МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СФУ
_____ *Румянцев М.В.*

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

03.03.02

Направление 03.03.02 ФИЗИКА
Направление 14.03.02 Ядерные физика и технологии

Профиль: Теоретическая и прикладная физика
Кафедра: Базовая кафедра физики твердого тела и нанотехнологий (Б-ФТТН_ИИФР)

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: очная форма
Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 891 от 07.08.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
24	АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
24.028	СПЕЦИАЛИСТ ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ В ОБЛАСТИ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

ПланСвод Учебный план бакалавриата '0303020051_ОП-24.plm.plx', код направления 03.03.02, профиль : Теоретическая и прикладная физика, год начала подготовки 2024

-	-	-	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.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210	7888	7888	5102	5102	1994	792		28	29	28	29	26.5	27.5	27.5	14.5
Обязательная часть									166	166	6304	6304	4040	4040	1544	720		26	29	28	29	26.5	12.5	10.5	4.5
+	Б1.О.01	Философия		5					2	2	72	72	36	36	36							2			
+	Б1.О.02	История России		12					4	4	144	144	126	126	18			2	2						
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123					9	9	324	324	144	144	144	36		2	2	2	3				
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		7					3	3	108	108	54	54	54									3	
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1234					2	2	72	72	54	54	18			0.5	0.5	0.5	0.5				
+	Б1.О.06	Прикладная физическая культура и спорт		123456							328	328	306	306	22										
+	Б1.О.07	Основы российской государственности		1					2	2	72	72	60	60	12			2							
+	Б1.О.08	Правоведение		2					3	3	108	108	72	72	36				3						
+	Б1.О.09	Проектная деятельность		2					2	2	72	72	36	36	36				2						
+	Б1.О.10	Деловая коммуникация на русском языке		3					2	2	72	72	36	36	36					2					
+	Б1.О.11	Технологии личностного роста и социальных взаимодействий		3					2	2	72	72	36	36	36					2					
+	Б1.О.12	Экономическая культура и финансовая грамотность		5					2	2	72	72	36	36	36							2			
+	Б1.О.13	**Математика**	**112233**	**2445**			**34**	**11223**	36	**36**	**1296**	**1296**	**702**	**702**	**378**	**216**		9.5	11.5	8	5	2			
+	Б1.О.13.01	Математический анализ	123					123	14	14	504	504	270	270	126		108	5.5	4.5	4					
+	Б1.О.13.02	Линейная алгебра. Аналитическая геометрия	12					12	8	8	288	288	144	144	72		72	4	4						
+	Б1.О.13.03	Дифференциальные уравнения физики	3	2			3		7	7	252	252	144	144	72		36		3	4					
+	Б1.О.13.04	Теория функций комплексного переменного		4			4		3	3	108	108	72	72	36						3				
+	Б1.О.13.05	Тензорный анализ		4					2	2	72	72	36	36	36						2				
+	Б1.О.13.06	Теория вероятностей и математическая статистика		5					2	2	72	72	36	36	36							2			
+	Б1.О.14	**Информатика**	**4**	**1234**		**12344**			13	**13**	**468**	**468**	**332**	**332**	**100**	**36**		3	2	2	6				
+	Б1.О.14.01	Информационные технологии в физике		1		1			3	3	108	108	88	88	20			3							
+	Б1.О.14.02	Основы объектно-ориентированного программирования		2		2			2	2	72	72	52	52	20				2						
+	Б1.О.14.03	Вычислительная физика		3		3			2	2	72	72	52	52	20					2					
+	Б1.О.14.04	Программирование в LabView		4		4			2	2	72	72	52	52	20						2				
+	Б1.О.14.05	Численные методы и математическое моделирование	4			4			4	4	144	144	88	88	20		36				4				
+	Б1.О.15	**Общая физика**	**123456**	**123456**				**123456**	39	**39**	**1404**	**1404**	**948**	**948**	**240**	**216**		7	6	7	7	6	6		
+	Б1.О.15.01	Механика	1					1	5	5	180	180	108	108	36		36	5							
+	Б1.О.15.02	Молекулярная физика	2					2	4	4	144	144	72	72	36		36		4						
+	Б1.О.15.03	Электричество и магнетизм	3					3	5	5	180	180	108	108	36		36			5					
+	Б1.О.15.04	Оптика	4					4	5	5	180	180	108	108	36		36				5				
+	Б1.О.15.05	Атомная физика	5					5	4	4	144	144	72	72	36		36					4			
+	Б1.О.15.06	Ядерная физика	6					6	4	4	144	144	72	72	36		36						4		
+	Б1.О.15.07	Общий физический практикум		123456					12	12	432	432	408	408	24			2	2	2	2	2	2		
+	Б1.О.16	**Теоретическая физика**	**4677**	**3568**					25	**25**	**900**	**900**	**576**	**576**	**180**	**144**				2.5	3.5	2.5	6.5	7.5	2.5
+	Б1.О.16.01	Теоретическая механика	4	3					6	6	216	216	144	144	36		36			2.5	3.5				
+	Б1.О.16.02	Электродинамика	6	5					6	6	216	216	144	144	36		36					2.5	3.5		
+	Б1.О.16.03	Квантовая механика	7	6					7	7	252	252	144	144	72		36						3	4	

ПланСвод Учебный план бакалавриата '0303020051_ОП-24.plm.plx', код направления 03.03.02, профиль : Теоретическая и прикладная физика, год начала подготовки 2024

-	-	-	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.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
+	Б1.О.16.04	Статистическая физика	7	8					6	6	216	216	144	144	36		36							3.5	2.5
+	Б1.О.17	Химия		3					2	2	72	72	54	54	18					2					
+	Б1.О.18	Экология		4					2	2	72	72	54	54	18						2				
+	Б1.О.19	Методы математической физики	5				5		4	4	144	144	72	72	36	36						4			
+	Б1.О.20	Инженерная и компьютерная графика		4					2	2	72	72	54	54	18						2				
+	Б1.О.21	Метрология, стандартизация и сертификация		5					2	2	72	72	54	54	18							2			
+	Б1.О.22	Физическое материаловедение		8					2	2	72	72	54	54	18										2
+	Б1.О.23	Автоматизация физического эксперимента		5					2	2	72	72	54	54	18							2			
+	Б1.О.24	Основы радиоэлектроники	5						4	4	144	144	90	90	18	36						4			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									44	44	1584	1584	1062	1062	450	72		2					15	17	10
+	Б1.В.01	Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности		1					2	2	72	72			72			2							
+	Б1.В.02	Теория колебаний и волн		6					2	2	72	72	36	36	36								2		
+	Б1.В.03	Физика плазмы		6					3	3	108	108	90	90	18								3		
+	Б1.В.04	Спектроскопия атомов и молекул	6						4	4	144	144	72	72	36	36							4		
+	Б1.В.05	Гидрогазодинамика		6					3	3	108	108	90	90	18								3		
+	Б1.В.06	Астрофизика		7					2	2	72	72	54	54	18									2	
+	Б1.В.07	Физика твёрдого тела	7	6					8	8	288	288	198	198	54	36							3	5	
+	Б1.В.08	Оптическая спектроскопия твёрдого тела		7					3	3	108	108	72	72	36									3	
+	Б1.В.09	Аддитивные технологии		7					2	2	72	72	54	54	18									2	
+	Б1.В.10	Квантовая электроника		8					3	3	108	108	72	72	36										3
+	Б1.В.11	Физические свойства кристаллов		8					3	3	108	108	72	72	36										3
+	Б1.В.12	Радиационная физика твердого тела		8					2	2	72	72	54	54	18										2
+	Б1.В.13	Физика магнитных явлений		8					2	2	72	72	54	54	18										2
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**7**					3	**3**	**108**	**108**	**90**	**90**	**18**									3	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Наноматериалы и нанотехнологии		7					3	3	108	108	90	90	18									3	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Физика и методы исследования наноструктур		7					3	3	108	108	90	90	18									3	
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**		**7**					2	**2**	**72**	**72**	**54**	**54**	**18**									2	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Тепломассообмен		7					2	2	72	72	54	54	18									2	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы нелинейной оптики		7					2	2	72	72	54	54	18									2	
Блок 2.Практика									21	21	756	756			756				3		3	1.5	4.5	1.5	7.5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									21	21	756	756			756				3		3	1.5	4.5	1.5	7.5
+	Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика		2					3	3	108	108			108				3						
+	Б2.В.02(У)	Учебно-исследовательская практика		4					3	3	108	108			108						3				
+	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа		5678					6	6	216	216			216							1.5	1.5	1.5	1.5
+	Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская практика		6					3	3	108	108			108								3		
+	Б2.В.05(П)	Преддипломная практика		8					6	6	216	216			216										6
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324			324										9
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							9	9	324	324			324										9
ФТД.Факультативные дисциплины									8	8	288	288	144	144	144							2	2	2	2
+	ФТД.01	Английский язык для профессиональных целей		5					2	2	72	72	36	36	36							2			
+	ФТД.02	Разговорный английский язык		6					2	2	72	72	36	36	36								2		

ПланСвод Учебный план бакалавриата '0303020051_ОП-24.plm.plx', код направления 03.03.02, профиль : Теоретическая и прикладная физика, год начала подготовки 2024

-	-	-	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.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
+	ФТД.03	Астрономия		7					2	2	72	72	36	36	36									2	
+	ФТД.04	Физика Земли и планет		8					2	2	72	72	36	36	36										2

План Учебный план бакалавриата '0303020051_ОП-24.plm.plx', код направления 03.03.02, профиль : Теоретическая и прикладная физика, год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.	-	Итого акад.часов				Курс 1													
															Семестр 1							Семестр 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Факт	Часов в з.е.	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)									210		7888	5102	1994	792	28	1062	195	120	354	285	108	29	1098	227	104	366	293	108
Обязательная часть									166		6304	4040	1544	720	26	990	195	120	354	213	108	29	1098	227	104	366	293	108
+	Б1.О.01	Философия		5					2	36	72	36	36															
+	Б1.О.02	История России		12					4	36	144	126	18		2	72	9		54	9		2	72	9		54	9	
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123					9	36	324	144	144	36	2	72			36	36		2	72			36	36	
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		7					3	36	108	54	54															
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1234					2	36	72	54	18		0.5	18	4		10	4		0.5	18	4		10	4	
+	Б1.О.06	Прикладная физическая культура и спорт		123456							328	306	22			54			52	2			54			50	4	
+	Б1.О.07	Основы российской государственности		1					2	36	72	60	12		2	72	20		40	12								
+	Б1.О.08	Правоведение		2					3	36	108	72	36									3	108	36		36	36	
+	Б1.О.09	Проектная деятельность		2					2	36	72	36	36									2	72	18		18	36	
+	Б1.О.10	Деловая коммуникация на русском языке		3					2	36	72	36	36															
+	Б1.О.11	Технологии личностного роста и социальных взаимодействий		3					2	36	72	36	36															
+	Б1.О.12	Экономическая культура и финансовая грамотность		5					2	36	72	36	36															
+	Б1.О.13	**Математика**	**112233**	**2445**			**34**	**11223**	**36**		**1296**	**702**	**378**	**216**	9.5	**342**	**72**		**108**	**90**	**72**	11.5	**414**	**108**		**126**	**108**	**72**
+	Б1.О.13.01	Математический анализ	123					123	14	36	504	270	126	108	5.5	198	36		72	54	36	4.5	162	36		54	36	36
+	Б1.О.13.02	Линейная алгебра. Аналитическая геометрия	12					12	8	36	288	144	72	72	4	144	36		36	36	36	4	144	36		36	36	36
+	Б1.О.13.03	Дифференциальные уравнения физики	3	2			3		7	36	252	144	72	36								3	108	36		36	36	
+	Б1.О.13.04	Теория функций комплексного переменного		4			4		3	36	108	72	36															
+	Б1.О.13.05	Тензорный анализ		4					2	36	72	36	36															
+	Б1.О.13.06	Теория вероятностей и математическая статистика		5					2	36	72	36	36															
+	Б1.О.14	**Информатика**	**4**	**1234**		**12344**			**13**		**468**	**332**	**100**	**36**	3	**108**	**36**	**52**		**20**		2	**72**	**16**	**36**		**20**	
+	Б1.О.14.01	Информационные технологии в физике		1		1			3	36	108	88	20		3	108	36	52		20								
+	Б1.О.14.02	Основы объектно-ориентированного программирования		2		2			2	36	72	52	20									2	72	16	36		20	
+	Б1.О.14.03	Вычислительная физика		3		3			2	36	72	52	20															
+	Б1.О.14.04	Программирование в LabView		4		4			2	36	72	52	20															
+	Б1.О.14.05	Численные методы и математическое моделирование	4			4			4	36	144	88	20	36														
+	Б1.О.15	**Общая физика**	**123456**	**123456**				**123456**	**39**		**1404**	**948**	**240**	**216**	7	**252**	**54**	**68**	**54**	**40**	**36**	6	**216**	**36**	**68**	**36**	**40**	**36**
+	Б1.О.15.01	Механика	1					1	5	36	180	108	36	36	5	180	54		54	36	36							
+	Б1.О.15.02	Молекулярная физика	2					2	4	36	144	72	36	36								4	144	36		36	36	36
+	Б1.О.15.03	Электричество и магнетизм	3					3	5	36	180	108	36	36														
+	Б1.О.15.04	Оптика	4					4	5	36	180	108	36	36														
+	Б1.О.15.05	Атомная физика	5					5	4	36	144	72	36	36														
+	Б1.О.15.06	Ядерная физика	6					6	4	36	144	72	36	36														
+	Б1.О.15.07	Общий физический практикум		123456					12	36	432	408	24		2	72		68		4		2	72		68		4	
+	Б1.О.16	**Теоретическая физика**	**4677**	**3568**					**25**		**900**	**576**	**180**	**144**														
+	Б1.О.16.01	Теоретическая механика	4	3					6	36	216	144	36	36														
+	Б1.О.16.02	Электродинамика	6	5					6	36	216	144	36	36														
+	Б1.О.16.03	Квантовая механика	7	6					7	36	252	144	72	36														
+	Б1.О.16.04	Статистическая физика	7	8					6	36	216	144	36	36														
+	Б1.О.17	Химия		3					2	36	72	54	18															
+	Б1.О.18	Экология		4					2	36	72	54	18															
+	Б1.О.19	Методы математической физики	5				5		4	36	144	72	36	36														
+	Б1.О.20	Инженерная и компьютерная графика		4					2	36	72	54	18															
+	Б1.О.21	Метрология, стандартизация и сертификация		5					2	36	72	54	18															
+	Б1.О.22	Физическое материаловедение		8					2	36	72	54	18															
+	Б1.О.23	Автоматизация физического эксперимента		5					2	36	72	54	18															
+	Б1.О.24	Основы радиоэлектроники	5						4	36	144	90	18	36														
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									44		1584	1062	450	72	2	72				72								
+	Б1.В.01	Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности		1					2	36	72		72		2	72				72								
+	Б1.В.02	Теория колебаний и волн		6					2	36	72	36	36															
+	Б1.В.03	Физика плазмы		6					3	36	108	90	18															
+	Б1.В.04	Спектроскопия атомов и молекул	6						4	36	144	72	36	36														
+	Б1.В.05	Гидрогазодинамика		6					3	36	108	90	18															
+	Б1.В.06	Астрофизика		7					2	36	72	54	18															
+	Б1.В.07	Физика твёрдого тела	7	6					8	36	288	198	54	36														
+	Б1.В.08	Оптическая спектроскопия твёрдого тела		7					3	36	108	72	36															
+	Б1.В.09	Аддитивные технологии		7					2	36	72	54	18															
+	Б1.В.10	Квантовая электроника		8					3	36	108	72	36															
+	Б1.В.11	Физические свойства кристаллов		8					3	36	108	72	36															
+	Б1.В.12	Радиационная физика твердого тела		8					2	36	72	54	18															
+	Б1.В.13	Физика магнитных явлений		8					2	36	72	54	18															
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**7**					**3**		**108**	**90**	**18**															
+	Б1.В.ДВ.01.01	Наноматериалы и нанотехнологии		7					3	36	108	90	18															
-	Б1.В.ДВ.01.02	Физика и методы исследования наноструктур		7					3	36	108	90	18															
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**		**7**					**2**		**72**	**54**	**18**															
+	Б1.В.ДВ.02.01	Тепломассообмен		7					2	36	72	54	18															
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы нелинейной оптики		7					2	36	72	54	18															
Блок 2.Практика									21		756		756									3	108				108	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									21		756		756									3	108				108	
+	Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика		2					3	36	108		108									3	108				108	
+	Б2.В.02(У)	Учебно-исследовательская практика		4					3	36	108		108															
+	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа		5678					6	36	216		216															
+	Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская практика		6					3	36	108		108															
+	Б2.В.05(П)	Преддипломная практика		8					6	36	216		216															
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9		324		324															
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							9	36	324		324															
ФТД.Факультативные дисциплины									8		288	144	144															
+	ФТД.01	Английский язык для профессиональных целей		5					2	36	72	36	36															
+	ФТД.02	Разговорный английский язык		6					2	36	72	36	36															
+	ФТД.03	Астрономия		7					2	36	72	36	36															
+	ФТД.04	Физика Земли и планет		8					2	36	72	36	36															

	Курс 2													
	Семестр 3							Семестр 4						
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)	28	1062	220	86	364	284	108	29	1098	256	118	330	250	144
Обязательная часть	28	1062	220	86	364	284	108	29	1098	256	118	330	250	144
Б1.О.01														
Б1.О.02														
Б1.О.03	2	72			36	36		3	108			36	36	36
Б1.О.04														
Б1.О.05	0.5	18	4		8	6		0.5	18	4		10	4	
Б1.О.06		54			52	2			54			50	4	
Б1.О.07														
Б1.О.08														
Б1.О.09														
Б1.О.10	2	72	18		18	36								
Б1.О.11	2	72	18		18	36								
Б1.О.12														
Б1.О.13	8	**288**	**72**		**72**	**72**	**72**	5	**180**	**54**		**54**	**72**	
Б1.О.13.01	4	144	36		36	36	36							
Б1.О.13.02														
Б1.О.13.03	4	144	36		36	36	36							
Б1.О.13.04								3	108	36		36	36	
Б1.О.13.05								2	72	18		18	36	
Б1.О.13.06														
Б1.О.14	2	**72**	**18**		**34**	**20**		6	**216**	**54**	**32**	**54**	**40**	**36**
Б1.О.14.01														
Б1.О.14.02														
Б1.О.14.03	2	72	18		34	20								
Б1.О.14.04								2	72	18	16	18	20	
Б1.О.14.05								4	144	36	16	36	20	36
Б1.О.15	7	**252**	**36**	**68**	**72**	**40**	**36**	7	**252**	**54**	**68**	**54**	**40**	**36**
Б1.О.15.01														
Б1.О.15.02														
Б1.О.15.03	5	180	36		72	36	36							
Б1.О.15.04								5	180	54		54	36	36
Б1.О.15.05														
Б1.О.15.06														
Б1.О.15.07	2	72		68		4		2	72		68		4	
Б1.О.16	2.5	**90**	**36**		**36**	**18**		3.5	**126**	**36**		**36**	**18**	**36**
Б1.О.16.01	2.5	90	36		36	18		3.5	126	36		36	18	36
Б1.О.16.02														
Б1.О.16.03														
Б1.О.16.04														
Б1.О.17	2	72	18	18	18	18								
Б1.О.18								2	72	36		18	18	
Б1.О.19														
Б1.О.20								2	72	18	18	18	18	
Б1.О.21														
Б1.О.22														
Б1.О.23														
Б1.О.24														
Часть, формируемая участниками образовательных отношений														
Б1.В.01 – Б1.В.ДВ.02.02														
Блок 2.Практика								3	108				108	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								3	108				108	
Б2.В.01(У)														
Б2.В.02(У)								3	108				108	
Б2.В.03(П)														
Б2.В.04(П)														
Б2.В.05(П)														
Блок 3.Государственная итоговая аттестация														
Б3.01(Д)														
ФТД.Факультативные дисциплины														
ФТД.01														
ФТД.02														
ФТД.03														
ФТД.04														

	Курс 3													
	Семестр 5							Семестр 6						
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)	26.5	1010	234	176	232	260	108	27.5	1046	306	68	320	244	108
Обязательная часть	26.5	1010	234	176	232	260	108	12.5	506	108	68	158	100	72
Б1.О.01	2	72	18		18	36								
Б1.О.02 – Б1.О.05														
Б1.О.06		56			52	4			56			50	6	
Б1.О.07 – Б1.О.11														
Б1.О.12	2	72	18		18	36								
Б1.О.13	2	**72**	**18**		**18**	**36**								
Б1.О.13.01 – Б1.О.13.05														
Б1.О.13.06	2	72	18		18	36								
Б1.О.14 – Б1.О.14.05														
Б1.О.15	6	**216**	**36**	**68**	**36**	**40**	**36**	6	**216**	**36**	**68**	**36**	**40**	**36**
Б1.О.15.01 – Б1.О.15.04														
Б1.О.15.05	4	144	36		36	36	36							
Б1.О.15.06								4	144	36		36	36	36
Б1.О.15.07	2	72		68		4		2	72		68		4	
Б1.О.16	2.5	**90**	**36**		**36**	**18**		6.5	**234**	**72**		**72**	**54**	**36**
Б1.О.16.01														
Б1.О.16.02	2.5	90	36		36	18		3.5	126	36		36	18	36
Б1.О.16.03								3	108	36		36	36	
Б1.О.16.04 – Б1.О.18														
Б1.О.19	4	144	36		36	36	36							
Б1.О.20														
Б1.О.21	2	72	18	18	18	18								
Б1.О.22														
Б1.О.23	2	72	18	36		18								
Б1.О.24	4	144	36	54		18	36							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								15	540	198		162	144	36
Б1.В.01														
Б1.В.02								2	72	36			36	
Б1.В.03								3	108	54		36	18	
Б1.В.04								4	144	36		36	36	36
Б1.В.05								3	108	36		54	18	
Б1.В.06														
Б1.В.07								3	108	36		36	36	
Б1.В.08 – Б1.В.ДВ.02.02														
Блок 2.Практика	1.5	54				54		4.5	162				162	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1.5	54				54		4.5	162				162	
Б2.В.01(У)														
Б2.В.02(У)														
Б2.В.03(П)	1.5	54				54		1.5	54				54	
Б2.В.04(П)								3	108				108	
Б2.В.05(П)														
Блок 3.Государственная итоговая аттестация														
Б3.01(Д)														
ФТД.Факультативные дисциплины	2	72			36	36		2	72			36	36	
ФТД.01	2	72			36	36								
ФТД.02								2	72			36	36	
ФТД.03														
ФТД.04														

	Курс 4														Закрепленная
	Семестр 7							Семестр 8							
Индекс	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код
Блок 1.Дисциплины (модули)	27.5	990	288	144	216	234	108	14.5	522	198	18	162	144		
Обязательная часть	10.5	378	90		108	108	72	4.5	162	54	18	54	36		
Б1.О.01															11
Б1.О.02															461
Б1.О.03															348
Б1.О.04	3	108	18		36	54									285
Б1.О.05															346
Б1.О.06															346
Б1.О.07															221
Б1.О.08															226
Б1.О.09															143
Б1.О.10															388
Б1.О.11															404
Б1.О.12															443
Б1.О.13															
Б1.О.13.01															128
Б1.О.13.02															128
Б1.О.13.03															352
Б1.О.13.04															352
Б1.О.13.05															352
Б1.О.13.06															352
Б1.О.14															
Б1.О.14.01															381
Б1.О.14.02															381
Б1.О.14.03															381
Б1.О.14.04															381
Б1.О.14.05															352
Б1.О.15															
Б1.О.15.01															140
Б1.О.15.02															140
Б1.О.15.03															140
Б1.О.15.04															140
Б1.О.15.05															140
Б1.О.15.06															140
Б1.О.15.07															140
Б1.О.16	7.5	**270**	**72**		**72**	**54**	**72**	2.5	**90**	**36**		**36**	**18**		
Б1.О.16.01															352
Б1.О.16.02															352
Б1.О.16.03	4	144	36		36	36	36								352
Б1.О.16.04	3.5	126	36		36	18	36	2.5	90	36		36	18		352
Б1.О.17															476
Б1.О.18															290
Б1.О.19															352
Б1.О.20															336
Б1.О.21															284
Б1.О.22								2	72	18	18	18	18		381
Б1.О.23															79
Б1.О.24															381
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	17	612	198	144	108	126	36	10	360	144		108	108		
Б1.В.01															77
Б1.В.02															352
Б1.В.03															77
Б1.В.04															79
Б1.В.05															77
Б1.В.06	2	72	36		18	18									352
Б1.В.07	5	180	36	54	36	18	36								381
Б1.В.08	3	108	36		36	36									79
Б1.В.09	2	72	18	36		18									381
Б1.В.10								3	108	36		36	36		79
Б1.В.11								3	108	36		36	36		381
Б1.В.12								2	72	36		18	18		381
Б1.В.13								2	72	36		18	18		381
Б1.В.ДВ.01	3	**108**	**36**	**54**		**18**									
Б1.В.ДВ.01.01	3	108	36	54		18									381
Б1.В.ДВ.01.02	3	108	36	54		18									381
Б1.В.ДВ.02	2	**72**	**36**		**18**	**18**									
Б1.В.ДВ.02.01	2	72	36		18	18									77
Б1.В.ДВ.02.02	2	72	36		18	18									79
Блок 2.Практика	1.5	54				54		7.5	270				270		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1.5	54				54		7.5	270				270		
Б2.В.01(У)															381
Б2.В.02(У)															381
Б2.В.03(П)	1.5	54				54		1.5	54				54		381
Б2.В.04(П)															381
Б2.В.05(П)								6	216				216		381
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	324				324		
Б3.01(Д)								9	324				324		381
ФТД.Факультативные дисциплины	2	72	18		18	36		2	72	18		18	36		
ФТД.01															348
ФТД.02															348
ФТД.03	2	72	18		18	36									352
ФТД.04								2	72	18		18	36		77

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '0303020051_ОП-24.plm.plx', код направления 03.03.02, профиль: 51, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ОУК-1; ПК-3; ПК-4; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.2
Б1.О.02	История России	УК-5.1
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.О.06	Прикладная физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.О.07	Основы российской государственности	УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6
Б1.О.08	Правоведение	УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2
Б1.О.09	Проектная деятельность	УК-2.1; УК-2.3; УК-2.4
Б1.О.10	Деловая коммуникация на русском языке	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.11	Технологии личностного роста и социальных взаимодействий	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.12	Экономическая культура и финансовая грамотность	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.13	Математика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.13.01	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.13.02	Линейная алгебра. Аналитическая геометрия	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.13.03	Дифференциальные уравнения физики	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.13.04	Теория функций комплексного переменного	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.13.05	Тензорный анализ	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.13.06	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.14	Информатика	ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-11.4; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2
Б1.О.14.01	Информационные технологии в физике	ОПК-3.1; ОПК-3.6; ОПК-12.1; ОПК-14.2
Б1.О.14.02	Основы объектно-ориентированного программирования	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-12.1; ОПК-13.1
Б1.О.14.03	Вычислительная физика	ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-13.1; ОПК-14.1
Б1.О.14.04	Программирование в LabView	ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-13.2; ОПК-14.1
Б1.О.14.05	Численные методы и математическое моделирование	ОПК-1.4; ОПК-3.5; ОПК-11.4; ОПК-12.2
Б1.О.15	Общая физика	ОПК-1.1; ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-11.1; ОПК-11.5; ОПК-11.7; ОПК-11.8
Б1.О.15.01	Механика	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.15.02	Молекулярная физика	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.15.03	Электричество и магнетизм	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.15.04	Оптика	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.15.05	Атомная физика	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.15.06	Ядерная физика	ОПК-1.1; ОПК-11.1
Б1.О.15.07	Общий физический практикум	ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-11.5; ОПК-11.7; ОПК-11.8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.16	Теоретическая физика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.16.02	Электродинамика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.16.03	Квантовая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.16.04	Статистическая физика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.17	Химия	ОПК-1.2; ОПК-1.6; ОПК-2.2; ОПК-11.2; ОПК-11.6; ОПК-11.8
Б1.О.18	Экология	ОПК-1.2; ОПК-11.2
Б1.О.19	Методы математической физики	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-11.1; ОПК-11.3
Б1.О.20	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-12.2; ОПК-13.2
Б1.О.21	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-11.7; ОПК-11.8
Б1.О.22	Физическое материаловедение	ОПК-1.2; ОПК-1.6; ОПК-11.2; ОПК-11.6
Б1.О.23	Автоматизация физического эксперимента	ОПК-3.4; ОПК-3.6; ОПК-13.2; ОПК-14.2
Б1.О.24	Основы радиоэлектроники	ОПК-1.6; ОПК-2.2; ОПК-11.6; ОПК-11.8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ОУК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности	ОУК-1.1; ОУК-1.2; ОУК-1.3
Б1.В.02	Теория колебаний и волн	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.03	Физика плазмы	ПК-1.1; ПК-3.1
Б1.В.04	Спектроскопия атомов и молекул	ПК-1.1; ПК-3.1
Б1.В.05	Гидрогазодинамика	ПК-1.1; ПК-2.1
Б1.В.06	Астрофизика	ПК-1.2; ПК-3.2
Б1.В.07	Физика твёрдого тела	ПК-2.2; ПК-4.2
Б1.В.08	Оптическая спектроскопия твёрдого тела	ПК-1.2; ПК-3.2
Б1.В.09	Аддитивные технологии	ПК-2.2; ПК-4.2
Б1.В.10	Квантовая электроника	ПК-1.1; ПК-2.1
Б1.В.11	Физические свойства кристаллов	ПК-1.2; ПК-3.2
Б1.В.12	Радиационная физика твердого тела	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.13	Физика магнитных явлений	ПК-1.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-2.1; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.01.01	Наноматериалы и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.01.02	Физика и методы исследования наноструктур	ПК-2.1; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Тепломассообмен	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.02	Основы нелинейной оптики	ПК-1.1
Б2	Практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '0303020051_ОП-24.plm.plx', код направления 03.03.02, профиль: 51, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1.1; ПК-4.1
Б2.В.02(У)	Учебно-исследовательская практика	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-4.1
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.2
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская практика	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ОУК-1; ПК-3; ПК-4; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ОУК-1; ПК-3; ПК-4; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4
ФТД.01	Английский язык для профессиональных целей	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.02	Разговорный английский язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.03	Астрономия	ПК-1.2; ПК-3.2
ФТД.04	Физика Земли и планет	ПК-1.1; ПК-4.2