

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Биологические ритмы и среда обитания»
для обучающихся по направлению подготовки «Биология», профиль Генетика
на 2022-2023 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Колебательные ритмические процессы – фундаментальное свойство всех природных процессов. ¹ 1. Возможные причины универсальности колебательных процессов в природе. 2. Автоколебания и автоволны. 3. Биологические ритмы. 4. Понятия, которыми можно описать биологический ритм. 5. Типы спектров. 6. Зависимость спектров от сложности сигнала. 7. Типы резонансов. 8. Временная организация биологических систем. 9. Классификации биологических ритмов. 10. Временные ряды. ²	2
2.	Проблема биологического времени. ¹ 1. Четыре физические концепции времени. 2. Существует ли специфичность биологического времени? 3. Элементы топологии и метрики времени. 4. Некоторые физиологические закономерности восприятия времени человеком. 5. Понятие и классификацию биологических часов. 6. Концепции времени. ²	2
3.	Современное состояние проблемы биологических часов. ¹ 1. Зачем нужны часы живым организмам? 2. Теории внешних и внутренних часов. 3. Суточные и циркадианные ритмы. 4. Требования к механизму биологических часов. 5. Гены биологических часов. 6. Генетическая модель часов у <i>Drosophila melanogaster</i> . 7. Мутации в часовых генах ведут к возникновению патологий и старению организма. ²	2
4.	Онтогенез биологических ритмов. ¹ 1. Виды биоритмов человека. 2. Параметры биологических ритмов: период, амплитуда, акрофаза, ортофаза, мезор. 3. Классификация ритмов. 4. Функции, которым присущи данные ритмы. 5. Свойства биоритмов. 6. Этапы созревания биоритмов. 7. Изменение акрофаз, амплитуды, периода и пластичности разных биоритмов в онтогенезе человека. 8. Циркадианные. ²	2
5.	Биоритмы и здоровье (часть 1). ¹ Заболеваемость и особенности течения болезней у людей разных хронотипов. ²	2
6.	Биоритмы и здоровье (часть 2). ¹ Использование хронобиологических закономерностей для сохранения и восстановления здоровья человека. ²	2
7.	Особенности биоритмов у людей с разным хронотипом. ¹ 1. Хронобиологическая норма и её характеристики. 2. Хронопатология. 3. Отклонения в биоритмах. 4. Хронодиагностика. ²	2
8.	Временные параметры организма и его систем. Синхронизация работы различных систем. ¹ 1. Понятие временных системах. 2. ритмическая активность физиологических систем. 3. Временные характеристики Центральной нервной системы и двигательного аппарата. 4. Ритмостаз. ²	2

9.	Биологические ритмы в различных климатогеографических условиях. ¹ 1. Специфические свойства климата и особенности среды обитания. 2. Косиноры суточного ритма. 3. Особенности циклической организации функции организма в зависимости от среды обитания. ²	2
10.	Ритмическая структура среды обитания. ¹ 1. Схема Солнечной системы. 2. Солнце и солнечная активность. 3. Циклы солнечной активности. 4. Солнце – планеты. 5. Секторная структура межпланетного магнитного поля. 6. Схема солнечно-земных связей. 7. Магнитосфера Земли. 8. Перечень экологических факторов, опосредующих воздействие 9. солнечной активности на биосферу. 9. Электро-магнитный фон среды обитания и его вариации. 10. Динамика озоносферы и вариации приземного ультрафиолетового излучения. 11. Солнечная активность, погода и климат. 12. Электрическое поле атмосферы и солнечная активность. 13. Сопоставимость биологических ритмов с ритмами среды обитания. 14. Многолетние циклы. 15. Ритмы от суток до года. 16. Ритмы с периодами короче суток. ²	2
11.	Биоритмы и стресс. ¹ 1. Заболеваемость и особенности течения болезней у людей. 2. Биохимические колебательные процессы и внутриклеточные часы. 3. Генетическая модель часов у <i>Drosophila melanogaster</i> . 4. Мембранная модель биологических часов. 5. Адаптивная роль сезонных биологических ритмов. 6. Организмы короткого и длинного дня. 7. Биоэлектрические характеристики сна. 8. Механизмы медленного и быстрого сна. 9. Доказательства эндогенной природы биологических часов. ²	2
12.	Хронотип человека (часть 1). ¹ 1. Заболеваемость и особенности течения болезней у людей разных хронотипов. 2. Использование хронобиологических закономерностей для сохранения и восстановления здоровья человека. ²	2
13.	Хронотип человека (часть 1). ¹ Понятие хронобиологической нормы. ²	2
14.	Датчики времени. ¹ 1. Свойства датчиков времени. 2. Требования к датчикам времени. 3. Подстройка биологических часов к сигналам времени. 4. Время потенциальной готовности. 5. Десинхронизация биологических систем от молекулярно-генетического до организменного уровня. ²	2
15.	Зачётное занятие	1
	Итого	29

¹ – тема

² – сущностное содержание

Обсуждено на заседании кафедры нормальной физиологии, протокол № 9 от 30 мая 2022 года.

Заведующий кафедрой _____ С.В. Клаучек