

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.В. Демин

" 03 " 2018 г.



Министерство образования и науки  
Российской Федерации  
Национальный исследовательский  
Томский государственный университет

Учебный план 2018/2019

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>Базовая часть 12-21</b>		15	540/220	8	3	4	0			
1.1	Философские вопросы естествознания	2	72/24	2				Л ПР	З	ОК-1 ОК-2 ОПК-2 ОПК-7
1.2	Современные проблемы физики	3	108/24	3				Л	Э	ОК-1 ОК-3 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5
1.3	Компьютерное моделирование структур молекулярных систем	4	144/48			4		Л ПР	ДЗ	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.4	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	6	216/124	3	3			ПР	ЗЭ	ОК-2 ОПК-1
<b>Вариативная часть (30-48)</b>										
<b>Обязательные дисциплины</b>		25	900/200	8	17	0	0			
1.5	Оптика биотканей	2	72/12	2				Л	З	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.6	Основы биофизики	2	72/12	2				Л	З	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-1
1.7	Квантовая химия	2	72/22		2			Л ПР	Э	ОПК-6 ПК-1 ПК-2
1.8	Физика межмолекулярных взаимодействий	3	108/22		3			Л ЛР	Э	ОПК-6 ПК-1 ПК-2
1.9	Анализ сложных биологических сигналов	3	108/22		3			Л ЛР	ДЗ	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 СПК-1
1.10	Нелинейные методы в биофизике	3	108/22		3			Л ПР	Э	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 СПК-1
1.11	Методы визуализации в биологии и медицине	2	72/18	2				Л ЛР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.12	Основы атомной и молекулярной спектроскопии	4	144/38	2	2			Л ПР	ДЗЭ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3
1.13	Биомедицинские лазерные технологии	4	144/32		4			Л ПР ЛР	ДЗ	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-1
<b>Курсы по выбору</b>		11	396/130	1	2	8	0			
1.14	Биомедицинская оптика	3	108/34			3		Л ПР	ДЗ	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.15	Физические основы оптических сенсоров молекулярных соеинений	3	108/34			3		Л ПР	ДЗ	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.16	Спектроскопия конденсированных сред в биологии	1	36/12	1				Л	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.17	Методы люменисцентного анализа	1	36/12	1				Л	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-3
1.18	Органическая химия	3	108/36			3		Л ПР	ДЗ	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 СПК-2
1.19	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

1.20	Оптические методы диагностики сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний	2	72/24			2		Л ПР	3	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 СПК-3
1.21	Нейрофотоника	2	72/24			2		Л ПР	3	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 СПК-3
1.22	Спектральные методы в биомедицине	2	72/24		2			Л ПР	3	ОПК-6 ПК- ПК-2 ПК-3 ПК-3
1.23	Спецпрактикум	2	72/24		2			Л ПР	3	ОПК-6 ПК- ПК-2 ПК-3 ПК-3
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (51-63 з.е.)</b>		<b>63</b>	<b>2268</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>			
2.1	Научно-исследовательская практика	18	648			18			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	21	756	15	6				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>ФТД. Факультативы</b>		<b>2</b>	<b>72/24</b>				<b>2</b>			
4.1	Методы программирования и распределенные системы	2	72/24				2	Л ПР	3	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; СПК-1
<b>Итого</b>		<b>122</b>	<b>4392</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>32</b>			

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