



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
учебной и
воспитательной
работе



А.Н. Шушин
"11" января 2017 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 07-17 от 29.09.2017

подготовки бакалавров

11.03.04

Электроника и нанoeлектроника

Кафедра: Физики низкоразмерных структур
Факультет: ШЕН

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская
- производственно-технологическая
- сервисно-эксплуатационная

Год начала подготовки 2016

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ N235
18.02.2016 (умен N1369 от 04.07.17)

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора ШЕН по УВР _____ /А. В. Гридасов/
 Начальник УМУ ШЕН _____ /Е. М. Дроздова/
 Руководитель образовательной программы _____ /Г.С. Крайнова/

Индекс	Наименование	Курс 4																				Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд. (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции					
		Семестр 6 (18 нед)							Семестр 7 (18 нед)							Семестр 8 (10 нед)											Код	Наименование						
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль									ЗЕТ				
		3	4	94	95	96	97	98	99	100	106	107	108	109	110	111	112	115	116	117	118									119	120	121		
Итого		270	126	238		324	162	33	306	108	198		351	153	31	120		180		222	54	31	-	-	47%	1 434	28							
Итого по ООП (без факультативов)		252	108	238		288	162	31	288	108	180		315	153	29	120		180		222	54	31	-	-	47.3%	1 434	28							
Б=56% В=44% ДВ(от В)=59.3%																																		
Итого по блоку Б1		252	108	238		288	162	28	288	108	180		315	153	29	120		180		222	54	16	-	-	47.3%	1 434	28							
Б1	Дисциплины (модули)	252	108	238		288	162	28	288	108	180		315	153	29	120		180		222	54	16	-	-	47.3%	1 434	28							
Б1.Б	Базовая часть	90	36	90		135	45	11	72	36	36		126	54	9																			
Б1.Б.1	Иностранный язык																											36	100%	216	12	78	Профессионально-ориентированных и	ОК-7, 12, 14
Б1.Б.2	История																											36	66.7%	54	2	137	Департамент истории и археологии	ОК-9
Б1.Б.3	Философия																											36	66.7%	18	2	66	Философии	ОК-8
Б1.Б.4	Физическая культура и спорт																											36	97.1%	4	21	Методики преподавания циклических	ОК-15	
Б1.Б.5	Основы проектной деятельности																											36	66.7%	40	9	Экономической теории	ОК-3, 13, 14	
Б1.Б.6	Риторика и академическое письмо																											36	66.7%	27	76	Русского языка и литературы	ОК-1, 6, 12	
Б1.Б.7	Математика																											36	66.7%	2	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОК-4, 5	
Б1.Б.8	Логика																											36	50%	12	2	66	Философии	ОК-6
Б1.Б.9	Современные информационные технологии																											36		36	2	102	Физики низкоразмерных структур	ОК-4, 5
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление																											36	66.7%	18	9	Экономической теории	ОК-2, 10, 11	
Б1.Б.11	Экология																											36	33.3%	27	2	111	Экологии	ОПК-2
Б1.Б.12	Основы математического анализа																											36	50%		95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1; ПК-1	
Б1.Б.13	Алгебра																											36	50%	18	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1, 2	
Б1.Б.14	Аналитическая геометрия																											36	50%		95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1, 2	
Б1.Б.15	Математический анализ																											36	50%	28	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1, 2	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности																											36	50%	12	43	Безопасности жизнедеятельности в тех	ОК-16	
Б1.Б.17	Химия																											36	25%	18	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1	
Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения																											36	66.7%	18	95	Алгебры, геометрии и анализа	ОПК-1	
Б1.Б.19	Электричество и магнетизм																											36	33.3%	36	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-2	
Б1.Б.20	Оптика и атомная физика																											36	28.6%	36	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-2	

Индекс	Наименование	Курс 4																					Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Аудит (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
		Семестр 6 [18 нед]							Семестр 7 [18 нед]							Семестр 8 [10 нед]												Код	Наименование	
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ								
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники																						36			54	100	Компьютерных систем	ОПК-3	
Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	36	18			45	45	4															36			18	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-5, 8; ПК-10, 19	
Б1.Б.23	Материалы электронной техники																						36			18	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-7; ПК-2	
Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния																						36	25%	36	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-1; ПК-2		
Б1.Б.25	Физические основы электроники																						36		36	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-7, 9		
Б1.Б.26	Нанозлектроника	18	18	54		54	4																36	60%	18	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-7		
Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ																						36		18	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1, 2		
Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы	36	36		36		3	18	36			27	27	3									36	28,6%	36	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-5, 6; ПК-9, 20		
Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии																						36		36	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-4, 5; ПК-3		
Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация																						36	100%		76		Русского языка и литературы	ОК-1	
Б1.Б.31	Философия и методология науки							18				90		3									36			140	Департамент философии и религиоведения	ОК-2		
Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика							36		36		9	27	3									36	50%	18	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1, 2; ПК-3		

* Вариативная часть		162	72	148	153	117	17	216	72	144	189	99	20	120	180	222	54	16	-	51%	532				
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	126	36	108		81	81	12												36	40%	216			
Б1.В.ОД.1	Механика и молекулярная физика																			36	37,5%	36	104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1, 2; ПК-1
Б1.В.ОД.2	Избранные главы базовой физики																			36	50%	18	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ОД.3	Программирование для физических задач																			36	60%	18	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-9; ПК-4
Б1.В.ОД.4	Методы математической физики																			36	33,3%	18	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1, 2; ПК-3
Б1.В.ОД.5	Специальные разделы электродинамики для фотоники																			36	60%	36	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1, 2; ПК-3
Б1.В.ОД.6	Квантовая теория твердых тел	36		54		18	36	4												36	60%	36	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-1, 2; ПК-3
Б1.В.ОД.7	Физика полупроводников и низкоразмерных систем																			36		18	102	Физики низкоразмерных структур	ПК-2, 4
Б1.В.ОД.8	Оптика твердого тела	54		54		36		4												36	50%	18	103	Теоретической и ядерной физики	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ОД.9	Квантовая и оптическая электроника	36	36			27	45	4												36		18	103	Теоретической и ядерной физики	ПК-2, 4, 11

Индекс	Наименование	Курс 4																								Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Аудит (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции								
		Семестр 6 [18 нед]						Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [10 нед]						Код	Наименование																				
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР			СР	Конт роль	ЗЕТ																	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	36	36	40		72	36	5		216	72	144		189	99	20	120	180		222	54	16	-			57,3%	316														
	Элективные курсы по физической культуре и спорту			40																					36		100%		21	Методики преподавания циклических видов спорта	ОК-15										
Б1.В.ДВ.1																										36		33,3%	18		104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-6; 9; ПК-4								
1	Методы расчетов и программирования в задачах оптики																																								
2	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии																								36		33,3%	18	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-6; 9; ПК-4										
Б1.В.ДВ.2																										36		66,7%	18		104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-6; ПК-1								
1	Введение в специальность: нанофотоника																																								
2	Введение в специальность: оптоэлектроника																								36		66,7%	18	102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-6; ПК-1										
Б1.В.ДВ.3																										36		75%	36		104	Общей и экспериментальной физики	ПК-2, 17								
1	Оптические волноводы																																								
2	Методы исследования наноструктур																								36		75%	36	102	Физики низкоразмерных структур	ПК-2, 17										
Б1.В.ДВ.4																										36		60%	18		104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-2; 7; ПК-2								
1	Нелинейная оптика								36		54		18		3																										
2	Физико-химия нанокластеров и наноструктур								36		54		18		3																										
Б1.В.ДВ.5																										30		50		64		4	36		62,5%	30		104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-7; ПК-2	
1	Методы обработки оптической информации																		30		50		64		4	36		62,5%	30												
2	Нанолитография																		30		50		64		4	36		62,5%	30												
Б1.В.ДВ.6																										36		36		36		104	Общей и экспериментальной физики	ПК-2, 9							
1	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта								36		54		27		27		4																								
2	Зондовые нанотехнологии в электронике								36		54		27		27		4																								
Б1.В.ДВ.7																										40		40		37		27	4	36		50%	20		104	Общей и экспериментальной физики	ПК-1, 3
1	Квантовые источники оптического излучения																	40		40		37		27		4	36		50%	20											
2	Синтез и свойства наноструктурированных материалов																	40		40		37		27		4	36		50%	20											
Б1.В.ДВ.8																										20		50		74		4	36		71,4%	30		104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-7; ПК-9	
1	Фундаментальные структуры материи и информации																	20		50		74		4	36		71,4%	30													
2	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии																	20		50		74		4	36		71,4%	30													
Б1.В.ДВ.9																										36		18		54		3			36		18		104	Общей и экспериментальной физики	ПК-3, 9
1	Приемник излучения и фотоприемные устройства								36		18		54		3																										
2	Физика и технология квантовых приборов								36		18		54		3																										
Б1.В.ДВ.10																										36		50%	18		104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-7; ПК-1								
1	Теоретическая физическая оптика																																								
2	Кристаллография и кристаллофизика																																								
Б1.В.ДВ.11																										36		50%	18		102	Физики низкоразмерных структур	ОПК-7; ПК-1								

Индекс	Наименование	Курс 4																								Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции			
		Семестр 6 [18 нед]						Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [10 нед]						Код	Наименование															
		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР			СР	Конт роль	ЗЕТ												
1	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники							54		36													36		40%	18	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-2, 4, 9							
2	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем							54		36													36		40%	18	102	Физики низкоразмерных структур	ПК-2, 4, 9							
Б1.В.ДВ.12																																				
1	Компоненты систем оптической связи																						30		57,1%	20	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-18, 19, 21							
2	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники																						30		57,1%	20	102	Физики низкоразмерных структур	ПК-18, 19, 21							
Б1.В.ДВ.13																																				
1	Экспериментальная физическая оптика	36	36					72	36	5													36			18	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-1							
2	Процессы на поверхности раздела фаз	36	36					72	36	5													36			18	102	Физики низкоразмерных структур	ПК-1							
Б1.В.ДВ.14																																				
1	Основы информационной оптики							54		54													36		50%	18	104	Общей и экспериментальной физики	ПК-2							
2	Оптические и транспортные свойства наноструктур							54		54													36		50%	18	102	Физики низкоразмерных структур	ПК-2							
ДВ*																																				
Индекс	Наименование	Неделя			Часов			ЗЕТ	Неделя			Часов			ЗЕТ	Неделя			Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции								
Б2	Практики	Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд															
Б2.У	Учебная практика	2						108							3																					
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности																												102	Физики низкоразмерных структур	ПК-1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21					
Б2.Н																																				
Б2.П	Производственная практика	2						108							3																					
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности																												102	Физики низкоразмерных структур	ПК-9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21					
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа																												102	Физики низкоразмерных структур	ОК-5, 6; ОПК-5, 6; ПК-1, 2, 3, 4					
Б2.П.3	Преддипломная практика																												102	Физики низкоразмерных структур	ПК-1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21					
Индекс	Наименование	Неделя			Часов			ЗЕТ	Неделя			Часов			ЗЕТ	Неделя			Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции								
Б3	Государственная итоговая аттестация	Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд																		
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																			
Б3.Д																																				
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																												102	Физики низкоразмерных структур	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ПК-1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21					
Индекс	Наименование	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				Компетенции								
ФТД	Факультативы	18	18					36	2	18		18				2																				
ФТД.1	Параллельное программирование								18		18					2												100	Компьютерных систем	ОПК-6, 9; ПК-1						
ФТД.2	Компьютерная графика в оптоэлектронике	18	18					36	2																			104	Общей и экспериментальной физики	ОПК-1; ПК-3						

1	ОК-1	способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня
	Б1.Б.6	Риторика и академическое письмо
	Б1.Б.30 Б3.Д.1	Язык, культура и межкультурная коммуникация Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-2	готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
	Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление
	Б1.Б.31 Б3.Д.1	Философия и методология науки Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ОК-3	способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.5	Основы проектной деятельности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	ОК-4	способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда
	Б1.Б.7	Математика
	Б1.Б.9 Б3.Д.1	Современные информационные технологии Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	ОК-5	способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности
	Б1.Б.7	Математика
	Б1.Б.9 Б2.П.2 Б3.Д.1	Современные информационные технологии Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
6	ОК-6	способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях
	Б1.Б.6	Риторика и академическое письмо
	Б1.Б.8 Б2.П.2 Б3.Д.1	Логика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	владение иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8	ОК-8	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.3	Философия
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9	ОК-9	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2	История
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОК-10	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
	Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
11	ОК-11	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12	ОК-12	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.Б.6 Б3.Д.1	Риторика и академическое письмо Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ОК-13	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
	Б1.Б.5	Основы проектной деятельности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ОК-14	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.Б.5 Б3.Д.1	Основы проектной деятельности Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ОК-15	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

	Б1.Б.4	Физическая культура и спорт
	Б3.Д.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту
16	ОК-16	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
17	ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
	Б1.Б.12	Основы математического анализа
	Б1.Б.13	Алгебра
	Б1.Б.14	Аналитическая геометрия
	Б1.Б.15	Математический анализ
	Б1.Б.17	Химия
	Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения
	Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния
	Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ
	Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика
	Б1.В.ОД.1	Механика и молекулярная физика
	Б1.В.ОД.2	Избранные главы базовой физики
	Б1.В.ОД.4	Методы математической физики
	Б1.В.ОД.5	Специальные разделы электродинамики для фотоники
	Б1.В.ОД.6	Квантовая теория твердых тел
	ФТД.2	Компьютерная графика в оптоэлектронике
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
	Б1.Б.11	Экология
	Б1.Б.13	Алгебра
	Б1.Б.14	Аналитическая геометрия
	Б1.Б.15	Математический анализ
	Б1.Б.19	Электричество и магнетизм
	Б1.Б.20	Оптика и атомная физика
	Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ
	Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика
	Б1.В.ОД.1	Механика и молекулярная физика
	Б1.В.ОД.4	Методы математической физики
	Б1.В.ОД.5	Специальные разделы электродинамики для фотоники
	Б1.В.ОД.6	Квантовая теория твердых тел
	Б1.В.ОД.8	Оптика твердого тела
	Б1.В.ДВ.4.1	Нелинейная оптика
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химия нанокластеров и наноструктур
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19	ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
	Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
20	ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
	Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
21	ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
	Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники
	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы
	Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
22	ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы расчетов и программирования в задачах оптики
	Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии

	Б1.В.ДВ.2.1	Введение в специальность: нанофотоника
	Б1.В.ДВ.2.2	Введение в специальность: оптоэлектроника
	ФТД.1	Параллельное программирование
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
23	ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.23	Материалы электронной техники
	Б1.Б.25	Физические основы электроники
	Б1.Б.26	Нанoeлектроника
	Б1.В.ДВ.4.1	Нелинейная оптика
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химия нанокластеров и наноструктур
	Б1.В.ДВ.5.1	Методы обработки оптической информации
	Б1.В.ДВ.5.2	Нанолитография
	Б1.В.ДВ.8.1	Фундаментальные структуры материи и информации
	Б1.В.ДВ.8.2	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии
	Б1.В.ДВ.10.1	Теоретическая физическая оптика
	Б1.В.ДВ.10.2	Кристаллография и кристаллофизика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
24	ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
	Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
25	ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
	Б1.Б.25	Физические основы электроники
	Б1.В.ОД.3	Программирование для физических задач
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы расчетов и программирования в задачах оптики
	Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии
	ФТД.1	Параллельное программирование
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26	ПК-1	способностью строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования
	Б1.Б.12	Основы математического анализа
	Б1.В.ОД.1	Механика и молекулярная физика
	Б1.В.ОД.2	Избранные главы базовой физики
	Б1.В.ДВ.2.1	Введение в специальность: нанофотоника
	Б1.В.ДВ.2.2	Введение в специальность: оптоэлектроника
	Б1.В.ДВ.7.1	Квантовые источники оптического излучения
	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез и свойства наноструктурированных материалов
	Б1.В.ДВ.10.1	Теоретическая физическая оптика
	Б1.В.ДВ.10.2	Кристаллография и кристаллофизика
	Б1.В.ДВ.13.1	Экспериментальная физическая оптика
	Б1.В.ДВ.13.2	Процессы на поверхности раздела фаз
	ФТД.1	Параллельное программирование
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
27	ПК-2	способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения
	Б1.Б.23	Материалы электронной техники
	Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния
	Б1.В.ОД.7	Физика полупроводников и низкоразмерных систем
	Б1.В.ОД.8	Оптика твердого тела
	Б1.В.ОД.9	Квантовая и оптическая электроника
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптические волноводы
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы исследования наноструктур
	Б1.В.ДВ.4.1	Нелинейная оптика
	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химия нанокластеров и наноструктур

	Б1.В.ДВ.5.1	Методы обработки оптической информации
	Б1.В.ДВ.5.2	Нанолитография
	Б1.В.ДВ.6.1	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта
	Б1.В.ДВ.6.2	Зондовые нанотехнологии в электронике
	Б1.В.ДВ.11.1	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники
	Б1.В.ДВ.11.2	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем
	Б1.В.ДВ.14.1	Основы информационной оптики
	Б1.В.ДВ.14.2	Оптические и транспортные свойства наноструктур
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
28	ПК-3	готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций
	Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии
	Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика
	Б1.В.ОД.4	Методы математической физики
	Б1.В.ОД.5	Специальные разделы электродинамики для фотоники
	Б1.В.ОД.6	Квантовая теория твердых тел
	Б1.В.ДВ.7.1	Квантовые источники оптического излучения
	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез и свойства наноструктурированных материалов
	Б1.В.ДВ.9.1	Приемник излучения и фотоприемные устройства
	Б1.В.ДВ.9.2	Физика и технология квантовых приборов
	ФТД.2	Компьютерная графика в оптоэлектронике
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
29	ПК-4	способностью проводить комплексные исследования на различных экспериментальных установках взаимодополняющими методами с последующим анализом и теоретическим моделированием полученных данных
	Б1.В.ОД.3	Программирование для физических задач
	Б1.В.ОД.7	Физика полупроводников и низкоразмерных систем
	Б1.В.ОД.9	Квантовая и оптическая электроника
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы расчетов и программирования в задачах оптики
	Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии
	Б1.В.ДВ.11.1	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники
	Б1.В.ДВ.11.2	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
30	ПК-9	способностью выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники
	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы
	Б1.В.ДВ.6.1	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта
	Б1.В.ДВ.6.2	Зондовые нанотехнологии в электронике
	Б1.В.ДВ.8.1	Фундаментальные структуры материи и информации
	Б1.В.ДВ.8.2	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии
	Б1.В.ДВ.9.1	Приемник излучения и фотоприемные устройства
	Б1.В.ДВ.9.2	Физика и технология квантовых приборов
	Б1.В.ДВ.11.1	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники
	Б1.В.ДВ.11.2	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
31	ПК-10	готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники
	Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники

	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
32	ПК-11	способностью проводить переналадку технологического оборудования при производстве новых видов материалов и изделий электронной техники
	Б1.В.ОД.9	Квантовая и оптическая электроника
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
33	ПК-17	способностью к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптические волноводы
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы исследования наноструктур
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
34	ПК-18	готовностью осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт
	Б1.В.ДВ.12.1	Компоненты систем оптической связи
	Б1.В.ДВ.12.2	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
35	ПК-19	способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры
	Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники
	Б1.В.ДВ.12.1	Компоненты систем оптической связи
	Б1.В.ДВ.12.2	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
36	ПК-20	способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения
	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
37	ПК-21	способность находить аналоги импортных деталей при мелком ремонте измерительного и диагностического оборудования
	Б1.В.ДВ.12.1	Компоненты систем оптической связи
	Б1.В.ДВ.12.2	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1									Семестр 2									Итого за курс										Каф.	Семестры				
				Часов							ЗЕТ	Неделя	Часов							ЗЕТ	Неделя	Часов						ЗЕТ	Неделя								
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СР			Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)							СР	Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СР	Контр оль			Всего	Неделя		
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР						Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР						Всего	Лек	Лаб									Пр	КСР
ИТОГО					1008						28	21	1224						32	23	2 232						60	44									
ИТОГО по ООП (без факультативов)					1008						28		1224						32		2 232						60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)				47,5								53,5								51																
	ООП, факультативы (в период экз. сес. в период гос. экзаменов)				51								51								51																
	Аудиторная (ООП - элект. курсы по физ.)				32,9								35								34																
	Ауд. (ООП - элект. курсы по физ.к.) с ра				32,9								35								34																
Аудиторная (элект. курсы по физ.к.)												4								2																	
ДИСЦИПЛИНЫ				()	126						9		18						9		144						18										
				(Предельное)	1134						162		1134						162		2 268						324										
				(План)	1008	592	173	54	365	263	153	28		1116	702	198	72	432	261	153	29		2 124	###	371	126	797	524	306	57							
1	Б1.Б.1	Иностранный язык	За	144	108			108	36		4	Экз	144	108			108	9	27	4	Экз За	288	216			216	45	27	8		78	1234					
2	Б1.Б.2	История	Экз	108	54	18		36	18	36	3	Экз	108	54	18		36	18	36	3	Экз	108	54	18		36	18	36	3		137	1					
3	Б1.Б.3	Философия										Экз	108	54	18		36	18	36	3	Экз	108	54	18		36	18	36	3		66	2					
4	Б1.Б.4	Физическая культура и спорт	За	72	70	2		68	2		2										За	72	70	2		68	2		2		21	1					
5	Б1.Б.5	Основы проектной деятельности										За	108	54	18		36	54		3	За	108	54	18		36	54		3		9	2					
6	Б1.Б.6	Риторика и академическое письмо	За	108	54	18		36	54		3	За	108	54	18		36	54		3	За	108	54	18		36	54		3		76	1					
7	Б1.Б.7	Математика	За	72	54	18		36	18		2	За	72	54	18		36	18		2	За	72	54	18		36	18		2		95	1					
8	Б1.Б.8	Логика										За	72	36	18		18	36		2	За	72	36	18		18	36		2		66	2					
9	Б1.Б.9	Современные информационные технологии	За	72	45	9	36			27	2										За	72	45	9	36		27		2		102	1					
10	Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление										За	72	54	18		36	18		2	За	72	54	18		36	18		2		9	2					
11	Б1.Б.11	Экология	За	72	27	18		9	45		2	За	72	27	18		9				За	72	27	18		9	45		2		111	1					
12	Б1.Б.12	Основы математического анализа	Экз К	72	36	18		18	9	27	2	Экз К	72	36	18		18	9	27	2	Экз(2) К(2)	144	72	36		36	18	54	4		95	12					
13	Б1.Б.13	Алгебра										Экз К	144	72	36		36	36	36	4	Экз К	144	72	36		36	36	36	4		95	2					
14	Б1.Б.14	Аналитическая геометрия										За К	72	36	18		18	36		2	За К	72	36	18		18	36		2		95	2					
15	Б1.Б.15	Математический анализ	Экз К	72	36	18		18	9	27	2	Экз К	72	36	18		18				Экз К	72	36	18		18	9	27	2		95	1					
16	Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии	Экз К	72	36	18	18		9	27	2	За	72	36		36				2	Экз За К	144	72	18	54		45	27	4		102	12					
17	Б1.В.ОД.1	Механика и молекулярная физика										Экз За К	180	144	54	36	54	9	27	5	Экз За К	180	144	54	36	54	9	27	5		104	2					
18	Б1.В.ОД.2	Избранные главы базовой физики	Экз К	144	72	36		36	36	36	4	Экз К	144	72	36		36	36			Экз К	144	72	36		36	36	36	4		102	1					
19		Элективные курсы по физической культуре и спорту										За	72	72		72					За	72	72		72					21	23456						
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ					Экз(5) За(6) К(4)										Экз(5) За(6) К(4)										Экз(10) За(12) К(8)												
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА				(План)									108							3	2	108							3	2							
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности												ЗаО	108								3	2	ЗаО	108						3	2		24				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ											2										6								8								

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры							
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя												
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СР				Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)								СР	Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)						СР	Контр оль										
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр					КСР									
ИТОГО				1080							28	21		1224							32	23		2 304							60	44												
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1080							28			1224							32			2 304							60													
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)				51										54										53																			
	ООП, факультативы (в период экз. сес. в период гос.экзаменов)				54										48										51																			
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.)				31										30										31																			
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с ра				31										30										31																			
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)				4										4										4																			
ДИСЦИПЛИНЫ			()	54								ТО: 18□		18								ТО: 18□		72								ТО: 36□												
			(Предельное)	1134							162	ТО*: 18□		1134							162	ТО*: 18□		2 268							324	ТО*: 36□												
			(План)	1080							630	180	126	324	288	162	28		1116	612	288	108	216	360	144	29		2 196	###	468	234	540	648	306	57		Э: 3		Э: 3		Э: 6			
1	Б1.Б.1	Иностранный язык	За	72	36			36	36				2				Экз	72	36			36	9	27	2		Экз За	144	72			72	45	27	4			78	1234					
2	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности															Экз	72	36	18		18	36	2			Экз	72	36	18		18	36	2				43	4					
3	Б1.Б.17	Химия															Экз	108	72	36	18	18	9	27	3		Экз	108	72	36	18	18	9	27	3				104	4				
4	Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения	Экз К РГР	180	108	36		72	45	27	5						Экз К РГР	180	108	36		72	45	27	5		Экз К РГР	180	108	36		72	45	27	5				95	3				
5	Б1.Б.19	Электричество и магнетизм	Экз За К	252	162	54	54	54	63	27	7						Экз За К	252	162	54	54	54	63	27	7		Экз За К	252	162	54	54	54	63	27	7				104	3				
6	Б1.Б.20	Оптика и атомная физика															Экз За К	180	126	54	36	36	27	27	5		Экз За К	180	126	54	36	36	27	27	5				104	4				
7	Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники	За	144	108	36	72		36		4						Экз	72	36	36			9	27	2		Экз За	216	144	72	72		45	27	6				100	34				
8	Б1.Б.23	Материалы электронной техники															Экз К	180	72	36	36		72	36	5		Экз К	180	72	36	36		72	36	5				102	4				
9	Б1.Б.25	Физические основы электроники															За К	72	54	36	18		18		2		За К	72	54	36	18		18		2				102	45				
10	Б1.В.ОД.3	Программирование для физических задач	Экз К РГР	216	90	36		54	72	54	6						Экз К РГР	216	90	36		54	72	54	6		Экз К РГР	216	90	36		54	72	54	6				103	3				
11	Б1.В.ОД.4	Методы математической физики															За К	144	54	36		18	90		4		За К	144	54	36		18	90		4				103	4				
12		Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	72	72			72									За	72	72			72					За(2)	144	144			144							21	23456				
13	Б1.В.ДВ.1.1	Методы расчетов и программирования в задачах оптики															За К	144	54	36		18	90		4		За К	144	54	36		18	90		4				104	4				
14	Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии															За К	144	54	36		18	90		4		За К	144	54	36		18	90		4				102	4				
15	Б1.В.ДВ.2.1	Введение в специальность: нанотехника	Экз К	144	54	18		36	36	54	4						Экз К	144	54	18		36	36	54	4		Экз К	144	54	18		36	36	54	4				104	3				
16	Б1.В.ДВ.2.2	Введение в специальность: оптоэлектроника	Экз К	144	54	18		36	36	54	4						Экз К	144	54	18		36	36	54	4		Экз К	144	54	18		36	36	54	4				102	3				
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) За(3) К(4) РГР(2)											Экз(5) За(5) К(5)											Экз(9) За(8) К(9) РГР(2)																		
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			(План)												108											3	2		108							3	2							
		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности													ЗаО	108										3	2		ЗаО	108							3	2			24			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																												
КАНИКУЛЫ																																						2		6		8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс											Каф.	Семестры																													
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя																																		
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СР	Контр оль				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СР	Контр оль				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)				СР	Контр оль																																				
Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль	ЗЕТ	Неделя	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль	ЗЕТ	Неделя	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль	ЗЕТ	Неделя																																								
ИТОГО				1116							29	21		1228							33	23		2 344							62	44																																		
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1116							29			1156							31				2 272							60																																		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			53										53,3											53																																									
	ООП, факультативы (в период экз. сес. в период гос. экзаменов)			54										54											54																																									
	Аудиторная (ООП - элект. курсы по физ.)			32										31											32																																									
	Ауд. (ООП - элект. курсы по физ.к.) с ра			32										31											32																																									
Аудиторная (элект. курсы по физ.к.)			4										2,3											3																																										
ДИСЦИПЛИНЫ			()	18								ТО: 18□		14								ТО: 18□			32								ТО: 36□																																	
			(Предельное)	1134							162	ТО*: 18□		1134							162	ТО*: 18□		2 268							324	ТО*: 36□																																		
			(План)	1116							648	216	162	270	306	162	29	Э: 3			1120							634	270	126	238	324	162	30	Э: 3			2 236							##	486	288	508	630	324	59	Э: 6														
1	Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники																Экз К	144	54	36	18				45	45	4			Экз К	144	54	36	18			45	45	4			102	6																						
2	Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния	Экз К	144	72	18	36	18		45	27	4							Экз К	144	72	18	36	18			45	27	4			Экз К	144	72	18	36	18		45	27	4			102	5																					
3	Б1.Б.25	Физические основы электроники	Экз К	108	54	18	36			18	36	3							Экз К	108	54	18	36				18	36	3			Экз К	108	54	18	36		18	36	3			102	45																						
4	Б1.Б.26	Нанoeлектроника																За К	144	90	18	18	54			54		4			За К	144	90	18	18	54		54		4		102	6																							
5	Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ	За К	108	72	36	36			36		3							За К	108	72	36	36				36		3		За К	108	72	36	36		36		3		103	5																								
6	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы																За К	108	72	36		36		36			3		За К	108	72	36		36		36		3		102	67																								
7	Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация	За	108	18			18		90		3							За	108	18			18			90		3		За	108	18			18		90		3		76	5																							
8	Б1.В.ОД.5	Специальные разделы электродинамики для фотоники	Экз К	144	90	36		54		27	27	4							Экз К	144	90	36		54			27	27	4		Экз К	144	90	36		54		27	27	4		103	5																							
9	Б1.В.ОД.6	Квантовая теория твердых тел																Экз К	144	90	36		54		18	36	4			Экз К	144	90	36		54		18	36	4		103	6																								
10	Б1.В.ОД.7	Физика полупроводников и низкоразмерных систем	Экз К	144	90	36	54			18	36	4							Экз К	144	90	36	54				18	36	4		Экз К	144	90	36	54		18	36	4		102	5																								
11	Б1.В.ОД.8	Оптика твердого тела																За К	144	108	54		54		36		4			За К	144	108	54		54		36		4		103	6																								
12	Б1.В.ОД.9	Квантовая и оптическая электроника																Экз К	144	72	36	36			27	45	4			Экз К	144	72	36	36		27	45	4		103	6																									
13		Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	72	72			72										За	40	40			40							За(2)	112	112			112						21	23456																								
14	Б1.В.ДВ.3.1	Оптические волноводы	За	108	72	18		54		36		3							За	108	72	18		54			36		3		За	108	72	18		54		36		3		104	5																							
15	Б1.В.ДВ.3.2	Методы исследования наноструктур	За	108	72	18		54		36		3							За	108	72	18		54			36		3		За	108	72	18		54		36		3		102	5																							
16	Б1.В.ДВ.10.1	Теоретическая физическая оптика	Экз К	180	108	54		54		36	36	5							Экз К	180	108	54		54			36	36	5		Экз К	180	108	54		54		36	36	5		104	5																							
17	Б1.В.ДВ.10.2	Кристаллография и кристаллофизика	Экз К	180	108	54		54		36	36	5							Экз К	180	108	54		54			36	36	5		Экз К	180	108	54		54		36	36	5		102	5																							
18	Б1.В.ДВ.13.1	Экспериментальная физическая оптика																Экз КР К	180	72	36	36			72	36	5			Экз КР К	180	72	36	36		72	36	5		104	6																									
19	Б1.В.ДВ.13.2	Процессы на поверхности раздела фаз																Экз КР К	180	72	36	36			72	36	5			Экз КР К	180	72	36	36		72	36	5		102	6																									
20	ФТД.2	Компьютерная графика в оптоэлектронике																За	72	36	18	18			36		2			За	72	36	18	18		36		2		104	6																									
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(5) За(3) К(6)											Экз(4) За(3) КР К(7)											Экз(9) За(6) КР К(13)																																									
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)											108							3	2		108										3	2																															
			Научно-исследовательская работа											ЗаО 108							3	2		ЗаО 108										3	2										6																					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																																																		
КАНИКУЛЫ														2														6														8																								

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 7								Семестр 8								Итого за курс								Каф.	Семестры											
				Часов								Часов								Часов										ЗЕТ	Неделя									
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СР	Контр оль	ЗЕТ	Неделя	Контроль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СР	Контр оль	ЗЕТ	Неделя																
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР					Всего	Лек	Лаб					Пр	КСР							
ИТОГО					1116													31	21	1116								31	21	2 232						62	42			
ИТОГО по ООП (без факультативов)					1044													29		1116								31		2 160					60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)					53,5															52,2									53											
ООП, факультативы (в период ТО)					51															54									53											
ООП, факультативы (в период экз. сес. в период гос. экзаменов)					32															30									31											
Аудиторная (ООП - элект. курсы по физ.)					32															30									31											
Ауд. (ООП - элект. курсы по физ.к.) с ра					32															30									31											
ДИСЦИПЛИНЫ				()	18														9	ТО: 18□	18								36						9	ТО: 28□				
				(Предельное)	1134														162	ТО*: 18□	594							54	1 728					216	ТО*: 28□					
				(План)	1116	612	306	108	198		351	153	31							Э: 3	576	300	120		180		222	54	16		1 692	912	426	108	378		573	207	47	Э: 4
1	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы	Экз К	108	54	18	36			27	27	3																								102	67			
2	Б1.Б.31	Философия и методология науки	За	108	18	18					90	3																									140	7		
3	Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика	Экз К	108	72	36		36		9	27	3																									103	7		
4	Б1.В.ДВ.4.1	Нелинейная оптика	За К	108	90	36		54		18		3																									104	7		
5	Б1.В.ДВ.4.2	Физико-химия нанокластеров и наноструктур	За К	108	90	36		54		18		3																									102	7		
6	Б1.В.ДВ.5.1	Методы обработки оптической информации	За К	144	80	30		50		64		4																										104	8	
7	Б1.В.ДВ.5.2	Нанолитография	За К	144	80	30		50		64		4																										102	8	
8	Б1.В.ДВ.6.1	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта	Экз К	144	90	36	54			27	27	4																										104	7	
9	Б1.В.ДВ.6.2	Зондовые нанотехнологии в электронике	Экз К	144	90	36	54			27	27	4																										102	7	
10	Б1.В.ДВ.7.1	Квантовые источники оптического излучения	Экз К	144	80	40		40		37	27	4																										104	8	
11	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез и свойства наноструктурированных материалов	Экз К	144	80	40		40		37	27	4																										102	8	
12	Б1.В.ДВ.8.1	Фундаментальные структуры материи и информации	За К	144	70	20		50		74		4																										104	8	
13	Б1.В.ДВ.8.2	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии	За К	144	70	20		50		74		4																										102	8	
14	Б1.В.ДВ.9.1	Приемник излучения и фотоприемные устройства	За К	108	54	36	18			54		3																										104	7	
15	Б1.В.ДВ.9.2	Физика и технология квантовых приборов	За К	108	54	36	18			54		3																										102	7	
16	Б1.В.ДВ.11.1	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники	Экз КР К	180	90	54		36		54	36	5																										104	7	
17	Б1.В.ДВ.11.2	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем	Экз КР К	180	90	54		36		54	36	5																										102	7	
18	Б1.В.ДВ.12.1	Компоненты систем оптической связи	Экз К РГР	144	70	30		40		47	27	4																										104	8	
19	Б1.В.ДВ.12.2	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники	Экз К РГР	144	70	30		40		47	27	4																										102	8	
20	Б1.В.ДВ.14.1	Основы информационной оптики	Экз К	180	108	54		54		36	36	5																										104	7	
21	Б1.В.ДВ.14.2	Оптические и транспортные свойства наноструктур	Экз К	180	108	54		54		36	36	5																										102	7	
22	ФТД.1	Параллельное программирование	За	72	36	18		18		36		2																										100	7	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(5) За(3) КР К(7)								Экз(2) За(2) К(4) РГР								Экз(7) За(5) КР К(11) РГР																				
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)																																								
Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности												ЗаО																												
Преддипломная практика												ЗаО																												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																								
ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВКР (План)																																								
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												Экз																												
КАНИКУЛЫ																																								

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого				236	256	244	60	28	32	60	28	32	62	29	33	62	31	31	
	Итого по ООП (без факультативов)				234	246	240	60	28	32	60	28	32	60	29	31	60	29	31	
	Итого по блоку Б1	56%	44%	59.3%	213	216	216	57	28	29	57	28	29	57	29	28	45	29	16	
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	59.3%	213	216	216	57	28	29	57	28	29	57	29	28	45	29	16	
Б1.Б	Базовая часть				99	120	120	48	24	24	39	18	21	24	13	11	9	9		
Б1.В	Вариативная часть				96	114	96	9	4	5	18	10	8	33	16	17	36	20	16	
Б2	Практики				15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9	
Б2.Б	Базовая часть																			
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6	
Б3.В	Вариативная часть																			
ФТД	Факультативы				2	10	4							2		2	2	2		
	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					39.61%													
		в интерактивной форме					33.1%													
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)		52.3					-	47.5	53.5	-	51	54	-	53	53.3	-	53.5	52.2	
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)		52					-	51	51	-	54	48	-	54	54	-	51	54	
	в период гос.экзаменов							-			-			-			-			
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО)		31.9					-	32.9	35	-	31	30	-	32	31	-	32	30	
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР		31.9					-	32.9	35	-	31	30	-	32	31	-	32	30	
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)		2.5					-		4	-	4	4	-	4	2.3	-			
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							10	5	5	9	4	5	9	5	4	7	5	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)							12	6	6	8	3	5	6	3	3	5	3	2	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)																			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																			
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)													1	1	1	1			
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)							8	4	4	9	4	5	13	6	7	11	7	4	
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																			
	РЕФЕРАТЫ (Реф)																			
	ЭССЕ (Эс)																			
РГР (РГР)										2	2					1		1		