

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Министерство образования и науки  
Российской Федерации  
Национальный исследовательский  
Томский государственный университет

Учебный план 2016/2017  
Направление подготовки  
03.04.02 – Физика  
"Биофотоника"  
Квалификация выпускника  
Магистр  
Нормативный срок обучения  
2 года

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Общая трудоемкость		Распределение трудоемкости дисциплин по семестрам				Виды учебной работы	Форма промежуточной аттестации	Формируемые компетенции
				1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр			
<b>Блок 1 Дисциплины (модули) (51-60)</b>		<b>51</b>	<b>1836/636</b>							
<b>Базовая часть 12-21</b>		<b>15</b>	<b>540/206</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>			
1.1	Философские вопросы естествознания	3	108/36	3				Л ПР	Э	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ОПК-7
1.2	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	6	216/84	3	3			ПР	3 ДЗ	ОК-2 ОПК-1
1.3	Современные проблемы физики (часть 1)	2	72/24		2			Л ПР	3	ОК-1 ОК-3 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.4	Современные проблемы физики (часть 2)	2	72/24			2		Л ПР	3	ПК-4 ПК-5
1.5	Компьютерное моделирование структур молекулярных систем	2	72/38			2		Л ПР	3	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
<b>Вариативная часть (30-48)</b>		<b>36</b>	<b>1296/430</b>							
<b>Обязательные дисциплины</b>		<b>25</b>	<b>900/276</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>0</b>			
1.6	Оптика биотканей	2	72/20	2				Л	3	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.7	Основы биофизики	2	72/24		2			Л	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-1
1.8	Квантовая химия	3	108/36		3			Л ПР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2
1.9	Физика межмолекулярных взаимодействий	3	108/24		3			Л ПР	Э	ОПК-6 ПК-1 ПК-2
1.10	Анализ сложных биофизических сигналов	3	108/24			3		Л ПР	Э	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-1
1.11	Нелинейные методы в биофизике	2	72/24			2		Л ПР	Э	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-1
1.12	Методы визуализации в биологии и медицине	2	72/24	2				Л ЛР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.13	Основы атомной и молекулярной спектроскопии	4	144/46	4				Л ПР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.14	Биомедицинские лазерные технологии	4	144/54	4				Л ПР ЛР	ДЗ	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-1
<b>Курсы по выбору</b>		<b>11</b>	<b>396/154</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>			
1.15	Биомедицинская оптика	3	108/34			3		Л	ДЗ	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.16	Физические основы оптических сенсоров молекулярных соединений	3	108/34			3		Л	ДЗ	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.17	Спектроскопия конденсированных сред в биологии	2	72/36		2			Л ПР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.18	Методы люминесцентного анализа	2	72/36		2			Л ПР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.19	Органическая химия	3	108/36		3			Л ПР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-2
1.20	Фотоника органических молекул и систем на их основе	3	108/36		3			Л ПР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-2
1.21	Оптические методы диагностики сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний	2	72/36			2		Л ПР	3	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 СПК-3
1.22	Нейрофотоника	2	72/36			2		Л ПР	3	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 СПК-3
1.23	Спектральные методы в биомедицине	1	36/12			1		Л	3	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.24	Спецпрактикум	1	36/12			1		Л	3	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3

<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (51-63 з.е.)</b>		<b>63</b>	<b>2268</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>24</b>			
2.1	Научно-исследовательская практика	15	540			15			ДЗ	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 СПК-1 СПК-2 СПК-3
2.2	Научно-исследовательская работа	24	864	17	7				ДЗ ДЗ	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 СПК-1 СПК-2 СПК-3
2.3	Преддипломная практика	24	864				24		ДЗ	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 СПК-1 СПК-2 СПК-3
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>		<b>6</b>	<b>216</b>				<b>6</b>			
3.1	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	6	216				6		Оценка	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 СПК-1 СПК-2 СПК-3
<b>Итого</b>		<b>120</b>	<b>4320</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			

Руководитель ООП \_\_\_\_\_ В.Н. Черепанов  
 " 26 " \_\_\_\_\_ 2017 г.