

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора М.Х.Чанкаев
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Биологические ритмы

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)**

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Биология; Химия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная /очно-заочная/ заочная

Год начала подготовки –2025

Карачаевск, 2025

Составитель: *ст.преп. Джанкезова С.Б.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль – Биология; химия, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2025-2026 учебный год,

Протокол № 7 от 25.04.2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	15
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	24
6. Образовательные технологии	24
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	25
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	25
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....	32
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям	32
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)	33
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	35
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....	37
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса	39
8.1. Основная литература.....	39
8.2. Дополнительная литература	39
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	41
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	391
10.1. Общесистемные требования	40
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	41
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	41
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	41
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	42
12. Лист регистрации изменений.....	42

1. Наименование дисциплин Биологические ритмы

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов представления

о временной организации биологических систем как механизме адаптации, приобретение студентами общетеоретических знаний и способности применять основные понятия в области биологии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- познакомить с современными представлениями о природе биологических ритмов, о факторах- синхронизаторах биологических ритмов, о роли ритмов в качестве механизма адаптации в жизнедеятельности организмов от простейших до человека, о механизмах регуляции биологических ритмов;
- изучить анатомо-физиологические особенности организма детей и подростков;
- сформировать у студентов представление о современной биологии человека как о комплексе наук, исследующих закономерности, которые свойственны человеку;
- изучить биосоциальную природу человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;
- сформировать у студентов ответственное отношение к личному здоровью и окружающей природной среде;
- расширить знания студентов по вопросам здоровья человека, основных факторах, которые на него влияют, а также способах укрепления здоровья.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Биологические ритмы» (Б1.В.ДВ.11.01) относится к Б1 части,

формируемой участниками образовательных отношений, являясь дисциплиной по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.11.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по цитологии, генетике, биохимии, биологии в объеме программы средней	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина "Биологические ритмы" является базовой для успешного освоения дисциплин "Общая биология", "Физиология человека и животных". Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, учебных и производственных практик	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Биологические ритмы» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., 72

академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	36	30	
Аудиторная работа (всего):	36		
в том числе:			
лекции	12	10	2
семинары, практические занятия	24	20	4
практикумы	Не предусмотрено		
лабораторные работы	Не предусмотрено		
Внеаудиторная работа:			
консультация перед зачетом		42	
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.			
Самостоятельная работа обучающихся	36		62
Контроль самостоятельной работы			4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет /экзамен)	зачет		зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			Лек	Пр	Лаб	

1.	Раздел 1. Понятиебиологический ритм. Методыбиоритмологии. Временная организацияжизни. Причины универсальности колебательных процессов вприроде. Автоколебания и автоволны	8	2			6
2.	Биологические ритмы. Типы спектров. Зависимость спектров от сложности сигнала. Синхронизация и резонанс. Типы резонансов. Временная организация биологических систем	2		2		
3.	Классификация биологических ритмов Методы биоритмологических исследований.	4		4		
4.	Временные ряды. Анализ временных рядов.Физические концепции времени.Элементы опологии и метрики времени.Влияние различныхфакторов на восприятие и оценкувремени человеком. Физиологические закономерности восприятия временичеловеком.	6				6
5.	Раздел 2. Ритмическаяструктура среды обитания. Виды биоритмов человека. Характеристикабиологических ритмов. Работоспособности человека. Сопоставимость биологических ритмов с ритмами среды обитания. Солнце и циклы солнечной активности. Секторная структура межпланетного магнитного поля. Схема солнечно-Земных связей. Магнитосфера Земли	2	2			
6.	Перечень экологических факторов, опосредующих воздействие солнечной активности на биосферу. Электромагнитный фон среды обитанияи его вариации.Динамика озоносферы и вариации приземного ультрафиолетового излучения. Солнечная активность, погода и климат. Параметры биологических ритмов: период, амплитуда, акрофаза, ортофаза	2	2			
7.	Классификация ритмов. Функции, которые присущи данным ритмам. Свойства биоритмов. Кривая работоспособности.	4		4		
8.	Раздел 3. Адаптивная роль суточныхритмов. Сезонные ритмы. Физические и биологические факторы с относительно четким суточнымпрофилем. Три составляющие суточного стереотипа поведения. Типы суточной активности.	2	2			

9.	Временная экологическая ниша. Роль дня и ночи в эволюционной дивергенции. Ночной и дневной образ жизни. Специализация органов чувств.	2		2		
10.	Распределение поведения в течение суток влияет на самые важные моменты жизни организма (выживание, размножение, питание). Роль индивидуального опыта в суточном поведении. Сезонная периодичность различных факторов среды. Адаптивная роль сезонных биологических ритмов. Сезонные биологические состояния и формирующие их элементарные циклы.	2		2		
11.	Эндогенная природасезонных ритмов. Регуляция сезонных ритмов – фотопериодизм. Организмы короткого и длинного дня. Механизм фотопериодической чувствительности у растений и животных.	8				8
12.	Раздел 4. Ритм сон - бодрствование Биологические часы Биоэлектрические характеристики сна. Лишение животных медленного и быстрого сна. Механизмы сна. Центры сна. Назначение медленного сна. Назначение парадоксального сна. Гипотеза эволюции сна.	2	2			
13.	Теории внешних и внутренних часов. Суточные и циркадианные ритмы. Требования к механизму биологических часов.	2		2		
14.	Поиск внутриклеточных часов в биохимических колебательных процессах. Гены биологических часов.	4		4		
15.	Возрастные изменения функции часовых генов. Мутации в часовых генах причина возникновения патологий и старения организма.	8				8
16.	Раздел 5. Нарушение биоритмов. Биоритмы и стресс. Биоритмы и здоровье. Нарушение отдельных параметров биоритмов. Причины десинхроноза. Свойства датчиков времени. Требования к датчикам времени. Подстройка биологических часов к сигналам времени. Время потенциальной готовности.	2	2			

17.	Десинхроноз временной организации биологических систем от молекулярно-генетического до организменного уровня. Последствия и способы коррекции десинхроноза. Этапы биоритмологических перестроек при стрессе. Ритмостаз, дисритмостаз, неоритмостаз. Хронотип человека.	2		2		
18	Особенности биоритмов у людей с разным хронотипом. Заболеваемость и особенности течения болезней у людей разных хронотипов	2		2		
19	Использование хронобиологических закономерностей для сохранения и восстановления здоровья человека. Понятие хронобиологической нормы.	8				8
	Всего	72	12	24		36

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Сам. работа
		всего	Аудиторные уч. занятия			
			Лек	Пр	Лаб	
1.	Раздел 1. Понятие биологического ритма. Методы биоритмологии. Временная организация жизни. Причины универсальности колебательных процессов в природе. Автоколебания и автоволны					4
2.	Биологические ритмы. Типы спектров. Зависимость спектров от сложности сигнала. Синхронизация и резонанс. Типы резонансов. Временная организация биологических систем					4
3.	Классификация биологических ритмов Методы					4

	биоритмологических исследований.					
4.	Временные ряды. Анализ временных рядов. Физические концепции времени. Элементы опологии и метрики времени. Влияние различных факторов на восприятие и оценку времени человеком. Физиологические закономерности восприятия времени человеком.					4
5.	Раздел 2. Ритмическая структура среды обитания. Виды биоритмов человека. Характеристика биологических ритмов. Работоспособности человека. Сопоставимость биологических ритмов с ритмами среды обитания. Солнце и циклы солнечной активности. Секторная структура межпланетного магнитного поля. Схема солнечно-Земных связей. Магнитосфера Земли			2		4
6.	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. Параметры биологических ритмов: период, амплитуда, акрофаза, ортофаза					4
7.	Классификация ритмов. Функции, которые присущи данным ритмам. Свойства биоритмов. Кривая работоспособности.					4
8.	Раздел 3. Адаптивная роль суточных ритмов. Сезонные ритмы. Физические и биологические факторы с относительно четким суточным профилем. Три составляющие суточного стереотипа поведения. Типы суточной активности.					4
9.	Временная экологическая ниша. Роль дня и ночи в эволюционной дивергенции. Ночной и дневной образ жизни. Специализация органов чувств.					4
10.	Распределение поведения в течение суток влияет на самые важные моменты жизни организма (выживание, размножение, питание). Роль индивидуального опыта в					4

	суточном поведении. Сезонная периодичность различных факторов среды. Адаптивная роль сезонных биологических ритмов. Сезонные биологические состояния и формирующие их элементарные циклы.					
11.	Эндогенная природасезонных ритмов. Регуляция сезонных ритмов – фотопериодизм. Организмы короткого и длинного дня. Механизм фотопериодической чувствительности у растений и животных.					4
12.	Раздел 4. Ритм сон - бодрствование Биологические часы Биоэлектрические характеристики сна. Лишение животных медленного и быстрого сна. Механизмы сна. Центры сна. Назначение медленного сна. Назначение парадоксального сна. Гипотеза эволюции сна.					2
13.	Теории внешних и внутренних часов. Суточные и циркадианные ритмы. Требования к механизму биологических часов.					2
14.	Поиск внутриклеточных часов в биохимических колебательных процессах. Гены биологических часов.					2
15.	Возрастные изменения функции часовых генов. Мутации в часовых генах причина возникновения патологий и старения организма.					2
16.	Раздел 5. Нарушение биоритмов. Биоритмы и стресс. Биоритмы и здоровье. Нарушение отдельных параметров биоритмов. Причины десинхроноза. Свойства датчиков времени. Требования к датчикам времени. Подстройка биологических часов к сигналам времени. Время потенциальной готовности.		2			2
17.	Десинхроноз временной организации биологических систем от молекулярно- генетического до организменного уровня. Последствия и способы коррекции десинхроноза. Этапы биоритмологических перестроек при стрессе. Ритмостаз, дисритмостаз, неоритмостаз. Хронотип человека.			2		2

18	Особенности биоритмов у людей с разным хронотипом. Заболеваемость и особенности течения болезней у людей разных хронотипов					4
19	Использование хронобиологических закономерностей для сохранения и восстановления здоровья человека. Понятие хронобиологическая норма.					2
	Всего	72	2	4		62 +4 контр

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лекционные занятия. Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Образовательные технологии. При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. В полном объеме знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (истории химии).	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (истории химии).	ПК-1.1. В целом знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (истории химии).	ПК-1.1. Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (истории химии).
	ПК-1.2. Умеет в полном объеме осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2. Умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2. В целом умеет осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации, использовать профессиональные базы данных; организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.	ПК-1.2 Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
	ПК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационным и источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не достаточно владеет навыками практической работы с информационным и источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не достаточно владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений	ПК-1.3. Не владеет навыками разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inve-lokalnye-akty/>

7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена

1. Дайте характеристику предмету, задачам и методам хронобиологии; а также приведите историю развития хронобиологии
2. Опишите основные направления современной хронобиологии, ее прикладное значение
3. Охарактеризуйте основные параметры биологических ритмов
4. Дайте обоснование классификация биоритмов по степени зависимости от внешних условий (эндогенные, экзогенные, пассивные).
5. Приведите классификация биоритмов по периоду.
6. Охарактеризуйте высокочастотные ритмы, средне-частотные ритмы, низкочастотные ритмы, сверхмедленные ритмы (период, функции, классификация)
7. Дайте описание индивидуальных биологических ритмов на примере профессиональных спортсменов
8. Объясните в чем заключается связь между осциллятором и наблюдаемыми ритмами.
9. Опишите механизм воздействия мелатонина на биологические ритмы организм
10. Приведите основные способы коррекции и методы оценки функциональных состояний на основе биоритмологических и климатофизиологических подходов.
11. Суточные ритмы в онтогенезе и зависимость параметров биологических ритмов от возраста.
12. Понятие о биологических часах. Типы биологических часов.
13. Функция биологических часов. Их проявления у живых организмов.
14. Понятие о циркадианных ритмах и циркадианных системах.
15. Функции циркадианной системы. ритмы в онтогенезе и зависимость параметров биологических ритмов от возраста.
16. Понятие о хронотипе. Утренний, вечерний и недифференцированный типы. Учет хронотипа при организации режима труда и отдыха.
17. Двигательная активность в разное время суток. Влияние повышенной и сниженной двигательной активности на биологические ритмы.
18. Многодневные биоритмы. Теория трех биоритмов.
19. Биологические ритмы и сон. Фазы сна.
20. Нарушения сна и их профилактика.
21. Биологические ритмы и здоровье. Учет биоритмов в медицине.
22. Понятие о десинхронозе. Формы десинхроноза.
23. Сезонные биоритмы.
24. Окологодовые и многолетние биоритмы.
25. Понятие о стрессе. Стадии стресса.
26. Влияние стрессовых факторов на биологические ритмы.
27. Профилактика стресса.
28. Ультрадианные ритмы у животных и растений
29. Приливные и лунные ритмы у

живых организмов

30. Ориентация животных в пространстве с помощью часов
31. Онтогенез циркадианных ритмов
32. Цикличность в динамике численности животных и возможные причины цикличности.
33. Хронобиологические аспекты адаптации (перемещение по широте и долготе, космические полеты, горные условия, заполярные экспедиции)
34. Методы хронотерапии и биорезонансной терапии
35. Влияние светового режима на процесс старения
36. Основные понятия о биологических ритмах.
37. Биоритмология как наука. Цели и задачи биоритмологии.
38. Понятие о биоритмах. Классификация биологических ритмов. 3 Ритмы в природе. Геофизические ритмы.
39. Природные и социальные датчики времени.
40. Факторы, вызывающие нарушения биоритмов. 6 Методы профилактики нарушений биоритмов.
41. Понятие о биологических часах. Типы биологических часов.
42. Функция биологических часов. Их проявления у живых организмов. 9 Понятие о циркадианных ритмах и циркадианных системах.
43. Функции циркадианной системы.
44. Понятие о хронотипе. Утренний, вечерний и недифференцированный
45. типы. Учет хронотипа при организации режима труда и отдыха.
46. Двигательная активность в разное время суток. Влияние повышенной и сниженной двигательной активности на биологические ритмы.
47. Многодневные биоритмы. Теория трех биоритмов. 14 Биологические ритмы и сон. Фазы сна.
48. Нарушения сна и их профилактика.
49. Биологические ритмы и здоровье. Учет биоритмов в медицине. 17 Понятие о десинхронозе. Формы десинхроноза.
50. Сезонные биоритмы.
51. Окологодовые и многолетние биоритмы. 20 Понятие о стрессе. Стадии стресса.
52. Влияние стрессовых факторов на биологические ритмы. 22 Профилактика стресса.
53. .Ультрадианные ритмы у животных и растений 24. Приливные и лунные ритмы у живых организмов
54. Ориентация животных в пространстве с помощью часов
55. Онтогенез циркадианных ритмов
56. Цикличность в динамике численности животных и возможные причины цикличности.
57. Хронобиологические аспекты адаптации (перемещение по широте и долготе, космические полеты, горные условия, заполярные экспедиции) 29. Методы хронотерапии и биорезонансной терапии
58. Влияние светового режима на процесс старения
59. Основные понятия о биологических ритмах

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Ковальзон, В. М. Основы сомнологии: физиология и нейрохимия цикла «бодрствование сон» [Электронный ресурс] / В. М. Ковальзон. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012

- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93761> ЭБС УБ
2. Зинчук, В. В. Нормальная физиология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Зинчук, О. А. Балбатун, Ю. М. Емельяничик. - Минск: Вышэйшая школа, 2010 - 432 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=109925>

ЭБС УБ

3. Никифорова, О.А. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем / О.А.Никифорова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра физиологии человека и животных и валеологии. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012 – 99 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232387>

8. 2. Дополнительная литература:

1 .Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Электронный ресурс]: учеб-

ное пособие / Н. Ф. Лысова [и др.]. – 2-е изд., стер. – Новосибирск: Сибирское университет- издательство, 2010 – 400 с.:ил., табл.,схем.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57604> .

2. Гамова, Л. Г. Возрастная анатомия и физиология ребенка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. Г. Гамова ; ГОУ ВПО «Елецкий гос. ун-т им. И.А. Бунина», Мин-во образования и науки Российской Федерации. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2010 – 72 с.

– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272167> .

3. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] / - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва:

РИПОЛ классик, 2014 - 576 с.: ил. - ISBN 978-5-386-04919-5; То же

[Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353533> .

4 .Бацукова, Н.Л. Гигиена питания [Электронный ресурс]: лабораторный практикум по гигиенической экспертизе пищевых продуктов: учебное пособие / Н.Л.

Бацукова, Я.Л.Мархоцкий. - Минск: Высшая школа, 2016 - 208 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-

16

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 14.05.2025г. до 14.05.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРПИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «[Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ](#)», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО