

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 01.12.2022 14:43:55

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра биологии, экологии и методики обучения

Утверждаю

Проректор по учебно-методической  
работе и качеству образования

 Н.Н. Кислова

Попов Юрий Михайлович  
Сазонова Наталья Николаевна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Биологические механизмы адаптации в спорте»

Направление подготовки:

49.04.01 Физическая культура

Направленность (профиль): «Технологии тренерской деятельности»

Квалификация выпускника  
магистр

Рассмотрено:

Протокол от № 1 от 30.08.2022

Заседания кафедры биологии, экологии и методики  
обучения

Одобрено

Начальник

Управления

образовательных программ



Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Биологические механизмы адаптации в спорте» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 49.04.01 Физическая культура (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 944; с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 82 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62740), основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Технологии тренерской деятельности», с учетом требований профессионального стандарта «Тренер», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 193н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г., регистрационный № 33035), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенции ПК-2.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

ПК-2. Способен осуществлять руководство комплексной деятельностью в области физической культуры и спорта

Требование к процедуре оценки:

Помещения: учебные кабинеты и научно-исследовательская лаборатория.

Оборудование: проектор, ноутбук, аппаратура для практического изучения различных физиологических показателей жизнедеятельности организма обучающихся.

Инструменты: световые микроскопы, препараты органов человека, муляжи, учебные таблицы, учебные видеофильмы, электронные презентации – более 1000 шт., аппаратура для антропометрических исследований, приборы для измерения артериального давления (тонометры), Кардиовизор – 6 С, Кардиомонитор «КОРОС - 300», Пульсоксиметр "Элокс-01", Электроэнцефалограф «Энцефалан-ЭЭГР-19/26», Спирометр СП01М, Активациометр АЦ-5, Велозргометр Kettler-TOPAS, авторские опросники для тестирования частных и интегральных показателей ВНД, гомеостаза, адаптивных резервов; компьютерные продукты, в том числе, основанные на нейро-сетевом принципе обработки информации.

Расходные материалы: бумага А4, магнитные носители, вата, спирт, растворители, сыворотки.

Доступ к дополнительным справочным материалам: информация на электронных носителях, библиотечный фонд кафедры, банк программных продуктов и материалов многолетних антропометрических, физиометрических и научных исследований НИЛ кафедры.

Нормы времени: 1 академический час на оценку уровня сформированности компонента компетенции.

Проверяемая компетенция:

ПК-2. Способен осуществлять руководство комплексной деятельностью в области физической культуры и спорта

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-2.1 Способен осуществлять отбор и прогнозирование спортивных способностей занимающихся в избранном виде спорта

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Знает:

- Физиологию спорта;

- Медико-биологическое и антидопинговое обеспечение спортивной подготовки

Умеет:

- Использовать критерии оценки подготовленности спортсмена – кандидата в спортивные сборные команды для контроля процесса отбора

Тип (форма) задания: аттестационная работа, выполненная на основе использования проектного метода.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 1 (2 семестр)

Тематика аналитических проектов разработана заблаговременно. Она предложена обучающимся на первом аудиторном занятии и направлена на комплексное развитие обозначенной в программе компетентности на основе использования деятельностного подхода. На наш взгляд, проектная форма аттестации позволяет наиболее полно использовать научный и учебный потенциал обучающегося и более качественно и многогранно оценить степень промежуточного развития.

Темы зачетных аналитических проектов по курсу «Биологические механизмы адаптации в спорте»:

1. Предмет и задачи курса Биологические механизмы адаптации в спорте в подготовке в области физической культуры и спорта.

2. Методология и методы исследования биологии человека

3. Актуальные проблемы человека в век биологии

4. Системные подходы в биологии человека

5. Роль и место человека в постнеклассической картине мира

6. Уникальность биосоциальной природы человека. Основные парадигмы данной проблемы в философии, естествознании, религии, теории и методике физического воспитания и спорта

7. Эволюция человека с позиции современной синтетической теории

8. Характеристика генома человека. Механизмы экспрессии «ранних» и «поздних» генов при обучении
9. Структура популяции человека и генетические процессы
10. Сходство и различия человека и животных. Таксономия. Симиальная концепция происхождения Homo sapiens
11. Социальное наследование и социальная программа человека. Диалектика природного и общественного как методологический принцип науки об индивиде и социуме
12. Генетические основы когнитивной деятельности, личностных и двигательных особенностей человека
13. Коэволюция, место и роль человека в биосфере. Взаимодействие человека с основными компонентами биосферы в процессе спортивной деятельности
14. Влияние экологических факторов на человека
15. Обобщающая концепция лимитирующих факторов. Рост народонаселения, миграция народов. Демографические особенности современной человеческой цивилизации
16. Человек в условиях хаоса, экологического кризиса и глобализации экономики
17. Основные угрозы современной цивилизации, возможные последствия реализации международных программ «Геном» и «Брейн»
18. Перспективы эволюции, научно-технического и культурного развития Homo sapiens
19. Половой диморфизм. Основные детерминанты пола. Роль половых различий в эволюции и демографии
20. Биосоциальная природа потребностей, эмоций, мотиваций, нравственно-этической сферы, спортивного таланта человека

Оценочный лист к типовым заданиям (модельные ответы):

Основываясь на достижениях современной теоретической и прикладной педагогики, нами в основу развития и реализации образовательных компетенций были положены наиболее эффективные принципы учебно-воспитательной деятельности обучающихся, прежде всего, социально-ориентированный и деятельностный подходы.

В связи с этим, мы посчитали целесообразным выбрать в качестве основного критерия оценивания уровня овладения указанными в учебном плане компетенциями ООП ВО комплексную разработку и защиту индивидуальных учебно-научных проектов.

Подготовка и защита аттестационного проекта позволяет оценить качество полученных на лекции знаний и результаты учебно-исследовательских экспериментов, выполненных на лабораторно-практических занятиях и обязательной самостоятельной работе.

Данный выбор, на наш взгляд, позволяет компенсировать значительное сокращение количества аудиторных занятий, направить их содержание не на тестирование обучающихся, выполнение ими контрольных работ и других малоэффективных форм контроля знаний, а на изучение актуальных проблем учебной дисциплины и совершенствование деятельностного подхода.

Тематика проектов предлагается обучающимся на первом задании. При проведении инструктажа обучающихся им дается подробный анализ сути компетентностного подхода, особенностей его использования при составлении плана проекта, определении его цели и задач, подготовке и реализации выбранной темы исследования. В дальнейшем, в процессе проведения консультаций состояние данного вопроса контролируется, что способствует повышению эффективности формирования и использования обозначенных компетенций.

На выполнение данного задания отводится 30 минут.

0-5 баллов – разработанная формально-логическая схема имеет низкий информационный уровень и не имеет системного характера. У обучающегося не выработаны навыки изображения и описания основных компонентов разрабатываемой проблемы. Он не может правильно ответить на поставленные вопросы.

6-10 баллов – разработанная формально-логическая схема имеет незначительные недостатки. Схема достаточно структурирована. Обучающийся отвечает на поставленные вопросы, допуская при этом небольшие неточности.

11-15 баллов – формально-логическая схема разработана на высоком методологическом и методическом уровнях, хорошо структурирована и наглядно представлена. Обучающийся легко и правильно отвечает на все поставленные вопросы.

Тип (форма) задания: аттестационная работа, выполненная на основе использования проектного метода.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 2 (3 семестр)

Тематика экзаменационных аттестационных проектов разработана заблаговременно. Она предложена обучающимся на первом аудиторном занятии и направлена на комплексное развитие обозначенной в программе компетентности на основе использования деятельностного подхода. На наш взгляд, проектная форма аттестации позволяет наиболее полно использовать научный и учебный потенциал обучающегося и более качественно и многогранно оценить степень промежуточного развития.

Темы экзаменационных аттестационных проектов для промежуточного контроля уровня развития компетенций по дисциплине «Биологические механизмы адаптации в спорте»

1. Актуальные направления современной биологии и основные пути использования их достижений в подготовке спортсменов высшей квалификации. Биология как полидисциплинарная наука. Роль генетики, цитологии, экологии, биологической химии, биологической механики, морфологии и физиологии человека в теоретической и практической подготовке тренера.

2. Генетические механизмы морфофункциональных адаптаций организма. Биологическая роль нуклеиновых кислот, генетический код. Современные данные о геноме человека. Взаимодействие генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. Экспрессия генов. Роль гормонов, информационных влияний и двигательной деятельности в расширении адаптационных границ нормы реакции организма. Генетические методы: ДНК-анализ, дерматоглифика, иммуногенетика.

Их роль в прогнозировании формирования конституции, массоростовых характеристик человека, выносливости, силовых, скоростных и скоростно-силовых качеств спортсмена. Использование достижений генетики для ранней диагностики спортивного таланта и ориентации детей и подростков на направления спортивной подготовки, соответствующие их наследственному потенциалу.

3. Биохимические основы повышения резервных возможностей организма. Система клеточной организации жизнеобеспечивающих процессов на молекулярном уровне. Основные источники энергии клетки: гликолиз, цикл трикарбоновых кислот, дыхательная система окислительного фосфорилирования. Свободнорадикальные процессы и эндогенная интоксикация при больших физических нагрузках. Роль биохимии и фармакологии в коррекции факторов, лимитирующих спортивный результат. Проблема допинга в современном спорте.

4. Биомеханические технологии развития двигательных качеств спортсмена. Основные принципы качественного и количественного анализа спортивной техники. Измерения, наблюдение, моделирование и экстраполяция результатов биомеханических исследований. Термодинамическая характеристика мышечной деятельности. Рекуперация энергии. Биомеханические пути повышения предельных, градуальных и оперативных возможностей организма спортсменов.

5. Основные маркеры морфологии и анатомии человека и их роль в спортивной деятельности. Антропометрические методы исследования и их роль в оценке морфологических критериев успешности в соответствующих видах спорта. Массоростовые показатели. Сигмальный и центильный подходы в оценке массы, длины тела, длины окружности грудной клетки. Оценка гетерохронности и гармоничности физического развития. Соматотипология. Характеристика основных морфологических типов. Анатомический анализ движений и эффективности спортивной техники. Морфологические критерии спортивного отбора.

6. Морфологические и функциональные особенности скелетных мышц. Макро-, мезо- и микроструктура мышц. Механизмы мышечного сокращения. Оценка силы, силовой выносливости, утомления, тонуса и координированности работы мышц спортсменов. Регуляция мышечной деятельности. Биомеханический и миографический контроль степени подготовленности двигательной системы организма. Современные тренировочные технологии развития скоростно-силовых качеств и мышечной выносливости спортсменов.

7. Физиологические механизмы функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма при физической нагрузке. Гомеостазис. Механизмы обеспечения гомеостазиса в различных условиях среды и интенсивности физической нагрузки при спортивной деятельности. Системные подходы в понимании механизмов приспособительных реакций. Регуляция и саморегуляция физиологических процессов. Нервные, гуморальные и нейрогуморальные механизмы контроля жизнедеятельности, повышения резервных возможностей организма.

8. Механизмы адаптации организма человека к двигательной нагрузке. Особенности функционирования жизнеобеспечивающих систем при физической работе максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности. Основные пути повышения резервных и адаптационных возможностей организма спортсменов к физической нагрузке на подготовительном, базовом, специальном, предсоревновательном, соревновательном и восстановительном этапах спортивной тренировки.

9. Адаптация организма в различных экологических условиях. Понятие и характеристика абиотических и биотических факторов окружающей среды. Механизмы специфического и неспецифического иммунитета. Особенности адаптации организма к географическим и климатическим факторам. Загрязнение антропоферы. Экологические факторы здоровья и факторы риска. Лимитирующие факторы. Эколого-социальные аспекты качества жизни современного человека. Использование природных факторов для повышения функциональных резервов организма лиц, занимающихся спортом.

10. Системная организация биологических процессов. Понятие системы и системного подхода. Молекулярный, клеточный, организменный, популяционный, биосферный уровни организации жизни. Детерминистский, стохастический и синергетический подходы в понимании законов и явлений жизни.

11. Методы статистической обработки и математическое моделирование результатов эксперимента. Расчет средней арифметической величины, ее средней ошибки, сигмального отклонения, дисперсии и достоверности полученных данных. Многомерные методы математического анализа. Новые математические технологии и компьютерные продукты, основанные на теории хаоса и синергетики. Математическое моделирование состояния функциональных систем организма спортсменов.

12. Стресс как центральная проблема биологии, медицины и спорта. История развития и современное представление об общем неспецифическом адаптационном синдроме. Стрессогенное влияние гипо- и гипердинамии. Фазы развития стресса. Характеристика фазы тревоги, резистентности и истощения. Роль симпатoadреналовой системы в реализации стрессовых состояний организма. Механизмы реализации адреноректорного, тиротропного и соматотропного векторов стрессреакции организма. Поведенческие и психоэмоциональные компоненты стресса. Мероприятия по эффективному лимитированию интенсивности стресса фармакологическими средствами, методами профилактической и восстановительной медицины.

13. Функциональные резервы кардиореспираторной системы организма. Электрокардиографический и фазовый кардиоинтервальный анализ состояния и функциональных резервов миокарда. Определение и оценка адаптационных ресурсов дыхательной функциональной системы. Спирометрия, спирография, газовый анализ как современные методы контроля развития и состояния дыхательной системы организма.

14. Роль нервной системы в контроле жизнедеятельности, повышении резервных возможностей организма. Механизмы нервного контроля. Принципы рефлекса, функциональной системы, размытых алгоритмов. Определение и оценка показателей состояния нервной системы. Тестирование общего, частного и хронобиологического типов ВНД. Оценка фемининности-маскулинности, стрессоустойчивости спортсменов. Факторный анализ нервных предпосылок успешности спортивной деятельности.

15. Механизмы онтогенетических адаптаций в спорте. Закономерности и движущие силы индивидуального развития человека. Сензитивные периоды и критические этапы онтогенеза, развития основных двигательных качеств человека. Резервные возможности растущего организма, организма зрелого и пожилого возраста. Возрастные особенности реализации резервных возможностей организма.

16. Особенности адаптаций организма лиц с аномалиями физического и психического развития. Основы терратологии. Классификация и характеристика основных нарушений состояния здоровья. Современные подходы в компенсации физических и психических нарушений. Особенности организации тренировочного процесса для спортсменов с ограниченными возможностями организма.

17. Биологические механизмы повышения эффективности мышечной деятельности. Особенности реализации мышечных резервов в условиях гипоксии, свободнорадикального окисления при больших физических нагрузках. Физиологические и фармакологические средства репарации морфологических ресурсов, восстановление мышц, связок и суставов. Расширение границ нормы реакции на интенсивную физическую нагрузку путем оптимизации режима питания, использования биологически активных пищевых добавок и различных форм релаксации.

18. Проблема полового диморфизма в современном спорте. Понятие и основные детерминанты пола. Морфологические, функциональные и психологические маркеры полового развития. Методы оценки темпов полового созревания. Резервные возможности организма мужского и женского пола. Особенности организации тренировочного процесса с представителями женского пола. Гендерные особенности. Роль фактора феминность-маскулинность в выборе спортивной специализации. Нарушения полового развития и их учет в спортивной деятельности.

19. Биологические предпосылки психомоторной деятельности спортсменов. Понятие и классификация двигательных действий. Психомоторные особенности различных видов спорта. Роль психомоторных качеств в формировании индивидуального стиля спортивной деятельности.

20. Естественная основа управления тренировочным процессом. Системный подход в организации тренировочного процесса. Понятия, классификация и свойства сложных систем. Эмерджентность. Управление системами. Роль обратной связи. Характеристика основных принципов и алгоритмов повышения эффективности тренировочного процесса.

21. Биоритмологическая организация физиологических процессов организма спортсменов. Природа, классификация и характеристика основных биоритмов. Понятие и проявление хронотипов. Хронотипологическая организация адаптивных реакций организма. Обоснование необходимости учёта биоритмов в организации тренировочного и соревновательного процессов.

Оценочный лист к типовым заданиям (модельные ответы):

Задание 2 (50 баллов).

Защита итогового проекта осуществляется на специальном аудиторном занятии в формате научной конференции. Презентация проекта осуществляется, как правило, в устной форме, при этом учитываются: содержательная сторона выступления, умение реагировать на вопросы оппонентов защиты, оформление работы. При рассмотрении оформления принимаются во внимание: 1) степень и обоснованность использования компетентностного подхода 2) грамотность, 3) логичность изложения материала, 4) аккуратность, 5) наличие наглядной, иллюстративной части. Форму презентации обучающиеся выбирают сами. Интегральная промежуточная оценка результатов подготовки и защиты избранного обучающимся проекта осуществляется с точки зрения уровня его креативности и индивидуального вклада в развитие проблемы.

20-25 баллов – компетентностный подход реализован на низком уровне, доклад не структурирован, обучающийся просто зачитывает текст, не выделяя при этом ключевые вопросы, их сущность и сделанные в работе выводы. Мультимедийное сопровождение перед выступлением не отвечает должной логике и не имеет необходимого эстетического уровня. Выступление не укладывается в отведенный лимит времени или обучающийся не отвечает на дополнительные вопросы, не вполне понимает роль для его будущей профессиональной деятельности обозначенной компетентности.

26-40 баллов - компетентностный подход реализован на достаточно высоком уровне, доклад структурирован, обучающийся не зачитывает текст, в основном, излагает содержание своего проекта, останавливаясь на ключевых вопросах и выводах. Мультимедийное сопровождение имеет логическую структуру и облегчает восприятие и понимание доклада. Выступление укладывается в отведенный лимит времени. Обучающийся отвечает на дополнительные вопросы, связанные с пониманием и доказательностью владения необходимой компетенцией.

41-50 баллов - компетентностный подход реализован на высоком уровне, доклад структурирован, обучающийся не зачитывает текст, свободно рассказывает о сути своей работы, останавливаясь на ключевых вопросах, их сущности и сделанных выводах; продемонстрировано свободное владение материалом, представлено современное видение проблемы. Мультимедийное сопровождение имеет высокий эстетический и научный уровень подготовленности. Выступление укладывается в отведенный лимит времени. Обучающийся доказательно отвечает на дополнительные вопросы, показывая высокий уровень эрудиции и профессионализма в процессе подготовки и защиты избранного проекта.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

Защита аттестационного проекта производится публично. Рекомендованное время для каждого обучающегося составляет 20 минут. В обсуждении проекта активное участие принимают все обучающиеся, мнение которых обязательно учитывается в итоговой оценке.

Баллы, полученные обучающимся по результатам подготовки и защиты проекта, суммируются с набранными ранее баллами и переводятся в итоговую оценку по дисциплине.