

# Учебный план основной образовательной программы

## Лазерные технологии фотоники

по направлению 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

Уровень: Магистратура  
 Квалификация: магистр  
 очная форма обучения  
 2022 год приема

План одобрен учебно-методическим советом института (факультета).  
 Протокол №3 от 30.08.2021

### 1. График учебного процесса

Годы	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т										
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т										

Т – теоретическое обучение, Э – экзаменационная сессия, К – каникулы, П – практика, Д – выпускная квалификационная работа

## 2. План учебного процесса

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции		
					1 курс										2 курс													
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4 10 нед (ТО: 10 нед)								
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек			Пр	Лаб
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>55</b>	<b>1980</b>																								
<b>Б1.ОД</b>	<b>Базовая часть</b>		<b>16</b>	<b>576</b>																								
<b>Б1.ОД.1</b>	<b>Общенаучный модуль</b>		<b>11</b>	<b>396</b>	<b>64</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>80</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		<b>42</b>		<b>56</b>	<b>24</b>	<b>32</b>		<b>88</b>								
<b>Б1.ОД.1.1</b> ○	Менеджмент и маркетинг	75	2	72												<b>24</b>	<b>24</b>			<b>48</b>	<b>3</b>						ук-1, ук-3, оПК-2, ПК-5	
<b>Б1.ОД.1.2</b> ○	Компьютерные технологии (Computer Technology)	70	2	72	<b>32</b>			<b>32</b>	<b>40</b>	<b>3</b>																	оПК-3, ПК-2, ПК-5, УКЦ-2	
<b>Б1.ОД.1.3</b> ○	Основы проектирования и производства лазеров и их компонентов	37	2	72												<b>32</b>		<b>32</b>		<b>40</b>	<b>3</b>						оПК-1, оПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	
<b>Б1.ОД.1.4</b> ○	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>40</b>	<b>3</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>42</b>	<b>Э(36)</b>											ук-4, ук-5	
<b>Б1.ОД.2</b>	<b>Профессиональный модуль</b>		<b>5</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>		<b>42</b>		<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>		<b>42</b>													
<b>Б1.ОД.2.1</b> ○	Интегральная и волоконная оптика	98	3	108							<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>		<b>42</b>	<b>Э(36)</b>											оПК-2, ПК-3	
<b>Б1.ОД.2.2</b> ○	Экспериментальные методы лазерной физики	98	2	72	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>		<b>42</b>	<b>3</b>																	оПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-8	
<b>Б1.ДВ</b>	<b>Вариативная часть</b>		<b>39</b>	<b>1404</b>																								
<b>Б1.ДВ.1</b>	<b>Общенаучный модуль</b>		<b>15</b>	<b>540</b>	<b>128</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>88</b>		<b>154</b>	<b>23</b>	<b>71</b>	<b>60</b>	<b>134</b>													
<b>Б1.ДВ.1.1</b> Φ	Волоконные лазеры	98	3	108							<b>30</b>	<b>7</b>	<b>23</b>		<b>42</b>	<b>Э(36)</b>											ПК-7, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-4.4	
<b>Б1.ДВ.1.2</b> Φ	<i>Б1.ДВ.1.2.1</i> Нелинейная оптика <i>Б1.ДВ.1.2.2</i> Терагерцовая фотоника	98	3	108							<b>64</b>	<b>16</b>	<b>48</b>		<b>44</b>	<b>3/0</b>											ПК-3, ПК-4.2	
<b>Б1.ДВ.1.3</b> Φ	Дополнительные главы математики	98	2	72	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>24</b>	<b>3</b>																	ПК-2	
<b>Б1.ДВ.1.4</b> Φ	Введение в специальность	98	2	72	<b>32</b>	<b>32</b>			<b>40</b>	<b>3</b>																	ук-1, ук-6, УКЦ-2	
<b>Б1.ДВ.1.5</b> Φ	Экспериментальные методы фотоники	98	5	180	<b>48</b>			<b>48</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>60</b>			<b>60</b>	<b>48</b>	<b>3/0, К/п</b>											ук-3, ук-6, ПК-1, ПК-4, ПК-4.3, ПК-4.4	
<b>Б1.ДВ.2</b>	<b>Профессиональный модуль</b>		<b>24</b>	<b>864</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>		<b>72</b>		<b>120</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>132</b>		<b>78</b>	<b>24</b>	<b>54</b>		<b>138</b>							
<b>Б1.ДВ.2.1</b> Φ	Физика лазеров	98	3	108	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>24</b>	<b>Э(36)</b>																	ук-1, ПК-3, ПК-4.2	
<b>Б1.ДВ.2.2</b> Φ	Физика ультракоротких импульсов	98	3	108							<b>45</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		<b>27</b>	<b>Э(36)</b>											ПК-1, ПК-3, ПК-4.2, ПК-4.4	
<b>Б1.ДВ.2.3</b> Φ	Физические основы радиофотоники	98	3	108	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>24</b>	<b>Э(36)</b>																	ук-1, ПК-3	
<b>Б1.ДВ.2.4</b> Φ	Компьютерное моделирование, расчет и проектирование наносистем	98	4	144													<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>60</b>	<b>Э(36)</b>					ПК-5, ПК-6, ПК-4.2, ПК-4.3	
<b>Б1.ДВ.2.5</b> Φ	<i>Б1.ДВ.2.5.1</i> Физическая оптика <i>Б1.ДВ.2.5.2</i> Информационная оптика	98	3	108	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>24</b>	<b>Э(36)</b>																	<b>48</b>	

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции			
					1 курс										2 курс														
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4 10 нед (ТО: 10 нед)									
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек			Пр	Лаб	СРС
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Биоптоника	98	3	108																						30	УК-1, УК-3, УК-6		
	Б1.ДВ.2.6.2 Лазерные микро- и нанотехнологии	37																										30	ПК-3, ПК-7, ПК-4.3
Б1.ДВ.2.7 Ф	Б1.ДВ.2.7.1 Оптические сенсоры	81	3	108																							45	ПК-3, ПК-8, ПК-4.3, ПК-4.4	
	Б1.ДВ.2.7.2 Магнитооптика	37																										45	
Б1.ДВ.2.8 Ф	Практикум по компьютерному моделированию в оптике	37	2	72																							30	ПК-1, ПК-2, ПК-4, УКЦ-2	
Б2	Практика		59	2124																									
Б2.ОД	Базовая часть		10	360																									
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (производственно-технологическая)	98	10	360	84																						48	УК-2, УК-6, ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	
Б2.ДВ	Вариативная часть		49	1764																									
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	98	40	1440																							246	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4	
Б2.ДВ.2 Ф	Производственная практика (преддипломная)	98	9	324																							100	УК-2, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4	
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																									
Б3.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	98	6	216																							216	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4	
Ф	Факультативы		5	180																									
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																								УК-1, УК-3, УК-6	
					450	103	183	80	522		364	60	184	90	536		166	48	86		806		30				1050		
<b>Всего:</b>					<b>120</b>	<b>5</b>	<b>4320</b>	<b>180</b>	<b>31</b>	<b>ЗЕТ</b>	<b>29</b>	<b>ЗЕТ</b>	<b>29</b>	<b>ЗЕТ</b>	<b>31</b>	<b>ЗЕТ</b>	<b>1475</b>	<b>ч</b>											
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					25					21.41					9.22					3									
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					54					52.94					54					54									
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					48					36					24					36									
Зачет					6					1					2														
Зачет с оценкой										4					1					1									
Экзамен					4					4					2					1									
Курсовой проект										1																			
Курсовая работа																													

**СОГЛАСОВАНО:**

Нач. отдела магистратуры Кружалова О.В.

Директор ЛаПлаз Кузнецов А.П.

Руководитель магистерской программы Гарнов С.В.