

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан усиленной  
квалифицированной электронной подписью  
Серийный номер сертификата  
01:d7:06:ba:49:65:ef:e0:00:00:00:c9:00:06:00:02  
Выдан Чупандиной Е.Е., первый проректор  
- проректор по учебной работе,  
ФГБОУ ВО ВГУ  
Действителен: с 19.02.2021 по 19.02.2022

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

03.04.02 Физика

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 2 от 02.03.2021

Программа магистратуры: Оптика и нанофотоника  
Кафедра: 0806 оптики и спектроскопии  
Факультет: физический

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 914 от 07.08.2020

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТониКИ


Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник УМУ

Декан

Куратор ООП

Электронная копия учебного плана верна.  
Начальник учебно-методического  
управления ВГУ  
  
Л.И. Колесникова



Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.		Зачет в з.е.	Итого академических часов														Курс 1												Курс 2												
			Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное		Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4													
															з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль
															64	64	2304	2304	1016	1036	252	36	25	900	222	162	444	72	18	648	112	176	16	236	108	21	756	134	150	44	356	72				
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							64	64	2304	2304	1016	1036	252	36	25	900	222	162	444	72	18	648	112	176	16	236	108	21	756	134	150	44	356	72												
<b>Обязательная часть</b>							25	25	900	900	402	462	36	17	612	118	132	326	36	3	108	32	16	60	5	180	60	44	76																	
+	Б1.О.01	Теория и практика аргументации			1	2	2	36	72	72	28	44	2	72	14	14	44																													
+	Б1.О.02	Профессиональное общение на иностранном языке		1		2	2	36	72	72	30	42	2	72			42																													
+	Б1.О.03	Современные теории и технологии развития личности		2		3	3	36	108	108	48	60						3	108	32		16	60																							
+	Б1.О.04	История и методология физики	1			3	3	36	108	108	44	28	36	3	108	30	14	28		36																										
+	Б1.О.05	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации		1		2	2	36	72	72	30	42	2	72			42																													
+	Б1.О.06	История России в мировом историко- культурном контексте		1		2	2	36	72	72	28	44		2	72	14	14	44																												
+	Б1.О.07	Проектный менеджмент в профессиональной сфере			3	2	2	36	72	72	44	28											2	72	30	14	28																			
+	Б1.О.08	Современные проблемы физики			1	3	3	36	108	108	30	78	3	108	30			78																												
+	Б1.О.09	Информационные технологии в профессиональной сфере		3		3	3	36	108	108	60	48																																		
+	Б1.О.10	Педагогические аспекты в профессиональной деятельности		1		3	3	36	108	108	60	48	3	108	30	30	48																													
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							39	39	1404	1404	614	574	216	8	288	104	30	118	36	15	540	80	176	176	108	16	576	74	150	280	72															
+	Б1.В.01	Фотоика молекул, кристаллов и наноструктур	1			4	4	36	144	144	74	34	36	4	144	44	30	34	36																											
+	Б1.В.02	Волновая фотоника	3			4	4	36	144	144	44	64	36										4	144	14	30	64	36																		
+	Б1.В.03	Люминесценция в нанопотонике	3			5	5	36	180	180	60	84	36										5	180	30	30	84	36																		
+	Б1.В.04	Введение в наноптику		1		2	2	36	72	72	30	42	2	72	30		42																													
+	Б1.В.05	Основы оптики квантовых точек	2			4	4	36	144	144	64	44	36						4	144	32	32	44	36																						
+	Б1.В.06	Фотоника наноматериалов		2		2	2	36	72	72	48	24						2	72		48	24																								
+	Б1.В.07	Прикладная оптика		3		2	2	36	72	72	30	42											2	72	30	42																				
+	Б1.В.08	Методы оптической спектроскопии в нанопотонике		2	3	6	6	36	216	216	140	76							3	108	16	64	28	3	108	60	48																			
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	2			3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>36</b>																																	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Акустооптические устройства	2			3	3	36	108	108	32	40	36						3	108		32	40	36																						
-	Б1.В.ДВ.01.02	Материалы нанопотоники	2			3	3	36	108	108	32	40	36						3	108		32	40	36																						
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		1	2	2	2		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>42</b>		2	<b>72</b>	<b>30</b>																														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Дифракция электромагнитных волн на пространственных структурах			1	2	2	36	72	72	30	42		2	72	30		42																												
-	Б1.В.ДВ.02.02	Устройства нанопотоники			1	2	2	36	72	72	30	42		2	72	30		42																												
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	2			3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>36</b>						3	<b>108</b>	<b>32</b>		<b>40</b>	<b>36</b>																						
+	Б1.В.ДВ.03.01	Гетероструктуры. Лазеры на гетероструктурах	2			3	3	36	108	108	32	40	36						3	108	32		40	36																						
-	Б1.В.ДВ.03.02	Оптика полупроводниковых гетеролазеров	2			3	3	36	108	108	32	40	36						3	108	32		40	36																						
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		3		2	2		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>42</b>											2	<b>72</b>	<b>30</b>		<b>42</b>																			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Нелинейная оптика		3		2	2	36	72	72	30	42											2	72	30		42																			
-	Б1.В.ДВ.04.02	Оптика квантовых ям		3		2	2	36	72	72	30	42											2	72	30		42																			
<b>Блок 2. Практика</b>							50	50	1800	1800	38	1762	898	3	108		4	104	52	14	504		14	490	252	4	144		4	140	72	29	1044	16	1028	522										
<b>Обязательная часть</b>							3	3	108	108	4	104	52	3	108		4	104	52																											
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика, научно-исследовательская работа		1		3	3	36	108	108	4	104	52	3	108		4	104	52																											
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							47	47	1692	1692	34	1658	846								14	504		14	490	252	4	144		4	140	72	29	1044	16	1028	522									
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа		2	3	11	11	36	396	396	8	388	198							7	252		4	248	126	4	144		4	140	72															
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа		2	4	30	30	36	1080	1080	23	1057	540						7	252		10	242	126						23	828		13	815	414											
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная практика, преддипломная		4		6	6	36	216	216	3	213	108																6	216		3	213	108												
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							6	6	216	216		207	9																6	216			207		9											
+	Б3.01(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216		207	9															6	216			207		9												
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>							4	4	144	144	60	84																																		
+	ФТД.01	Проблемы современной нанопотоники		2		2	2	36	72	72	30	42		2	72	30							2	72	30		42																			
+	ФТД.02	Теория оптических измерений		3		2	2	36	72	72	30	42											2	72	30		42																			

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				100	141	124	62	28	34	62	27	35
	Итого по ОП (без факультативов)				96	137	120	60	28	32	60	25	35
Б1	Дисциплины (модули)	39%	61%	25.6%	51	65	64	43	25	18	21	21	
Б1.О	Обязательная часть				12	25	25	20	17	3	5	5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				30	48	39	23	8	15	16	16	
Б2	Практика	6%	94%	0%	39	63	50	17	3	14	33	4	29
Б2.О	Обязательная часть				3	6	3	3	3				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				39	63	47	14		14	33	4	29
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.2	-	54	54.6	-	56.9	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					52.2	-	54	54	-	48	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					21.8	-	25.1	19.5	-	21	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1016	-	384	304	-	328	
		Блок Б2					38	-	4	14	-	4	16
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					60	-		30	-	30	
		Итого по всем блокам					1114	-	388	348	-	362	16
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						9	6	3	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	3		2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						46.07%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							23.3%					