

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет физической культуры

Кафедра теории и методики физической культуры
и безопасности жизнедеятельности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Влияние биологических ритмов на
физическую работоспособность спортсмена
Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 49.03.01 Физическая культура
Профиль подготовки: Спортивная тренировка в избранном виде спорта
Форма обучения: Очная

Разработчик:
Якимова Е. А., канд. биол. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10 от
25.04.2017 года

Зав. кафедрой



Якимова Е. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 29.08.2017 года

Зав. кафедрой



Якимова Е. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой



Якимова Е. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - расширение знаний, касающихся возможностей учета присущих организму биологических ритмов при индивидуализация двигательной активности лиц в процессе спортивной тренировки.

Задачи дисциплины:

- выявление специфики влияния биологических ритмов на анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, психологические особенности спортсменов и на их физическую работоспособность;
- изучение биоритмологических критериев отбора лиц для занятий спортом, а также для включения в состав команд в соответствии с индивидуальными особенностями изменения физической работоспособности;
- формирование навыков разработки оптимальных схем спортивной тренировки с распределением во времени физической нагрузки и восстановительных мероприятий с учетом особенностей биоритмологической организации функций организма конкретного человека;
- знакомство с основными положениями и принципами педагогики, методами педагогического контроля и контроля качества обучения, принципами организации биоритмологического контроля за подготовкой спортсменов к ответственным соревнованиям.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.17.01 «Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: наличие знаний, умений, навыков, способов деятельности и установок, полученных и сформированных в ходе изучения дисциплин «Анатомия человека», «Физиология человека», «Физиология спорта», «Основы медицинских знаний», «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности», а также школьного курса «Биология».

Изучению дисциплины Б1.В.ДВ.17.01 «Влияние биоритмов на физическую работоспособность спортсмена» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.10 Анатомия человека;

Б1.Б.14 Физиология человека;

Б1.Б.19 Основы медицинских знаний;

Б1.Б.24 Физиология спорта;

Б1.В.10 Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности.

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.17.01 «Влияние биоритмов на физическую работоспособность спортсмена» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.Б.05 Физическая культура и спорт;

Б1.В.05 Спортивно-педагогический практикум.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена», включает: образование в сфере физической культуры, спорт, двигательную рекреацию и реабилитацию, пропаганду здорового образа жизни, сферу услуг, туризм, сферу управления, научно-исследовательские работы, исполнительское мастерство.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- лица, вовлеченные в деятельность в сфере физической культуры и спорта, и потенциальные потребители физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг;
- процессы формирования мировоззренческих, мотивационно-ценностных ориентаций и установок на сохранение и укрепление здоровья, ведение здорового образа жизни,

оптимизации психофизического состояния человека, освоения им разнообразных двигательных умений и навыков, и связанных с ними знаний, развития двигательных способностей и высокой работоспособности;

- учебно-методическая и нормативная документация.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Тренер, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №193н от 07.04.2014).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1. способностью определять анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, психологические особенности физкультурно-спортивной деятельности и характер ее влияния на организм человека с учетом пола и возраста	
ОПК-1 способностью определять анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, психологические особенности физкультурно-спортивной деятельности и характер ее влияния на организм человека с учетом пола и возраста	знать: - биоритмологические особенности проявления умственной и физической работоспособности человека; уметь: - использовать теоретические знания в области биоритмологии в процессе реализации физкультурно-спортивной деятельности; владеть: - навыками планирования и построения тренировочного процесса на основе учета индивидуальных особенностей развития занимающихся.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. способностью использовать основные положения и принципы педагогики, методов педагогического контроля и контроля качества обучения, актуальные диагностические технологии	
педагогическая деятельность	
ПК-1 способностью использовать основные положения и принципы педагогики, методов педагогического контроля и контроля качества обучения, актуальные диагностические технологии	знать: - современные методы определения индивидуального хронотипа человека; уметь: - выявлять начальные признаки десинхронизации у занимающихся и предупреждать развитие переутомления и перетренированности в тренировочном процессе; владеть: - навыками определения индивидуального хронотипа человека и коррекции тренировочного процесса на основе данных диагностики.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Девятый семестр
Контактная работа (всего)	30	30
Лабораторные	30	30
Самостоятельная работа (всего)	42	42
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общая характеристика биологических ритмов:

Введение в дисциплину. Хронобиология как наука, основные этапы ее развития. Цикличность биологических процессов в организме. Регуляция биологических ритмов в организме. Классификация биологических ритмов. Механизм возникновения биологических ритмов. Десинхроноз как состояние организма. Роль факторов внешней среды в формировании биологических ритмов.

Модуль 2. Биологические ритмы и физическая работоспособность человека:

Циркадианный ритм физической работоспособности человека. Многодневные биологические ритмы организма и занятия спортом. Сезонные ритмы организма и спортивная деятельность. Многолетние биологические ритмы спортсменов. Влияние характера спортивной деятельности на хронобиологические особенности человека. Значение фактора времени в спорте. Десинхроноз и спортивная тренировка.

5.2. Содержание дисциплины: Лабораторные занятия (30 ч.)

Модуль 1. Общая характеристика биологических ритмов (16 ч.)

Тема 1. Введение в дисциплину (2 ч.)

Предмет, цель, задачи и содержание курса "Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена". Значение его изучения для правильной организации занятий физической культурой и спортом и рационального построения тренировочных циклов спортсменов. Основные требования к результатам обучения по дисциплине.

Тема 2. Хронобиология как наука, основные этапы ее развития (2 ч.)

Предпосылки возникновения хронобиологии как науки. Первые упоминания о колебательных изменениях функций в организме. Значение работ Ж.-Ж. де Мэрана для развития теории периодичности. Современный этап развития хронобиологии. Вклад отечественных ученых в развитие науки о биологических ритмах. Важнейшие достижения хронобиологии на современном этапе развития общества.

Тема 3. Цикличность биологических процессов в организме (2 ч.)

Биологическое время, основные способы его измерения. Человек как объект изучения хронобиологии. Понятие о цикличности процессов и биологических ритмах. Основные параметры, необходимые для описания биологических ритмов. Характерные свойства биологических ритмов организма: «скольжение», «захватывание», «маскирование». Иерархический принцип организации физиологических процессов, ритмически меняющихся во времени.

Тема 4. Регуляция биологических ритмов (2 ч.)

Регуляция биологических ритмов, ее уровни (клеточный, надклеточный, гипоталамический, корковый, эпифизарный). «Датчики времени». Понятие о множественности «датчиков времени». Основные группы методов коррекции биоритмов в

живых системах (физиотерапевтические, препараты на основе мелатонина, микстура Павлова и ее аналоги, препараты на основе хронобиотиков, препараты на основе витаминов и микроэлементов). Особенности протекания биологических ритмов в различные возрастные периоды.

Тема 5. Классификация биологических ритмов (2 ч.)

Основные признаки, положенные в основу классификации биологических ритмов. Классификация биоритмов по связи с естественными ритмами окружающей среды и степени зависимости от нее. Деление ритмов на высоко-, средне- и низкочастотные (по К. М. Смирнову), ультра-, цирка- и инфрадианные (по Ф. Халберг). Датчики времени для суточных, звездных и лунных биологических ритмов.

Тема 6. Механизм возникновения биологических ритмов (2 ч.)

Основные гипотезы, объясняющие механизм возникновения биоритмов. Внутренние синхронизаторы или биологические осцилляторы (биологические часы) как регуляторы ритмической активности в органах и тканях. Концепция «хронона» (Э. Трюкко, Ч. Эрет). Гелиофизические факторы как синхронизаторы биологических ритмов. Современные представления о механизме возникновения биоритмов.

Тема 7. Десинхроноз как состояние организма (2 ч.)

Понятие о десинхронозе, его основные причины и симптомы. Внешний и внутренний десинхронозы, механизмы их развития. Классификация десинхронозов по особенностям протекания. Физиологические и социальные последствия десинхроноза. Длительно существующие десинхронозы как предшественники патологических состояний. Основные способы коррекции десинхронозов: нормализация режима питания и ритма «сон-бодрствование», введение в схему жизнедеятельности дополнительных «датчиков времени», использование препаратов, обладающих синхронизирующим действием, коррекция психоэмоционального состояния, светолечение.

Тема 8. Роль факторов внешней среды в формировании биологических ритмов (2 ч.)

Общая характеристика биотических и абиотических факторов внешней среды. Биоритмологический статус организма, механизмы его формирования. Гомеостаз организма, его роль в формировании биоритмологического статуса. Солнечная активность как важный элемент синхронизации биоритмов живых систем, ее влияние на энергозатраты и физическую работоспособность организма в целом.

Модуль 2. Биологические ритмы и физическая работоспособность человека (14 ч.)

Тема 9. Циркадианный ритм физической работоспособности (2 ч.)

Биологический смысл естественных суточных колебаний работоспособности организма. Значение циркадианных биоритмов для сохранения здоровья и работоспособности организма. Закон циркадианности. Циркадианные изменения двигательных способностей. Суточные колебания величины основных двигательных качеств. Особенности циркадианных колебаний физической работоспособности при выполнении статической работы и упражнений динамического характера. Изменение физической работоспособности на протяжении суток в зависимости от степени сложности выполняемых движений. Суточный ритм аэробной производительности, факторы, его определяющие. Влияние возраста, пола и тренированности организма на циркадианный биологический ритм физической работоспособности. Хронотип, его основные характеристики. Принципы выделения лиц утреннего («жаворонки»), вечернего («совы») и смешанного («голуби») типов. Определение циркадианного ритма работоспособности по методике Остберга.

Тема 10. Многодневные биологическим ритмы организма и занятия спортом (2 ч.)

Многодневные биологические ритмы организма. Сущность теории трех индивидуальных расчетных ритмов (физического, эмоционального, интеллектуального), ее сторонники, попытки использования для прогнозирования результатов выступлений спортсменов. Многодневный биологический ритм трофических процессов, характеристика

ритмических колебаний интенсивности энергетического, пластического обмена. Многодневный биологический ритм функционального состояния нервно-мышечного аппарата.

Тема 11. Сезонные ритмы организма и спортивная деятельность (2 ч.)

Сезонные (окологодовые) биоритмы физиологических функций в организме, их адаптивный характер. Объективный и субъективный подходы к определению окологодовых биоритмов. Изменение физической работоспособности человека на протяжении годового цикла, его причины. Понятие о годовом эндогенном цикле. Гипотеза о критических периодах в жизни человека (В. И. Шапошникова).

Тема 12. Многолетние биологические ритмы спортсменов (2 ч.)

Многолетние биологические ритмы физической работоспособности. Неравномерность изменения темпов прироста спортивных результатов на протяжении многих лет. Гендерные отличия в проявлении многолетних биологических ритмов в спортивной практике.

Тема 13. Влияние характера спортивной деятельности на хронобиологические особенности человека (2 ч.)

Изменение биоритмологического статуса под влиянием спортивной деятельности в свете теории К. П. Анохина. Особенности протекания стадии принятия решения в процессе адаптации биоритмологического статуса к спортивной деятельности. Влияние уровня и характера тренированности на сформированность биоритмологического статуса. Общие закономерности влияния спортивной деятельности на ритмическую организацию процессов в организме.

Тема 14. Значение фактора времени в спорте (2 ч.)

Зависимость временных параметров деятельности от генетически особенностей организма. Основные типы адаптации к спортивной деятельности. Фактор времени в различных видах спорта. Варианты тренируемости спортсменов. Теория «сжатого» времени. Понятие об индивидуальной минуте спортсмена.

Тема 15. Десинхроноз и спортивная тренировка (2 ч.)

Развитие десинхроноза как результат трансмеридианальных перемещений. Основные стадии климатической и временной адаптации спортсменов к перемещению через несколько часовых поясов. Специфические особенности протекания временной адаптации у спортсменов различной специализации. Исследование характера биоритмов физиологических функций организма спортсменов как способ выявления ранних признаков перетренировки. Скрытый десинхроноз, причины его развития в процессе спортивной тренировки. Ранние признаки снижения функциональных возможностей организма спортсмена. Корректировка суточного ритма физической работоспособности подбором определенного режима тренировок.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (42 ч.)

Модуль 1. Общая характеристика биологических ритмов (22 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий*

Терминологический диктант проводится в рамках Модуля 1 с целью выявления уровня владения основными терминами по содержанию спортивной хронобиологии.

В процессе проведения диктанта используются следующие термины и определения:

1. Острый десинхроноз - экстренное рассогласование датчиков времени и циркадианных ритмов человека, типичным примером которого может быть реакция организма на быстрое однократное трансмеридианальное перемещение.

2. Биологические ритмы - регулярное, периодическое повторение во времени характера и интенсивности жизненных процессов, отдельных состояний или событий.
3. Период - продолжительность одного цикла биологического ритма, или длина промежутка времени до первого повтора, выражающаяся в единицах времени.
4. Геофизические биоритмы - циклические изменения деятельности клеток, органов, систем и организма в целом, а также резистентности, миграции и размножения, обусловленные природно-климатическими факторами.
5. Временная организация биологической системы - совокупность всех ритмических процессов биологической системы, взаимодействующих и согласованных во времени между собой и с изменяющимися условиями среды.
6. Частота - одна из характеристик биологического ритма, представляющая собой число циклов, за-вершившихся в единицу времени.
7. Хронобиология, биоритмология - раздел биологии, изучающий условия возникновения, природу, закономерности и значение биологических ритмов.
8. Геосоциальные биоритмы - разновидность биологических ритмов, которые формируются под влиянием социальных и геофизических факторов.
9. Мезор - одна из характеристик биологического ритма, представляющая собой уровень среднего значения показателей изучаемого процесса (среднее значение полезного сигнала).
10. Биоритмологический статус - совокупность биоритмологических особенностей организма в сфере циркадианных биоритмов.
11. Экзогенные ритмы - одна из разновидностей биологических ритмов, представляющая собой колебания, вызванные периодическими воздействиями извне, или пассивные реакции на колебания факторов окружающей среды.
12. Амплитуда - одна из характеристик биологического ритма, представляющая собой наибольшее отклонение сигнала от мезора и характеризующая мощность ритма.
13. Физиологические ритмы - одна из разновидностей биологических ритмов, представляющая собой непрерывную циклическую деятельность всех органов, систем, отдельных клеток организма, обеспечивающую выполнение их функций и протекающая независимо от социальных и геофизических факторов.
14. Акрофаза - точка времени в периоде, когда отмечается максимальное значение исследуемого параметра.
15. Эндогенные ритмы - автономные (спонтанные, самоподдерживающиеся, самовозбуждающиеся) колебания, обусловленные активными процессами в самой системе и поддерживающиеся механизмами обратной связи.
16. Десинхроноз - состояние организма, возникающее в период рассогласования по фазе циркадианных биоритмов, их взаимной синхронизации.
17. Батифаза - точка времени в периоде, когда отмечается минимальное значение исследуемого параметра.
18. Внутренний десинхроноз - разновидность десинхроноза, возникающая как рассогласование циркадианных ритмов функций, обеспечивающих гомеостаз в организме, между собой.
19. Пейсмекер - генератор ритма, который способен задавать ритм всем остальным системам, не способным генерировать свой собственный ритм.
20. Тотальный десинхроноз - разновидность десинхроноза, при котором нарушена вся циркадианная система во всех или в большинстве звеньев.

Модуль 2. Биологические ритмы и физическая работоспособность человека (20 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий*

В качестве индивидуального задания в рамках изучения Модуля 2 по дисциплине "Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена" студентам

предлагается разработать презентацию. Мультимедийная презентация разрабатывается по одной из предложенного списка тем.

Тематика презентаций:

1. Влияние экзогенных и эндогенных факторов на ритмичность функций организма.
2. Циркадианные ритмы организма как фундаментальное свойство живого.
3. Циркадианная характеристика состояний нормы и патологии.
4. Критерии оценки адаптоспособности организмов на основе параметров циркадианных ритмов.
5. Влияние гипер- и гипокинезии на циркадианные ритмы.
6. Циркадианная динамика работоспособности и физиологических функций организма при спортивной тренировке.
7. Влияние времени суток на эффективность развития двигательных качеств.
8. Колебания специальной работоспособности и физиологических функций организма у спортсменов, тренирующихся в разное время суток.
9. Особенности планирования и проведения тренировок и соревнований в зависимости от циркадианных ритмов спортсмена.
10. Понятие и характеристика инфрадианных ритмов, особенности их протекания на разных уровнях организации.
11. Влияние инфрадианных ритмов на работоспособность, проявление физических качеств, психическое и эмоциональное состояние.
12. Инфрадианные ритмы и спортивная тренировка, их учет в построении макро, мезо и микроциклов.
13. Хронобиологический тип человека и его влияние на работоспособности, поведенческие и психологические особенности.
14. Изменения функционального состояния человека при адаптации к новым климато-географическим условиям. Продолжительность времени адаптации.
15. Характеристика биологического времени. Восприятие и оценка времени человеком.
16. Представление о здоровье с точки зрения хронобиологии. Уровень здоровья человека и методика его определения.
17. Хронопатология и десинхроноз. Причины и виды десинхроноза.
18. Проблема десинхроноза в спорте и планирование тренировочных нагрузок.

Профилактика десинхроноза.

Требования к оформлению презентации.

Основным наполнением презентации являются слайды с текстом. При подготовке презентации необходимо продемонстрировать умение оформлять слайды различными способами и использовать эффекты анимации. Количество слайдов, посвященных описанию работы и полученных результатов, может меняться и окончательно определяется автором в зависимости от имеющихся материалов.

В целом необходимо избегать обилия слайдов, мелкого шрифта, объемных и неподходящих диаграмм.

На первом слайде (титульный) представляется тема работы, фамилия, инициалы автора.

На втором слайде дается обоснование актуальности изучаемой темы.

На 3-9 слайдах приводится содержание работы. Могут размещаться схемы, таблицы, графики, фотографии, поясняющие суть выполненной работы, снабженные необходимой для понимания краткой текстовой информацией.

На последнем слайде приводятся выводы по выполненной работе.

К слайдовой презентации может быть добавлен фотоматериал, позволяющий более полно раскрыть содержание выполненного задания.

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий*

В качестве творческого задания по дисциплине "Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена" студенты разрабатывают и оформляют в тетради конспекты по следующим вопросам:

1. Теория "хронона", ее основные положения.
2. Изменение функционального состояния человека при адаптации к новым климато-географическим условиям. Продолжительность времени адаптации.
3. Возрастные и региональные особенности хронофизиологической адаптации.
4. Особенности восприятия времени и оценки временных интервалов у спортсменов различных видов спорта.
5. Состояние циркадианной системы организма как критерий общего функционального состояния.

Рекомендации по написанию конспекта

Одной из форм самостоятельной работы (в том числе и домашнего задания) является написание конспекта. Данный вид деятельности включает в себя 4 основных этапа:

- 1) предварительное знакомство с содержанием главы или раздела;
- 2) внимательное чтение текста;
- 3) составление плана прочитанного;
- 4) составление тезисов или конспекта.

Конспект – это наиболее универсальный вид записи прочитанного, который помогает лучше усвоить материал и облегчает подготовку к лабораторно-практическим занятиям, зачету или экзамену.

Начинать составление конспекта рекомендуется только после ознакомительного прочтения соответствующего раздела учебника, конспекта лекции, так как без первичной ориентировки в материале его группировку проводить очень трудно. При просмотре главы или параграфа нужно, прежде всего, найти основную мысль и выбрать значимые аргументы вопроса и кратко их записать.

Конспект всегда предназначен для проверки, поэтому он должен быть аккуратно и грамотно оформлен в рабочей тетради. В самом начале конспекта необходимо указать все выходные данные учебника, затем фамилию и имя того, кем составлен конспект, тема конспекта.

Запись следует вести последовательно, по главам и параграфам, при этом обязательно указывается точное название каждой главы и параграфа, записи конспекта носят выборочный, но связанный характер.

Ориентировочное время на подготовку конспекта отдельного вопроса – 2 часа. Заслушиванию подлежат основные положения и выводы конспекта в виде краткого устного сообщения (3-4 минуты) в рамках практического занятия. Критерии оценки конспекта: содержательность, соответствие плану; ясность, лаконичность изложения мыслей студента; наличие графологических схем; соответствие оформления требованиям; грамотность изложения; сдача конспекта в срок. Контроль также проводится в виде проверки конспектов преподавателем. Задания по составлению конспекта вносятся в технологическую карту дисциплины.

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	4 курс Седьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Общая характеристика биологических ритмов.
ОПК-1	4 курс Седьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Биологические ритмы и физическая работоспособность человека.

Компетенция ОПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Анатомия человека, Биохимия человека, Физиология человека, Физиология спорта, Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности, Лечебная физическая культур и массаж, Методика антропологических исследований при спортивном отборе, Комплексный медико-биологический контроль в спорте, Спортивная антропология, Методика занятий по физическому воспитанию со школьниками специальных медицинских групп, Основы возрастной кинезиологии, Физическая реабилитация в спортивной практике, психическая саморегуляция в спорте, психологическое обеспечение подготовки спортсменов.

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Основы медицинских знаний, Педагогика физической культуры и спорта, Управление спортивной подготовкой в избранном виде спорта, Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины "Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена"; творчески использует знания, умения и навыки, сформированные в процессе освоения дисциплины, для решения профессиональных задач, связанных с реализацией процесса физического воспитания и спортивной подготовки; владеет навыками разработки оптимальных схем спортивной тренировки с распределением по времени физической нагрузки и восстановительных мероприятий с учетом особенностей биоритмологической организации функций организма конкретного спортсмена.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание "Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена"; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания, связанные с учетом биологических ритмов организма в процессе физического воспитания и спортивной подготовки; умения и навыки разработки схем учебного и тренировочного процессов на основе учета биоритмов физической работоспособности демонстрируются в учебной и практической деятельности; умеет определять проблемы и потребности в использовании достижений науки хронобиологии в практической деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание дисциплины "Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена"; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях, обусловленных наличием ритмических колебаний функций в живых системах; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых хронобиологией явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в области хронобиологии в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: основные процессы изучаемой предметной области; наиболее распространенные виды ритмических колебаний физиологических функций в организме; особенности суточных, многодневных и многолетних колебаний работоспособности человека. Демонстрирует умение учитывать биоритмологические особенности изменения работоспособности при построении тренировочного процесса; предупреждать снижение спортивных результатов путем подбора времени тренировочных занятий и характера физической нагрузки. Владеет методиками определения циркадианного типа работоспособности и навыками прогнозирования спортивного результата в процессе многолетней тренировки.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по данной дисциплине.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Общая характеристика биологических ритмов

ПК-1 способностью использовать основные положения и принципы педагогики, методов педагогического контроля и контроля качества обучения, актуальные диагностические технологии

1. Дайте определение понятия «индивидуальный хронотип».

2. Определите значение индивидуального хронотипа для достижения высоких спортивных результатов в избранных видах спорта.
3. Опишите возможности учета индивидуальных биоритмологических особенностей организма для планирования тренировочного процесса.
4. Перечислите основные признаки десинхроноза, объясните необходимость их выявления на ранних стадиях развития.
5. Раскройте особенности проведения анкетирования по определению индивидуального хронотипа.

Модуль 2: Биологические ритмы и физическая работоспособность человека

ОПК-1 способностью определять анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, психологические особенности физкультурно-спортивной деятельности и характер ее влияния на организм человека с учетом пола и возраста

1. Опишите характер влияния спортивной деятельности на протекание биологических ритмов.
2. Раскройте возможности учета биологических ритмов организма в спортивной практике.
3. Назовите основные причины развития десинхроноза в процессе спортивной тренировки.
4. Дайте характеристику мер, направленных на предупреждение развития десинхроноза в процессе спортивной подготовки.
5. Опишите возможности коррекции тренировочного процесса на основе данных биоритмологического профиля занимающегося.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ОПК-1, ПК-1)

1. Определите предмет, цель и задачи курса, раскройте его значение для рациональной организации занятий по физической культуре и построения тренировочного процесса спортсменов.
2. Перечислите предпосылки возникновения науки хронобиологии, назовите ее основные задачи.
3. Дайте характеристику современного этапа развития хронобиологии, опишите вклад отечественных ученых в развитие науки о биологических ритмах.
4. Раскройте содержание понятия "биологические ритмы". Перечислите основные параметры, необходимые для описания биоритмов.
5. Опишите иерархический принцип организации физиологических функций организма, периодически изменяющихся во времени.
6. Приведите классификацию биологических ритмов по продолжительности периода. Дайте характеристику основных видов биоритмов.
7. Раскройте содержание понятия "датчик времени". Назовите датчики времени для суточных, звездных и лунных биологических ритмов.
8. Опишите основные гипотезы возникновения биологических ритмов. Назовите синхронизаторы ритмической активности органов и тканей.
9. Раскройте значение биологических ритмов для сохранения здоровья и работоспособности организма.
10. Раскройте содержание понятия "десинхроноз", назовите его основные причины.
11. Приведите классификацию десинхронозов по особенностям протекания, дайте их характеристику.
12. Раскройте биологический смысл естественных суточных колебаний работоспособности организма. Опишите циркадианные изменения двигательных функций.
13. Опишите суточные колебания величин основных двигательных качеств.
14. Выделите особенности циркадианных колебаний работоспособности. Перечислите принципы выделения лиц утреннего, вечернего и смешанного типов работоспособности.

15. Опишите суточный ритм аэробной производительности, назовите факторы, его определяющие.
16. Раскройте необходимость учета циркадианного ритма физической работоспособности в спортивной практике.
17. Опишите физиологические механизмы изменения энергетического и вегетативного обеспечения физической нагрузки в зависимости от времени проведения спортивной тренировки.
18. Опишите исследование характера течения биоритмов физиологических функций организма как способа выявления ранних признаков перетренировки.
19. Дайте характеристику скрытого десинхроноза, перечислите возможные причины его развития в спортивной практике.
20. Опишите возможности корректировки суточного ритма физической работоспособности подбором определенного режима тренировки.
21. Дайте характеристику многодневных биологических ритмов организма.
22. Раскройте сущность теории трех многодневных индивидуальных расчетных ритмов.
23. Дайте характеристику ритмических колебаний интенсивности энергетического, пластического обмена и функционального состояния нервно-мышечного аппарата.
24. Опишите сезонные биологические ритмы физиологических функций в организме, их адаптивный характер.
25. Охарактеризуйте сезонные особенности реакции системы гемостаза на физическую нагрузку.
26. Опишите изменение физической работоспособности человека на протяжении годового цикла, назовите его причины.
27. Раскройте содержание понятия "годовой эндогенный цикл". Опишите сущность гипотезы о критических периодах в жизни человека.
28. Дайте характеристику многолетних биологических ритмов физической работоспособности человека. Опишите неравномерность изменения темпов прироста спортивного результата на протяжении многих лет.
29. Раскройте содержание понятия "гелиофизический фактор", перечислите факторы внешней среды, оказывающие влияние на живые организмы.
30. Дайте характеристику солнечной активности как важного элемента синхронизации биоритмов живых систем.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине "Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена" проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете.

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

- При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:
- усвоение программного материала;
 - умение излагать программный материал научным языком;
 - умение связывать теорию с практикой;
 - умение отвечать на видоизмененное задание;
 - владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
 - умение обосновывать принятые решения;
 - владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
 - умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Корягина, Ю. В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине «Физиологическое тестирование спортсмена» : учебное пособие / Ю. В. Корягина ; Министерство спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра анатомии и др. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2012. – 109 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277197>. – Текст : электронный.
2. Солодков, А. С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – Москва : Спорт, 2017. – 621 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361>. – SBN 978-5-906839-86-2. – Текст : электронный.
3. Щанкин, А. А. Курс лекций по региональным особенностям экологии человека : учебное пособие / А. А. Щанкин. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 76 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577670>. – ISBN 978-5-4499-0134-7. – DOI 10.23681/577670. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Гершкорон, Ф. А. Экологическая физиология: лабораторный практикум / Ф. А. Гершкорон ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 59 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497181>. – ISBN 978-5-7638-3697-4. – Текст : электронный.
2. Щанкин, А. А. Курс лекций по региональным проблемам формирования здорового образа жизни молодежи : учебное пособие / А. А. Щанкин. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 56 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577691>. – ISBN 978-5-4499-0143-9. – DOI 10.23681/577691. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.beautyheal.ru/bioritmi.html> - Индивидуальные биоритмы человека, изменение работоспособности на протяжении суток
2. [http:// www.bioritmov.net/about.php](http://www.bioritmov.net/about.php) - Влияние многодневных биологических ритмов на проявление физических качеств человека
3. <http:// www.medkarta.com/?cat=article&id=18811> - Характеристика физического, эмоционального и интеллектуального биоритмов, суточные ритмы физиологических процессов в организме человека

4. <http://www.ambox.su/81-vlijanie-biologicheskikh-ritmov-na-fizicheskyju.html> - Особенности влияния биологических ритмов на физическую работоспособность организма
5. <http://www.ambox.su/82-biologicheskie-ritmy-i-ikh-klassifikacija.html> - Понятие о биологических ритмах, их классификация
6. <http://www.karkas.ru/doc/bioritm-life-cycle.html> - Биологические ритмы человека, профилактика десинхроноза, терминология по хронобиологии
7. http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/chernilevsky_uchastie.html - Свойства и особенности биоритмов, их роль в процессах развития и старения организма, синхронизация ритмов и повышение резервов организма
8. <http://www.proza.ru/2007/05/23-315> - Влияние биологических ритмов на здоровье и спортивные результаты

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины «Влияние биологических ритмов на физическую работоспособность спортсмена» необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в

реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) № 302.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (компьютер, документ-камера, гарнитура), УМК трибуна, проектор, интерактивный экран, лазерная указка, доска маркерная.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) № 107.

Мультимедийный класс.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, коврик), проектор, интерактивный экран, лазерная указка, доска маркерная.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы

Читальный зал электронных ресурсов № 101б.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: автоматизированные рабочие места (компьютер – 12 шт.).

Мультимедийный проектор, многофункциональное устройство, принтер.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.

Помещения для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 102.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер, многофункциональное устройство, принтер) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (6 шт.).