

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

Факультет физической культуры

Кафедра физического воспитания и спортивных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Медико-биологические технологии повышения работоспособности
в процессе занятий физической культурой и спортом**

Уровень ОПОП: Магистратура

Направление подготовки: 49.04.01 Физическая культура

Профиль подготовки: Естественнонаучные основы физической культуры и спорта

Форма обучения: Заочная

Разработчики: В. П. Власова, доктор медицинских наук, профессор кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин; Ю. В. Киреева, кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 15.05.2018 года

И. о. зав. кафедрой _____  Четайкина О. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08.2019 года

Зав. кафедрой _____  Трескин М. Ю.

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

Зав. кафедрой _____  Трескин М. Ю.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование способности использовать традиционные и современные медико-биологические технологии повышения и восстановления спортивной работоспособности.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с современными средствами и технологиями повышения и восстановления спортивной работоспособности;
- формирование способности выявлять признаки явного и скрытого утомления на занятиях физической культурой и спортом;
- формирование способности выбирать и использовать оптимальные средства восстановления и повышения спортивной работоспособности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.06 «Медико-биологические технологии повышения работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 5 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, сформированные при изучении дисциплин медико-биологической направленности, изученных на предшествующих ступенях высшего образования.

Изучению дисциплины «Медико-биологические технологии повышения работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом» предшествует освоение дисциплин (практик):

Технологии научных исследований в области физической культуры и спорта;
Спортивная антропология.

Освоение дисциплины «Медико-биологические технологии повышения работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Спортивная морфология;
Преддипломная практика.

Областями профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Медико-биологические технологии повышения работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом», являются: физкультурное образование, спорт, двигательная рекреация и реабилитация, пропаганда здорового стиля жизни, сфера услуг, туризм, сфера 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, ведения 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 профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-25 способностью использовать традиционные и современные научные концепции, подходы и направления исследований в сфере физической культуры и спорта	
ПК-25 способностью использовать традиционные и современные научные концепции, подходы и направления исследований в сфере физической культуры и спорта	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – медико-биологические средства и методы для повышения работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом у лиц с различным режимом двигательной активности; – возрастные особенности использования средств для повышения и восстановления спортивной работоспособности; – специфику видов спорта при отборе средств повышения и восстановления спортивной работоспособности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснить механизмы действия медико-биологических технологий для повышения работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом у лиц с различным режимом двигательной активности; – отбирать наиболее эффективные методы повышения работоспособности, основанные на оптимальности управления функциональными системами организма для достижения высокого уровня спортивных результатов и оздоровления спортсменов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью распознавать признаки скрытого и явного утомления спортсменов; – навыками применения медико-биологических средств повышения и восстановления спортивной работоспособности, в частности массажа и самомассажа.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр
Контактная работа (всего)	10	10
Лекции	4	4
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа (всего)	89	89
Вид промежуточной аттестации	9	9
Экзамен	9	9
Курсовая работа		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности:

Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности. Функциональные изменения в организме спортсмена при утомлении. Особенности метаболизма спортсмена после мышечной работы. Перетренированность и перенапряжение. Адаптация организма к физическим нагрузкам и восстановление.

Модуль 2. Средства повышения спортивной работоспособности:

Медико-биологические средства восстановления и повышения спортивной работоспособности. Инновационные физиологические технологии повышения и восстановления работоспособности. Физиотерапевтические средства повышения и восстановления работоспособности. Восстановление работоспособности спортсменов в тренировочном макроцикле.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (4 ч.)

Модуль 1. Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности (2 ч.)

Тема 1. Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности (2 ч.)

Проблема восстановления в спорте. Утомление и восстановление. Переутомление. Биохимические маркеры утомления. Биохимические процессы в период отдыха после мышечной работы (биохимические маркеры восстановления). Физиологические состояния спортивной деятельности.

Значение сна в жизнедеятельности человека на разных этапах онтогенеза; сон как фактор активизации физической и психической деятельности спортсмена.

Возможности оптимизации сна спортсменов; причины нарушений сна в спорте и влияние нарушений сна на уровень работоспособности, спортивный результат.

Способы текущего и этапного контроля показателей, отражающих уровень работоспособности и физического состояния в системе спортивной подготовки и занятий физической культурой.

Способы сохранения, повышения и восстановления работоспособности и здоровья во время соревновательного периода у спортсменов.

Значение восстановительного периода в системе спортивной подготовки.

Модуль 2. Средства повышения спортивной работоспособности (2 ч.)

Тема 2. Медико-биологические средства восстановления и повышения спортивной работоспособности (2 ч.)

Классификация медико-биологических средств повышения и восстановления работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом. Медико-биологические средства в рекреации.

Физиологическое обоснование применения физиотерапевтических средств с целью повышения и восстановления работоспособности спортсменов.

Эффективные методики применения массажа с целью повышения и восстановления работоспособности.

Эффективные методики применения лечебной гимнастики с целью повышения и восстановления работоспособности.

Применение гидропроцедур с целью повышения и восстановления работоспособности: подводный душ-массаж, шотландский душ, баня-сауна, ванны (контрастные, вибрационные, жемчужные, хлоридно-натриевые, хвойные, углекислые, йодобромные, скипидарные).

Применение электропроцедур с целью повышения и восстановления работоспособности: электростимуляция, местная барокамера, баромассаж, электросон, магнитотерапия, гальванизация, аэроионизация, электроакупунктура. Применение электросветопроцедур с целью повышения и восстановления работоспособности: лазерная терапия, светотерапия.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (6 ч.)

Модуль 1. Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности (4 ч.)

Тема 1. Функциональные изменения в организме спортсмена при утомлении (2 ч.)

1. Физиологические основы физической культуры и спорта.
2. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности.
3. Состояние физиологических функций при работе.
4. Утомление. Переутомление.
5. Восстановление физиологических функций после прекращения спортивных упражнений.
6. Особенности метаболических состояний у человека при мышечной деятельности.
7. Биохимические маркеры утомления.
8. Перенапряжение: острое и хроническое.
9. Хроническое физическое перенапряжение сердечно-сосудистой и мышечной систем.
10. Хроническое физическое перенапряжение дыхательной, пищеварительной систем, опорно-двигательного аппарата и системы крови.
11. Профилактика перенапряжения систем организма.
12. Биохимические процессы в период отдыха после мышечной работы (биохимические маркеры восстановления).
13. Восстановление физической работоспособности при перенапряжении.

Тема 2. Перетренированность и восстановление (2 ч.)

1. Перетренированность I типа.
2. Перетренированность II типа.
3. Перетренированность и нервная система. Неврозы.
4. Перетренированность и эффективность спортивной деятельности.
5. Перетренированность и восстановление.
6. Профилактика перетренированности.
7. Изменения психических функций в условиях выполнения интенсивной физической нагрузки и перетренированности.
8. Методы исследования и оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы: электрокардиография.
9. Функциональные характеристики сердечно-сосудистой системы тренированных лиц.
10. Особенности ЭКГ спортсмена. Спортивное сердце.
11. Функциональная диагностика (нагрузочное тестирование). Организация тестирования. Показания и противопоказания к нагрузочному тестированию.
12. Типы реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку.
13. Одномоментные пробы на восстановление.
14. Субмаксимальные и максимальные тесты.
15. Ортостатическая и клиностатическая пробы.
16. Особенности функционирования системы внешнего дыхания при интенсивной мышечной деятельности. Методы исследования функционального состояния системы внешнего дыхания.
17. Основные статические объемы и емкости.
18. Динамические исследования вентиляции легких.
19. Восстановление в условиях устойчивой адаптации к физическим нагрузкам.

Модуль 2. Средства повышения спортивной работоспособности (2 ч.)

Тема 3. Медико-биологические средства восстановления и повышения физической работоспособности (2 ч.)

1. Методика оценки уровня физической работоспособности детей младшего школьного возраста.
2. Методика оценки уровня физической работоспособности детей среднего школьного возраста и подростков.
3. Методика оценки уровня физической работоспособности взрослых.
4. Принципы определения уровня общей работоспособности у лиц зрелого и пожилого возраста.
5. Способы оптимизации режима дня в соответствии с индивидуальными биоритмами человека; объем, интенсивность и частота занятий физической культурой и спортом с учетом возраста, пола, уровня двигательной подготовленности.
6. Эффективные способы распределения двигательной нагрузки в течение дня, недели, сезона, года с учетом индивидуально-типологических особенностей занимающихся, уровня физической подготовленности, пола, возраста.
7. Основные положения и задачи спортивной фармакологии.
8. Разрешенные (недопинговые) методы использования и группы лекарственных препаратов в спортивной фармакологии.
9. Принцип дозированного ускорения восстановления работоспособности спортсменов.
10. Использование лекарственных средств при синдроме перенапряжения центральной нервной системы (ЦНС).
11. Использование лекарственных средств при синдроме перенапряжения сердечно-сосудистой системы.
12. Использование лекарственных средств при синдроме перенапряжения печени (печеночно-болевой).
13. Использование лекарственных средств при синдроме перенапряжения нервно-мышечного аппарата (мышечно-болевой).
14. Фармакологические средства на различных этапах подготовки спортсменов.
15. Фармакологическая коррекция временной и климато-географической адаптации спортсменов.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Пятый триместр (89 ч.)

Модуль 1. Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности (45 ч.)

Вид СРС: Практические задания

1. Ознакомьтесь с набором продуктов, характеризующихся повышенной биологической ценностью, входящих в рацион питания спортсменов.
2. Укажите оптимальную кратность приема пищи и варианты режимов питания с распределением калорийности по приемам пищи в зависимости от:
 - вида спорта (циклический, ациклический);
 - пола;
 - возраста.
3. Обоснуйте необходимость получения с пищей (или дополнительно с фармакологическими препаратами) соответствующего количества витаминов и минеральных веществ как из важнейших компонентов сбалансированности питания спортсменов.

Вид СРС: Подготовка к контрольной работе

Контрольная работа

Вариант 1

1. Раскройте физиологическую характеристику состояний организма при спортивной деятельности.

2. Представьте классификацию утомления и критерии его диагностики.

Вариант 2

1. Обоснуйте физиологические механизмы утомления при физической работе.

2. Охарактеризуйте виды восстановления работоспособности.

Вариант 3

1. Обоснуйте механизмы восстановления физиологических функций после мышечной деятельности.

2. Опишите типы реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

Модуль 2. Средства повышения спортивной работоспособности (44 ч.)

Вид СРС: Практические задания

1. Оформите таблицу соответствия мощности, степени энергозатрат и физиологических показателей по видам спорта по следующим параметрам:

Виды спорта / вид нагрузки / источник энергии

Максимальная мощность / длительность нагрузки / ЧСС

Субмаксимальная мощность / длительность нагрузки / ЧСС

Умеренная мощность / длительность нагрузки / ЧСС

2. Дайте физиологическую характеристику типам мышечных волокон (тип I (медленные), тип IIa (переходные), тип IIb (быстрые)) по следующим критериям:

кровоснабжение;

источник энергии;

вид нагрузки (аэробная, анаэробная);

способность к гипертрофии;

скорость утомления;

сила;

скорость (быстрота) сокращения.

Вид СРС: Тестирование

Тема «Восстановление спортивной работоспособности»

1. К внешним причинам спортивных травм относятся:

а) неправильная организация и методика учебно-тренировочных занятий и соревнований

б) неудовлетворительное состояние мест занятий, оборудования, спортивного инвентаря, одежды и обуви спортсмена

в) неблагоприятные санитарно-гигиенические и метеорологические условия проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований

г) нарушение правил врачебного контроля

д) все правильно

2. К «внутренним» причинам спортивных травм не относятся:

а) состояние утомления

б) изменение функционального состояния организма спортсмена, вызванное перерывом в занятиях или болезнью

в) нарушение спортсменом биомеханической структуры движения

г) выступления в жаркую и морозную погоду

д) недостаточная физическая подготовленность спортсмена к выполнению данного вида упражнений

3. Для профилактики спортивного травматизма не следует:

а) своевременно проводить врачебный и врачебно-педагогический контроль за состоянием здоровья и физической подготовленностью спортсменов

б) проводить санитарно-просветительную работу со спортсменами

- в) совершенствовать физическую и техническую подготовку спортсменов
 - г) соблюдать гигиену физических упражнений и мест занятий
 - д) применять препараты, стимулирующие деятельность центральной нервной системы
4. При реабилитации спортсменов с травмой используются:
- а) электрофорез с лидазой
 - б) электрофорез с химотрипсином
 - в) фонофорез с гидрокортизоном
 - г) лечебная гимнастика и дозированные спортивные упражнения
 - д) все перечисленное
5. Наиболее характерными симптомами неполного разрыва мышц задней поверхности бедра является все перечисленное, кроме:
- а) острой боли по задней поверхности бедра
 - б) появления участка западения в поврежденной области
 - в) гематомы подколенной впадины и задней поверхности бедра
 - г) острой боли при попытке напряжения мышц ноги
6. Повреждение в области приводящих мышц бедра является наиболее частой травмой при игре:
- а) в футбол и хоккей
 - б) в настольный теннис
 - в) в теннис
 - г) в ручной мяч
 - д) в бадминтон.
7. Характерными симптомами разрыва сухожилия двуглавой мышцы плеча являются все перечисленные признаки, кроме:
- а) резкой боли или треска в момент разрыва сухожилия
 - б) появления припухлости в месте повреждения
 - в) появления гематомы через несколько дней после травмы
 - г) наличия западения в месте обрыва сухожилия
 - д) резкого ослабления силы мышц кисти.
8. К симптомам разрыва ахиллова сухожилия относится:
- а) боли в месте повреждения
 - б) слабость икроножной мышцы
 - в) хромота при ходьбе
 - г) невозможность подняться на пальцы стопы
 - д) все перечисленное.
9. Первая стадия дистрофии миокарда вследствие хронического физического перенапряжения характеризуется электрокардиографически наличием следующих признаков:
- а) сглаженных или двугорбых зубцов Т
 - б) двухфазного зубца Т с патологическим смещением сегмента ST вниз
 - в) полной инверсии зубца Т более, чем в 2 отведениях с выраженным изменением сегмента PQ
 - г) увеличением длительности атриовентрикулярной проводимости.
10. Клиника печеночно-болевого синдрома у спортсмена проявляется
- а) болями в правом подреберье в момент интенсивных нагрузок
 - б) жалобами на «голодные» боли, повышенным аппетитом
 - в) увеличением печени и кислотности желудочного сока
 - г) снижением физической работоспособности
 - д) правильно а) и г)
11. К характерным объективным признакам утомления спортсмена при интенсивной мышечной работе относится все перечисленное, кроме:
- а) нарушения координации движений

- б) снижения силы и быстроты движений
- в) отказа от работы
- г) ухудшения центральной и периферической гемодинамики
- д) снижения рН крови.

12. Механизм утомления организма спортсмена при мышечной деятельности заключается преимущественно в нарушении

- а) центральной регуляции мышечной деятельности
- б) перенапряжении сердечно-сосудистой системы
- в) местных изменений в мышечной системе
- г) центральных нервных и гуморальных механизмов

13. Развитие утомления при интенсивной мышечной работе проходит фазы

- а) компенсации
- б) суперкомпенсации
- в) декомпенсации
- г) сердечной недостаточности
- д) правильно а) и в)

14. Из систем организма подвержена наибольшему утомлению в скоростно-силовых видах спорта

- а) дыхательная
- б) сердечно-сосудистая
- в) мышечная
- г) обмен веществ
- д) центральная нервная система

15. В коре головного мозга во время интенсивной работы биологически полезен от перенапряжения процесс

- а) возбуждения
- б) торможения
- в) повышения тонуса симпатической нервной системы
- г) повышение тонуса блуждающего нерва
- д) понижения активности ретикулярной формации

16. Система восстановления работоспособности спортсмена включает все следующие группы средств, кроме:

- а) педагогических
- б) медико-биологических
- в) психологических
- г) нейротропных

17. Специальные медико-биологические средства восстановления работоспособности спортсменов включают все перечисленное, кроме

- а) фармакологических
- б) гигиенических
- в) рационального питания
- г) физиотерапевтических
- д) психотерапевтических

18. Потребность каких питательных веществ увеличивается у представителей зимних видов спорта и пловцов в связи со значительными теплотерями

- а) углеводы
- б) белки
- в) жиры
- г) минеральные вещества

19. Потребность в калии, кальции и фосфоре у спортсменов в сравнении с обычной потребностью взрослого человека возрастает

- а) в 2 раза

б) в 4 раза

в) в 6 раз

г) в 8 раз

20. Фармакологическая коррекция восстановления работоспособности спортсмена осуществляется всеми перечисленными средствами, кроме

а) нейротропных

б) энергетического действия

в) синтезирующих белок

г) витаминов.

21. Спортсмен I разряда обратился с жалобами на усталость, нежелание тренироваться, головные боли. Тип реакции на дозированную нагрузку – гипотонический. Врачу необходимо:

а) выяснить режим тренировки, сна, питания, перенесенные болезни

б) провести врачебно-педагогические наблюдения на тренировке

в) провести углубленное обследование

г) все перечисленное

д) только а) и в)

22. У спортсменки 13 лет, II разряд, в течение последних 2-3 месяцев появились жалобы на раздражительность, потливость, тахикардию. После проведения ортостатической пробы выявлено учащение пульса на 40 %. В этом случае не следует

а) снижать нагрузки

б) проводить врачебно-педагогическое наблюдение на тренировках

в) проводить углубленный медицинский осмотр

г) увеличивать объем нагрузок

23. У спортсмена-марафонца в покое исходные данные показателей крови в норме. После соревновательной нагрузки отмечено умеренное снижение гемоглобина, снижение глюкозы на 10 %, повышение лактата на 50 %, мочевины на 40 %. Уровень тренированности спортсмена следует оценить, как

а) низкий

б) средний

в) неудовлетворительный

г) высокий

24. К испытаниям с повторными специфическими нагрузками предъявляются следующие требования

а) нагрузка должна быть специфичной для тренирующегося

б) нагрузка должна проводиться с максимальной интенсивностью

в) нагрузка должна выполняться повторно с возможно меньшими интервалами между повторениями

г) исследования функционального состояния спортсмена проводится непосредственно в период тренировки

д) верно все перечисленное

25. Пищевой компонент питания спортсменов, дающий наибольшее количество энергии в калориях, содержит

а) белки

б) жиры

в) углеводы

г) минеральные вещества

26. Калорийность рациона спортсменов, форсировано снижающих массу тела, снижается за счет следующих компонентов пищи

а) белков

б) жиров

в) углеводов

- г) жидкости
- д) правильно в) и г)

27. К веществам, повышающим физическую работоспособность спортсмена в условиях гипоксии в организме, относится

- а) белки
- б) холестерин
- в) кетоновые тела
- г) витамин В15 (пангамат калия)

28. К источникам щелочных оснований в пищевом рационе спортсмена не относятся

- а) овощи
- б) фрукты
- в) молоко
- г) зерновые продукты

7. Тематика курсовых работ (проектов)

1 Индивидуальный и дифференцированный подходы для повышения работоспособности в процессе тренировочных занятий у юных лыжников.

2 Восстановление физической работоспособности в процессе физической реабилитации гимнастов высокой квалификации после травм верхней конечности.

3 Повышение физической работоспособности студенток с особенностями соматотипа в процессе физического воспитания.

4 Влияние специально-вспомогательных упражнений на силовую подготовку пауэрлифтеров на этапе совершенствования спортивного мастерства.

5 Современные аспекты медико-биологических технологий восстановления в легкой атлетике.

6 Использование восстановительных средств в подготовительном периоде годичного цикла подготовки юных футболистов.

7 Физическая работоспособность юных лыжников-гонщиков как фактор управления спортивной подготовкой.

8 Повышение функциональной подготовленности и физической работоспособности детей среднего школьного возраста в процессе игры в флорбол.

9 Повышение работоспособности девочек в процессе занятий спортивной гимнастикой.

10 Формирование умений психорегуляции в процессе многолетней подготовки футболистов подросткового возраста.

11 Применение комплекса восстановительных средств в подготовке футболистов групп углубленной специализации.

12 Технологии повышения уровня физической подготовленности девушек, занимающихся вольной борьбой.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, триместр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-25	2 курс, Пятый триместр	Курсовая работа, экзамен	Модуль 1: Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности
ПК-25	2 курс, Пятый триместр	Курсовая работа, экзамен	Модуль 2: Средства повышения спортивной работоспособности

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-25 формируется в процессе изучения дисциплин:

Технологии научных исследований в области физической культуры и спорта, Современные методы статистической обработки экспериментальных данных в физическом воспитании и спорте, Спортивная морфология, Спортивная антропология.

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; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

– знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

– понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний 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
Отлично	Студент знает: основные процессы изучаемой предметной области; демонстрирует умение объяснять взаимодействие психолого-педагогических и медико-биологических средств повышения физической работоспособности; владеет психолого-педагогическими и немедикаментозными медико-биологическими методами повышения физической работоспособностями. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Хорошо	Студент демонстрирует знание и понимание основного содержания

	дисциплины. Экзаменуемый знает основные закономерности использования медико-биологических средств повышения работоспособности; умеет раскрывать эффективность использования психолого-педагогических и медико-биологических средств повышения работоспособности; владеет медицинской терминологией, однако допускаются одна-две неточности в ответе. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.
Удовлетворительно	Студент имеет представления о проблеме повышения спортивной работоспособности; демонстрирует некоторые умения анализировать взаимосвязь психолого-педагогических и медико-биологических средств восстановления работоспособности; дает аргументированные ответы на дополнительные вопросы преподавателя и приводит примеры; слабо владеет медицинской терминологией. Допускается несколько ошибок в содержании ответа, при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.
Неудовлетворительно	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.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Проблема повышения и восстановления спортивной работоспособности
ПК-25 способностью использовать традиционные и современные научные концепции, подходы и направления исследований в сфере физической культуры и спорта

1. Обосновать проблему повышения спортивной работоспособности на современном этапе.

2. Охарактеризовать виды физиологических состояний при спортивной деятельности.

3. Охарактеризовать виды, проявления и механизмы утомления.

4. Охарактеризовать виды восстановления после прекращения работы.

5. Охарактеризовать виды нагрузки и ее связь с утомлением и восстановлением.

Модуль 2. Средства повышения спортивной работоспособности.

ПК-25 способностью использовать традиционные и современные научные концепции, подходы и направления исследований в сфере физической культуры и спорта

1. Обосновать физиологические параметры мышечной работы, утомления и восстановления в зависимости от типа мышечных волокон.

2. Раскрыть проблему восстановления при построении тренировочных микроциклов.

3. Дать характеристику и обосновать задачи восстановительного микроцикла.

4. Охарактеризуйте инновационные средства повышения спортивной работоспособности.

5. Представить алгоритм использования восстановительных средств в периоды подготовки спортсменов.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый триместр (Зачет, ПК-25)

1. Раскройте физиологическую характеристику состояний организма при спортивной деятельности.

2. Обоснуйте физиологические механизмы утомления при физической работе.

3. Обоснуйте механизмы восстановления физиологических функций после мышечной деятельности.
4. Раскройте особенности метаболических состояний у человека при мышечной деятельности.
5. Раскройте биохимические основы утомления и биохимические процессы в период отдыха после мышечной работы.
6. Охарактеризуйте современное состояние проблемы восстановления спортивной работоспособности.
7. Представьте физическую нагрузку с точки зрения энергозатрат (легкая, умеренная, тяжелая, очень тяжелая).
8. Охарактеризуйте энерготраты и эффекты влияния на физиологические функции аэробных нагрузок.
9. Охарактеризуйте энерготраты и эффекты влияния на физиологические функции анаэробных нагрузок.
10. Раскройте физиологических признаков мышечной работы (объем активной мышечной массы, тип мышечных сокращений, силу и мощность сокращений мышц, энерготраты).
11. Дайте краткую характеристику физиологическим состояниям при вработывании и работе.
12. Обоснуйте механизмы (центральные, периферические) и роль утомления в тренировке при интенсивной мышечной работе.
13. Охарактеризуйте биохимические механизмы утомления при аэробной и анаэробной работе различной мощности.
14. Представьте классификацию утомления и критерии его диагностики.
15. Обоснуйте значение в спортивной практике скрытого утомления.
16. Охарактеризуйте виды восстановления работоспособности.
17. Представьте лактатный (анаэробный) и алактатный (аэробный) механизмы восстановления кислородного долга.
18. Обоснуйте внешнюю и внутреннюю стороны нагрузки во взаимосвязи и в связи с тренировочным процессом.
19. Обоснуйте влияние характеристик спортсмена (функциональная подготовленность, квалификация и т. д.) на внешние и внутренние стороны нагрузки.
20. Охарактеризуйте назначение специфических и неспецифических нагрузок.
21. Охарактеризуйте физиологическую основу (ЧСС, целевой пульс) аэробных и анаэробных нагрузок.
22. Охарактеризуйте биохимическую основу (путь получения энергии) аэробных и анаэробных нагрузок.
23. Охарактеризуйте биохимические признаки утомления при аэробной и анаэробной нагрузке в сравнительном аспекте.
24. Охарактеризуйте биохимические механизмы и критерии восстановления.
25. Обоснуйте соответствия мощности, степени энергозатрат и физиологических показателей по видам спорта (циклические, ациклические).
26. Обоснуйте энергетические затраты анаболических процессов.
27. Обоснуйте биохимию срочного и отставленного восстановления.
28. Охарактеризуйте влияние на организм спортсмена лактата в зависимости от концентрации и вида выполненной работы.
29. Обоснуйте биохимические и временные параметры феномена суперкомпенсации.
30. Дайте физиологическую характеристику типам мышечных волокон (кровоснабжение, источник энергии, вид выполняемой нагрузки – аэробная, анаэробная).
31. Дайте физиологическую характеристику типам мышечных волокон (скорость сокращения, способность к гипертрофии, сила, скорость утомления).

32. Обоснуйте целесообразность выделения микроциклов в структуре спортивной тренировки.
33. Охарактеризуйте задачи каждого типа тренировочного микроцикла.
34. Составьте алгоритм построения микроцикла тренировки; обоснуйте основные положения, которые учитываются при практическом построении микроциклов тренировки.
35. Охарактеризуйте задачи типов восстановительных микроциклов.
36. Охарактеризуйте тренировочные задачи при использовании малых, средних, субмаксимальных и максимальных тренировочных нагрузок.
37. Обоснуйте (на примерах) оптимальные, допустимые и наиболее неблагоприятные сочетания значительных и больших нагрузок различной направленности в рамках одного тренировочного занятия.
38. Обоснуйте педагогические и физиологические основы планирования содержания одноразовых и двухразовых тренировочных занятий в течение дня в работе с квалифицированными спортсменами.
39. Представьте классификацию современных средств восстановления спортивной работоспособности.
40. Обоснуйте использование восстановительных средств в периоды подготовки спортсменов в зависимости от решаемых задач на данном этапе (микроцикле) спортивной подготовки.
41. Составьте и обоснуйте алгоритм использования восстановительных средств в подготовительном тренировочном периоде (микроцикле) подготовки.
42. Составьте и обоснуйте алгоритм использования восстановительных средств в базовый тренировочный период (микроцикл) подготовки.
43. Составьте и обоснуйте алгоритм использования восстановительных средств в предсоревновательный период (микроцикл) подготовки.
44. Составьте и обоснуйте алгоритм использования восстановительных средств в соревновательный период.
45. Составьте и обоснуйте алгоритм использования восстановительных средств в восстановительный период (микроцикл) подготовки.
46. Представьте алгоритм использования средств восстановления в циклических видах спорта.
47. Представьте алгоритм использования средств восстановления в ациклических видах спорта.
48. Представьте алгоритм использования средств восстановления в скоростно-силовых видах спорта.
49. Представьте алгоритм использования средств восстановления в игровых видах спорта.
50. Представьте алгоритм использования средств восстановления в циклических видах спорта.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую и практическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;

- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен грамотным литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Вопросы и задания для устного опроса

При определении уровня достижений студентов при устном ответе необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Тестирование

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, выбраны все правильные ответы;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия сопоставление произведено верно для всех пар.

При оценивании учитывается вес вопроса (максимальное количество баллов за правильный ответ устанавливается преподавателем в зависимости от сложности вопроса). Количество баллов за тест устанавливается посредством определения процентного соотношения набранного количества баллов к максимальному количеству баллов.

Критерии оценки

До 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

От 60 до 75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».

От 75 до 90% правильных ответов – оценка «хорошо».

Свыше 90% правильных ответов – оценка «отлично».

Контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, текущие, письменные, фронтальные, индивидуальные. Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной письменной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Практические задания

При определении уровня достижений студентов при выполнении практического задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- задание выполнено правильно;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- умение работать с объектом задания демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- выполнение задания теоретически обосновано.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность выполнения задания – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) выполнения – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Курсовая работа, курсовой проект, портфолио

При определении уровня достижений студентов по проекту необходимо обращать особое внимание на следующие моменты:

- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений;
- соответствие структуры предъявляемым требованиям;
- соответствие содержания теме и структуре работы (проекта);
- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- использование основной литературы по проблеме;
- теоретическое обоснование актуальности темы и анализ передового опыта работы;
- применение научных методик и передового опыта в своей работе, обобщение собственного опыта, иллюстрируемого различными наглядными материалами, наличие выводов и практических рекомендаций;
- оформление работы (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.);

– выполнение работы в срок.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1 Список литературы

Основная литература

1. Корягина, Ю. В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности : учебное пособие / Ю. В. Корягина, Ю. П. Салова, Т. П. Замчий ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. – 153 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336075>. – Текст : электронный.

2. Волков, Н. И. Эргогенные эффекты спортивного питания: научно-методические рекомендации для тренеров и спортивных врачей : [12+] / Н. И. Волков, В. И. Олейников. – Москва : Спорт, 2016. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475390>. – ISBN 978-5-9907240-9-9. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Макарова, Г. А. Фармакологическое сопровождение спортивной деятельности: реальная эффективность и спорные вопросы : монография / Г. А. Макарова. – Москва : Советский спорт, 2013. – 232 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://e.lanbook.com/book/69831>. – ISBN 978-5-9718-0627-1. – Текст : электронный.

3. Миллер, Л. Л. Спортивная медицина : учебное пособие / Л. Л. Миллер ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Москва : Человек, 2015. – 185 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461419>. – ISBN 978-5-906131-47-8. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://medprom.ru/medprom/mpr_class_books – Медицинская литература
2. <https://med-tutorial.ru/m-lib> – Медицинская литература
3. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека «e-library»
2. <https://biblioclub.ru> – Электронная библиотечная система «Универсальная библиотека онлайн»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины 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;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

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 понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;

– составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;

– повторите определения терминов, относящихся к теме;

– продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;

– подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы.

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, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;

– выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;

– проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

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 информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

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

Мультимедийный класс, № 107.

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.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Научно-практический центр физической культуры и здорового образа жизни, № 103.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер, включая системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, web-камера, акустическая система (колонки, микрофон); многофункциональное устройство.

Лабораторное оборудование: аппаратно-программный комплекс «Здоровье-экспресс»; программный модуль СКУС (система управления уровнем стресса); аппаратный комплекс «ПсихоТест»; аппарат для комплексной оценки функций дыхательной системы (спирометр компьютеризированный); приборы для антропометрических и физиометрических исследований (весы медицинские, тонометры, секундомеры, ростомер, спирометры, динамометры).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.