

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

| № | Темы занятий лекционного типа | Часы (академ.) |
|----|--|-------------------|
| 1. | <p>Колебательные ритмические процессы – фундаментальное свойство всех природных процессов. Проблема биологического времени.¹ Биологические ритмы. Понятия, которыми можно описать биологический ритм. Типы спектров. Зависимость спектров от сложности сигнала. Синхронизация и резонанс. Типы резонансов. Временная организация биологических систем. Классификации биологических ритмов. Понятие о биологическом времени. Онтогенез. Рост и развитие организма. Хронологический и биологический возраст. Проблемы времени. Восприятие времени. Классификация характеристик биологических ритмов.²</p> | 2 |
| 2. | <p>Ритмическая структура среды обитания. Сопоставимость биологических ритмов с ритмами среды обитания.¹ Схема Солнечной системы. Солнце и солнечная активность. Циклы солнечной активности. Солнце – планеты. Секторная структура межпланетного магнитного поля. Схема солнечно-земных связей. Магнитосфера Земли. Перечень экологических факторов, опосредующих воздействие солнечной активности на биосферу. Электромагнитный фон среды обитания и его вариации. Динамика озоносферы и вариации приземного ультрафиолетового излучения. Солнечная активность, погода и климат. Электрическое поле атмосферы и солнечная активность. Сопоставимость биологических ритмов с ритмами среды обитания. Многолетние циклы. Ритмы от суток до года. Ритмы с периодами короче суток.²</p> | 2 |
| 3. | <p>Внешние задаватели времени. Характер и особенности задавателей ритмов и реагирующих на них функций.¹ Структура ритмов. Классификация ритмов по Латенкову В.Н. и Ф. Халбергу. Спектр физиологических ритмов. Многолетние циклы. Ритмы от суток до года. Ритмы с периодами короче суток. Космические ритмы в явлениях культуры. Преступность. Социальные кризисы и войны. Космические ритмы истории. Космические ритмы в экономике.²</p> | 2 |
| 4. | <p>Адаптивная роль суточных ритмов. Сезонные ритмы. Ритм сон – бодрствование¹ (часть 1) Биоритмологические закономерности адаптационных и регенераторных механизмов. Варианты перестроек биоритмов при общем адаптационном синдроме. Этапы биоритмологических перестроек при стрессе. Десинхроноз. Причины десинхроноза. Симптомы десинхроноза. Последствия десинхроноза. Наиболее типичные физиологические и социальные последствия десинхроноза у сменных работников (по Л. Лэмбергу). Схема возможного развития десинхроноза.</p> | 2 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 5. | Адаптивная роль суточных ритмов. Сезонные ритмы. Ритм сон – бодрствование¹ (часть 2) Трансмеридианные и трансширотные перелёты. Основные изменения биоритмов в Заполярье. Хронобиологические аспекты адаптации (перемещение по широте и долготе, космические полеты, горные условия, заполярные экспедиции). Методы хронотерапии и биорезонансной терапии. Адаптивная роль суточных ритмов. Специализация органов чувств. Адаптивная роль сезонных биологических ритмов. ² | 2 |
| 6. | Современное состояние проблемы биологических часов. ¹ Четыре физические концепции времени. Существует ли специфичность биологического времени? Элементы топологии и метрики времени. Некоторые физиологические закономерности восприятия времени человеком. Понятие и классификация биологических часов. Концепции времени. Ультрадианные ритмы у животных и растений. Приливные и лунные ритмы у живых организмов. Ориентация животных в пространстве с помощью часов. ² | 2 |
| 7. | Регуляторы циркадианных биологических ритмов. ¹ Возрастные особенности формирования и регуляции физиологических функций. Системогенез. Онтогенез циркадианных ритмов. Возрастные особенности количества крови и плазмы. Возрастные особенности количества, строения и функций эритроцитов. Возрастные изменения скорости оседания эритроцитов. Возрастные особенности количества, строения и функций лейкоцитов. Возрастные изменения лейкоцитарной формулы. Возрастные изменения иммунитета. Календарь профилактических прививок (схема вакцинации). Возрастные особенности количества, строения и функций тромбоцитов. Нарушение биологических ритмов. ² | 2 |
| 8. | Космические ритмы в явлениях культуры, социальных явлениях, в истории, экономике. Датчики времени. ¹ Космические ритмы в явлениях культуры. Преступность. Социальные кризисы и войны. Космические ритмы истории. Космические ритмы в экономике. Биологические ритмы в различных климатогеографических условиях. Свойства датчиков времени. Требования к датчикам времени. Подстройка биологических часов к сигналам времени. Время потенциальной готовности. Десинхронизация временной организации биологических систем от молекулярно-генетического до организменного уровня. ² | 2 |
| | Итого | 16 |

¹ - тема

² - сущностное содержание

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

Заведующий кафедрой _____



С.В. Клаучек