы обработки астрономических наблюдений*	ЗаО	108	57.85	16		16		1.85	24	50.15			3	
82	*Б1.В.ДВ.01.08.08*	*Астрономические базы данных*	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2	
83	*Б1.В.ДВ.01.08.09*	*Геоинформационные системы и технологии*	ЗаО	108	75.45	32		32		3.45	8	32.55			3	
84	*Б1.В.ДВ.01.08.10*	*Динамика космического полёта*	Эк	108	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3	
85	*Б1.В.ДВ.01.08.11*	*Основы программирования на языке Phyton*	За	72	41.75			30		1.75	10	30.25			2	
86	*Б1.В.ДВ.01.08.12*	*Лаборатории специализации по динамике ИСЗ*														
87	*Б1.В.ДВ.01.08.13*	*Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов*														
88	*Б1.В.ДВ.01.08.14*	*Спутниковые методы в геодинамике*														
89	*Б1.В.ДВ.01.08.15*	*Основы машинного обучения*														
90	**Б2.О.02**	**Производственная практика**	ЗаО	252	36						36	216			7	
91	**Б2.О.02.01(П)**	**Научно-исследовательская работа**	ЗаО	252	36						36	216			7	
92	**Б2.О.02.02(Пд)**	**Преддипломная практика**														
	ПРАКТИКИ	(План)														
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	(План)														
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														
	ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		За(6) ЗаО(3)													
	КАНИКУЛЫ															1 1/6

Семестр 8 (Академических часов: Всего … Контроль)

№	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Контр оль	з.е.	Недель
ИТОГО (с факультативами)		##											30	19 2/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)		##											30	
ОП, факультативы (в период ТО)		57												
ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54												
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		23												
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		36												
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ		864	488.5	152		152		16	158	278	10.9	97.2	24	ТО: 13 1/3 Э: 2
1														
2														
3														
4	Эк	108	62.3	24		16		2	16	14	4.3	31.7	3	
5	Эк	108	62.3	24		16		2	16	14	4.3	31.7	3	
6	За ЗаО	180	108.1	56		16		4.1	32	71.9			5	
7	За	72	41.45	24				1.45	16	30.55			2	
8	ЗаО	108	66.65	32		16		2.65	16	41.35			3	
9	Эк(2) За(3) ЗаО	504	300.4	132		84		11.8	64	140.2	8.6	63.4	14	
10														
11														
12														
13														
14														
15	Эк	72	33.5	24				1.2	4	6.8	4.3	31.7	2	
16	ЗаО	108	62.65	24		24		2.65	12	45.35			3	
17	Эк	108	66.7	24		24		2.4	12	9.6	4.3	31.7	3	
18	За	72	37.45	24				1.45	12	34.55			2	
19	За	72	50.05	12		24		2.05	12	21.95			2	
20	За	72	50.05	24		12		2.05	12	21.95			2	
21	Эк(2) За(3) ЗаО	504	281.6	120	80			11	62	159	8.6	63.4	14	
22														
23														
24	Эк	72	39.5	24				1.2	10	0.8	4.3	31.7	2	
25														
26														
27	Эк	72	39.5	24				1.2	10	0.8	4.3	31.7	2	
28	За	72	35.45	24				1.45	10	36.55			2	
29	За	72	43.85		32			1.85	10	28.15			2	
30	За	72	35.45	24				1.45	10	36.55			2	
31	ЗаО	144	87.85	24	48			3.85	12	56.15			4	
32	Эк За(3) ЗаО(2)	504	303.95	72	80	56		11.4	78	134.6	6.55	65.45	14	
33														
34	Эк	72	35.5	24				1.2	6	4.8	4.3	31.7	2	
35														
36														
37														
38	ЗаО	108	65.85			32		1.85	32	42.15			3	
39	За	72	35.45	24				1.45	10	36.55			2	
40	За	72	41.85		32			1.85	8	30.15			2	
41	ЗаО	108	58.65	24		24		2.4	6	15.6	2.25	33.75	3	
42	За	72	66.65		48			2.65	16	5.35			2	
43	Эк ЗаО(3)	468	286.05	72		120		9.5	78	116.5	6.55	65.45	13	
44														
45														
46														
47														
48														
49	ЗаО	108	68.05			48		2.05	18	39.95			3	
50	ЗаО	108	64.65	24		24		2.4	12	9.6	2.25	33.75	3	
51	ЗаО	144	86.65	24		24		2.65	36	57.35			4	
52	Эк	108	66.7	24		24		2.4	12	9.6	4.3	31.7	3	
53	Эк ЗаО(2)	468	266.4	24		168		10.1	60	169.9	4.3	31.7	13	
54														
55														
56	ЗаО	180	99.85			72		3.85	24	80.15			5	
57	ЗаО	108	41.45			24		1.45	16	66.55			3	
58	Эк	180	125.1	24		72		4.8	20	23.2	4.3	31.7	5	
59	Эк За(2) ЗаО	468	283.35	64	28	72		9.05	106	153	4.3	31.7	13	
60														
61														
62														
63														
64	Эк	144	75.4	32	28			3.1	8	36.9	4.3	31.7	4	
65	За	72	49.85	32				1.85	16	22.15			2	
66	За	108	61.45			24		1.45	36	46.55			3	
67	ЗаО	144	96.65			48		2.65	46	47.35			4	
68	Эк(2) За ЗаО(2)	468	276.15	72	32	112		11.6	40	128.5	8.6	63.4	13	
69														
70	ЗаО	72	48.25			40		2.25	6	23.75			2	
71														
72														
73														
74														
75	За	72	41.85		32			1.85	8	30.15			2	
76	Эк	108	60.7	24		24		2.4	6	15.6	4.3	31.7	3	
77	Эк	108	60.7	24		24		2.4	6	15.6	4.3	31.7	3	
78	ЗаО	108	64.65	24		24		2.65	14	43.35			3	
79	Эк ЗаО(3)	468	242.65	72	48	72		10.4	36	193.7	4.3	31.7	13	
80														
81														
82														
83														
84														
85														
86	ЗаО	108	62.65		48			2.65	12	45.35			3	
87	ЗаО	108	62.65	24		24		2.65	12	45.35			3	
88	Эк	144	54.7	24		24		2.4		57.6	4.3	31.7	4	
89	ЗаО	108	62.65	24		24		2.65	12	45.35			3	
90	За	108	32						32	76			3	
91														
92	За	108	32						32	76			3	
ПРАКТИКИ (План)														
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)		216	32						32	184			6	4
Б3.01(Д)	Эк	216	32						32	184			6	4
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк(2) За(2) ЗаО(4)													
КАНИКУЛЫ														8 5/6

Итого за курс (Академических часов: Всего … Контроль; з.е.: Всего)

№	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат т	Контр оль	з.е. Всего	Недель	Каф.	Семестр
ИТОГО (с факультативами)		2160											60	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)		2160											60			
ОП, факультативы (в период ТО)		58.2														
ОП, факультативы (в период экз. сес.)		33.4														
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		21.4														
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		33.3														
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ		1944	1025.9	328		324		34.8	326	787.3	13	131	54	ТО: 30 5/6 Э: 4		
1	За(2)	144	47.9	16		12		1.9	18	96.1			4			1234567
2	За	72	18.85			12		0.85	6	53.15			2		93	7
3	За	72	29.05	16				1.05	12	42.95			2		121	7
4	Эк За	216	162.55	72		48		6.25	32	21.75	4.3	31.7	6			345678
5	Эк За	216	162.55	72		48		6.25	32	21.75	4.3	31.7	6		49	78
6	За ЗаО	180	108.1	56		16		4.1	32	71.9			5			8
7	За	72	41.45	24				1.45	16	30.55			2		45	8
8	ЗаО	108	66.65	32		16		2.65	16	41.35			3		51	8
9	Эк(4) За(6) ЗаО(2)	1044	622.8	292		180		25.6	108	294.4	17.2	126.8	29			5678
10	ЗаО	108	66.65	32		16		2.65	16	41.35			3		48	7
11	Эк	108	58.7	32		16		2.4	4	17.6	4.3	31.7	3		49	7
12	Эк	108	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3		47	7
13	За	72	41.85	32				1.85	8	30.15			2		47	7
14	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2		49	7
15	Эк За	144	75.35	40		16		3.05	12	36.95	4.3	31.7	4		49	78
16	ЗаО	108	62.65	24		24		2.65	12	45.35			3		49	8
17	Эк	108	66.7	24		24		2.4	12	9.6	4.3	31.7	3		49	8
18	За	72	37.45	24				1.45	12	34.55			2		49	8
19	За	72	50.05	12		24		2.05	12	21.95			2		44	8
20	За	72	50.05	24		12		2.05	12	21.95			2		47	8
21	Эк(3) За(7) ЗаО(2)	1044	636.55	264	144	64		25.6	124	278.6	15	128.9	29			5678
22	ЗаО	108	68.65	32		16		2.4	16	5.6	2.25	33.75	3		48	7
23	Эк	108	75.3	32		32		3.2	4	1	4.1	31.7	3		48	7
24	Эк За	180	102.15	72				3.85	22	46.15	4.3	31.7	5		48	78
25	За	72	41.85		32			1.85	8	30.15			2		48	7
26	За	72	47.85		32			1.85	14	24.15			2		48	7
27	Эк За	144	98.15	56		16		3.85	18	14.15	4.3	31.7	4		48	78
28	За	72	35.45	24				1.45	10	36.55			2		48	8
29	За	72	43.85		32			1.85	10	28.15			2		48	8
30	За	72	35.45	24				1.45	10	36.55			2		48	8
31	ЗаО	144	87.85	24	48			3.85	12	56.15			4		48	8
32	Эк(2) За(7) ЗаО(3)	1044	640.3	152	80	200	32	25.2	138	272.8	13.1	130.9	29			5678
33	ЗаО	72	35.85				32	1.6		2.4	2.25	33.75	2		50	567
34	Эк За	180	104.15	56		16		3.85	24	44.15	4.3	31.7	5		50	78
35	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2		50	7
36	Эк	108	62.7	16		32		2.4	8	13.6	4.3	31.7	3		50	7
37	За	72	43.85	16		16		1.85	10	28.15			2		50	7
38	За ЗаО	216	149.3			96		5.3	48	66.7			6		50	78
39	За	72	35.45	24				1.45	10	36.55			2		48	8
40	За	72	41.85		32			1.85	8	30.15			2		48	8
41	ЗаО	108	58.65	24		24		2.4	6	15.6	2.25	33.75	3		50	8
42	За	72	66.65		48			2.65	16	5.35			2		50	8
43	Эк За(3) ЗаО(5)	1044	639.3	184		248		22.5	176	305.5	8.8	99.2	29			5678
44	За	72	33.85	16		16		1.85		38.15			2		44	7
45	За	72	33.85	16		16		1.85		38.15			2		37	7
46	ЗаО	108	64.65	16		32		2.65	14	43.35			3		181	67
47	ЗаО	180	93.45	32		32		3.2	24	52.8	2.25	33.75	5		50	7
48	За	108	69.85	16		16		1.85	36	38.15			3		45	7
49	За ЗаО	216	159.5	32		80		5.5	42	56.5			6		50	78
50	ЗаО	108	64.65	24		24		2.4	12	9.6	2.25	33.75	3		44	8
51	ЗаО	144	86.65	24		24		2.65	36	57.35			4		44	8
52	Эк	108	66.7	24		24		2.4	12	9.6	4.3	31.7	3		44	8
53	Эк(2) За(2) ЗаО(4)	1044	639.7	128		304		22.9	174	307.2	10.9	97.15	29			5678
54	Эк	144	69.9	8		24		1.6	32	42.4	4.3	31.7	4		44	7
55	ЗаО	144	92.65	16		32		2.65	42	51.35			4		44	7
56	За ЗаО	252	167.3	32		104		7.3	24	84.7			7		50	78
57	За ЗаО	180	100.1	32		40		4.1	24	79.9			5		44	78
58	Эк ЗаО	324	209.75	40		104		7.2	52	48.8	6.55	65.45	9		44	78
59	Эк(3) За(3) ЗаО(3)	1044	593.5	192	28	200		22.4	136	321.7	15.2	128.9	29			5678
60	Эк	144	68.7	32		16		2.4	14	43.6	4.3	31.7	4		51	7
61	Эк	108	58.7	16		32		2.4	4	17.6	4.3	31.7	3		51	7
62	ЗаО	108	71.45			64		3.45	4	36.55			3		51	7
63	За	72	37.85	16		16		1.85	4	34.15			2		51	7
64	Эк ЗаО	288	148.85	96	28			6.3	12	73.7	6.55	65.45	8		51	78
65	За	72	49.85	32				1.85	16	22.15			2		51	8
66	За	108	61.45			24		1.45	36	46.55			3		51	8
67	ЗаО	144	96.65			48		2.65	46	47.35			4		51	8
68	Эк(4) За(4) ЗаО(3)	1044	642.85	206	96	176		25.7	122	274.4	17.2	126.8	29			5678
69	За	108	75.45		64			3.45	8	32.55			3		46	7
70	За ЗаО	144	90.1	16		56		4.1	14	53.9			4		46	78
71	За	72	41.85	26		6		1.85	8	30.15			2		46	7
72	ЗаО	108	66.15	28		10		2.15	26	41.85			3		46	7
73	Эк	108	70.7	32		16		2.4	16	5.6	4.3	31.7	3		46	7
74	Эк	108	70.7	32		16		2.4	16	5.6	4.3	31.7	3		46	7
75	За	72	41.85		32			1.85	8	30.15			2		46	8
76	Эк	108	60.7	24		24		2.4	6	15.6	4.3	31.7	3		46	8
77	Эк	108	60.7	24		24		2.4	6	15.6	4.3	31.7	3		46	8
78	ЗаО	108	64.65	24		24		2.65	14	43.35			3		46	8
79	Эк(2) За(2) ЗаО(6)	1044	597.7	184	48	230		25.1	102	382.9	8.6	63.4	29			5678
80	ЗаО	108	66.65	16		32		2.65	16	41.35			3		181	67
81	ЗаО	108	57.85	16		16		1.85	24	50.15			3		45	7
82	За	72	41.85	16		16		1.85	8	30.15			2		45	7
83	ЗаО	108	75.45	32		32		3.45	8	32.55			3		45	7
84	Эк	108	71.5	32		32		3.2		4.8	4.3	31.7	3		45	7
85	За	72	41.75			30		1.75	10	30.25			2		45	7
86	ЗаО	108	62.65		48			2.65	12	45.35			3		45	8
87	ЗаО	108	62.65	24		24		2.65	12	45.35			3		45	8
88	Эк	144	54.7	24		24		2.4		57.6	4.3	31.7	4		45	8
89	ЗаО	108	62.65	24		24		2.65	12	45.35			3		45	8
90	За ЗаО	360	68						68	292			10			78
91	ЗаО	252	36						36	216			7		43	7
92	За	108	32						32	76			3		43	8
ПРАКТИКИ (План)																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)		216	32						32	184			6	4		
Б3.01(Д)	Эк	216	32						32	184			6	4	43	8
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк(2) За(8) ЗаО(7)															
КАНИКУЛЫ														10		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата '030302_Fundamental_physics_2024_2025_4курс.plx', код направления 03.03.02, год начала подготовки 2021

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
	Итого (с факультативами)				208	260	244	61	31	30	60	30	30	63	31	32	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				206	250	240	60	30	30	60	30	30	60	28	32	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	76%	24%	96.2%	185	221	219	60	30	30	60	30	30	55	28	27	44	23	21
Б1.О	Обязательная часть				135	166	166	58	30	28	60	30	30	33	17	16	15	7	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				50	57	53	2		2				22	11	11	29	16	13
Б2	Практика	0%	100%	0%	15	20	15							5		5	10	7	3
Б2.О	Обязательная часть				15	20	15							5		5	10	7	3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	4	1	1					3	3				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.8	-	58.1	57.5	-	59.6	58	-	59.9	60	-	59.7	56.7
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.8	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	12.8	54
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					33.9	-	34.9	35.4	-	34.8	33.7	-	32.2	34.2	-	30.6	35.9
		элективные дисциплины по физ.к.					2.5	-	0.6	4	-	4	4.6	-	3.5	2.3	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4930.91	-	652.25	704.51	-	689.7	661.95	-	667.65	597	-	501.4	456.45
		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					94.7	-	18.85		-			-	75.85		-		
		Итого по всем блокам					5161.61	-	671.1	704.51	-	689.7	661.95	-	743.5	633	-	537.4	520.45
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.2	-	28.8	29.3	-	29.3	28.6	-	25.2	24.8	-	19.9	22.8
		элективные дисциплины по физ.к.						-	0.6	4	-	4	4.6	-	3.5	2.3	-		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	6	2	4	6	2	4	2		2
		ЗАЧЕТ (За)						9	5	4	6	4	2	8	5	3	8	6	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	2	1	4	2	2	7	3	4
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.35%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						69.2%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						60.05%												
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1					3.8%												
		Б2					80.7%												
		Б3					0%												
		Итого по блокам					8.5%												