

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ

**Факультет биологии и биотехнологии
Кафедра биофизики, биомедицины и нейронауки**

**Программа итогового экзамена по дисциплине
BRR4217 «Хронобиология»**

Специальность «5В060700 - Биология»

Курс – 4

Семестр – 7

Количество кредитов – 2

Алматы 2021 г.

Программа итогового экзамена по дисциплине «Хронобиология» составлена Тулеухановым, профессором кафедры биофизики, биомедицины и нейронауки

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биофизики, биомедицины и нейронаук

протокол № 5 от « 5 октября » 2021 г.,

Зав. кафедрой
к.б.н., профессор



Кустубаева А.М.

Формы экзамена. Экзамен проводится по расписанию зимней сессии факультета биологии и биотехнологии. График проведения экзамена Формат экзамена дистанционный синхронный тест в СДО Moodle. Обучающийся сдает экзамен в режиме реального времени «здесь и сейчас».

Контроль прохождения тестирования – онлайн прокторинг.

Длительность тестирования: СДО MOODLE – 60 минут на 25 вопросов, 1 попытка. База тестовых вопросов содержит 50 вопросов 4 видов:

множественный выбор (позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка), верно/неверно (простая форма вопроса «Множественный выбор», предполагающая только два варианта ответа: «Верно» или «Неверно»), выбор пропущенных слов (пропущенные слова в тексте вопроса заполняются с помощью выпадающих меню) и числовой ответ (позволяет сравнивать числовые ответы с несколькими заданными вариантами с учетом единиц измерения. Возможен и учет допустимых погрешностей).

Предварительно студенты должны изучить инструкции по прокторингу в ИС Univer и СДО Moodle.

За 30 минут до начала студенты должны подготовиться к экзамену в соответствии с требованиями инструкции по прокторингу.

Результаты тестирования могут быть пересмотрены по результатам прокторинга. Если студент нарушал правила прохождения тестирования, его результат будет аннулирован.

Темы итогового экзамена по дисциплине "Хронобиология"

Введение в биоритмологию. Предмет и задачи биоритмологии. Ее связь с биологическими и медицинскими дисциплинами. Значение биоритмологии для медицины, физической культуры и спорта.

История развития и основные концепции биоритмологии. Биологические ритмы здорового человека. Сезонная и циркадная организация функций человека. Эндогенные и экзогенные ритмы. Изменения биоритмов и болезни. Десинхронозы. Физиологические основы хронофармакологии и хронотерапии. Исследование изменений частоты сердечных сокращений в разное время суток: Адаптация к изменению ритмов внешней среды. Классификация биологических ритмов. Суточные и сезонные ритмы функций организма.

Обзор биологических ритмов, их спектр. Принцип циркадных организаций биоритмов. Внешние факторы синхронизации биоритмов. Фотопериодический контроль циркадных ритмов. Роль геомагнитного поля в координации биоритмов. Режим питания как фактор синхронизации циркадных ритмов.

Годовые ритмы физиологических функций человека. Сезонные изменения среды обитания и приспособительные реакции организма. Реакции организма на сигнальные изменения показателей окружающей среды. Эндогенные механизмы сезонных ритмов. Сезонные биоритмы здорового человека.

Многолетние биологические циклы адаптация и биоритмы. Проявления волнообразности адаптационного процесса в неспецифических и специфических реакциях организма на стрессорные воздействия.

Индивидуальные особенности биоритмов. Связь индивидуальных особенностей биоритмов с адаптивными особенностями организма. Генотип и биоритмы. Хронофармакология и хронотерапия. Хронопрофилактика. Функциональная хронодиагностика.

Объекты и методы биоритмологических исследований. Физиологические методы используемые для биоритмологической оценки функций человека. Практическое ознакомление с методами оценки физической и умственной

Роль циклических процессов в функционировании организма человека. Внешние датчики времени и их роль в организации биологических ритмов. Свободно текущий ритм в отсутствие внешних датчиков времени, его характеристики. Классификация биологических ритмов. Инфраничные и ультрадианные ритмы. Основные характеристики околосуточного (циркадианного) ритма.

Причины, механизмы и виды десинхроноза (нарушения организации биологических ритмов). Действие на организм стресс-факторов различной природы и нарушения биоритмов. Изменение внешних датчиков времени, особенности режима труда и отдыха и организация биологических ритмов. Трансширотные и трансмеридианальные перемещения и десинхроноз.

Биоритмы, тренировка, утомление. Ритмы умственной и физической работоспособности. Суточные ритмы кардиореспираторной системы. Суточные ритмы обмена веществ. Нейроэндокринная регуляция. Биоритмы, тренировка, утомление.

Управление биологическими ритмами. Эффекты мелатонина на организацию биоритмов. Роль симпато-адреналовой и вагоинсулярной систем в организации биологических ритмов. Хронорезистентность. Хроноадаптация к различным видам деятельности. Возможна ли тренировка к нарушению биологических ритмов. Применение адаптогенов различной природы для профилактики десинхроноза.

Критерии оценивания

В СДО Moodle–набранный балл автоматически определяется и отражается в журнале оценок системы Moodle, для созданного элемента «Тест», сразу после тестирования.

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой
A-	3,67	90-94	Хорошо - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные и инструментальные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах,
C-	1,67	60-64	

Литература

D+	1,33	55-59	оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно студент не освоил обязательного минимума знаний предмета

1. Хронобиология и хрономедицина/ коллектив авторов; под ред. С.М. Чибисова, С.И. Рапопорта, М.Л. Благодравова, М.: РУДН, 2018 г. – 828 с.
2. Агулова Л.П. Хронобиология: учебное пособие.-Томск: Томский государственный университет, 2013. – 260 с.
3. Биолокация, биоэнергетика, биоритмология в спорте и в повседневной жизни. – М.: Амрита, 2012 . - 160 с.
4. Малозёмов О. Ю.М Биоритмология : учебное пособие. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2016. –144 с.
5. Биоритмы человека. Физический, эмоциональный, интеллектуальный. – М.: Амрита-Русь, 2012. - 352 с.

Интернет-ресурсы:

Электронная библиотека – <http://elibrary/kaznu/kz>
<http://elibrary.ru/>