

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося  
по дисциплине «Биофизические основы живых систем»  
для обучающихся по образовательной программе  
бакалавриата  
по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и  
технологии,  
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической  
практике,  
форма обучения очная  
на 2023- 2024 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	<p>Фотобиологические процессы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Биохимические основы и механизмы фоторецепции. Кинетика фотобиологических процессов.</li> <li>● Бихемилюминесценция биологических объектов. Хемолюминесцентные методы в биологии.</li> <li>● Действие оптического излучения на биологические объекты.</li> </ul> <p>Действие УФ излучения на белки и нуклеиновые кислоты. Молекулярные механизмы повреждения ДНК при действии УФ излучения.</p>	11
2.	<p>Экологическая биофизика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Адаптация устойчивость и надежность биологических систем разного уровня организации (клеток, организмов, популяций)</li> <li>● Молекулярные механизмы адаптации живых организмов к экстремальным факторам внешней среды (температурам, освещению, засолению, действию ксенобиотиков, гипоксии и гипероксии).</li> <li>● Окислительный стресс. Молекулярные механизмы повреждающего действия кислорода. Роль свободнорадикального кислорода.</li> </ul> <p>Молекулярные факторы адаптации живых организмов к экстремальным факторам внешней среды (температуре, освещению, засолению, действию ксенобиотиков, гипоксии и гипероксии).</p>	11
3.	<p>Радиоционная биофизика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Электромагнитные поля в природе, технике и жизни человека.</li> <li>● Излучения как инструмент исследования структуры и свойств молекул.</li> <li>● Биофизические механизмы действия ионизирующей</li> </ul>	11

	<p>радиации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Химическая защита от лучевого поражения.</li> <li>● Биологическое значение малых доз радиации.</li> </ul> <p>Использование различных видов излучения в медицине, технике и сельском хозяйстве.</p>	
	Итого	33

<sup>1</sup> - тема самостоятельной работы

<sup>2</sup> - сущностное содержание самостоятельной работы

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии  
«26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин