

ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО
Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр
Федерального-медико-биологического агентства»**

Утверждено
на заседании Ученого совета
ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России

«20» апреля 2023 г.

Протокол № 1

Генеральный директор

Г.Н. Тер-Акопов



« _____ » 2023 г.

ПРОГРАММА

Дисциплины «Физиологическое тестирование»

Семестр 3,4

Ессентуки, 2023 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - сформировать у аспирантов основные представления о физиологическом тестировании, а также научить их использовать полученные знания при исследовании различных функциональных систем организма человека.

Задачи изучения дисциплины:

Получение знаний о различных физиологических методах научного исследования.

Формирование умений по использованию современных методов физиологического тестирования для решения задач исследования функций различных систем человека, в том числе и при выполнении различных видов деятельности.

Получение практического опыта применения современного оборудования для физиологического тестирования, в том числе при различных видах жизнедеятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения программы

| № п/п | Результаты обучения по дисциплине | Результаты освоения программы |
|-------|--|--|
| 1. | <p>В результате обучения по дисциплине аспирант должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none">- знаниями основ и этапов научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;- способностью разрабатывать и реализовывать проекты физиологических научных исследований, направленных на изучение закономерностей и механизмов функционирования организма человека на разных уровнях организации;- готовностью использовать современные информационные технологии для физиологических исследований и образовательного процесса. | <p>В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие знания, умения и навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;- способность разрабатывать и реализовывать проекты физиологических научных исследований, направленных на изучение закономерностей и механизмов функционирования организма человека на разных уровнях организации;- готовность использовать современные информационные технологии для физиологических исследований и образовательного процесса. |

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 академических часов.

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс | | | |
|------------------------|-------------|------|-----|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Аудиторные занятия | 40 | - | 40 | | |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции | 10 | | 10 | | |
| Практические занятия | 10 | | 10 | | |
| Самостоятельная работа | 196 | | 196 | | |
| Вид аттестации: | | | | | |
| Кандидатский экзамен | | | | | |
| Общая трудоемкость | 216 | | 216 | | |

4. Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с практическим освоением в контексте научной специальности. Дисциплина направлена на овладение знаниями, умениями и навыками, для применения в научно-исследовательской деятельности.

Содержание разделов

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1. | Общие аспекты физиологического тестирования. | Факторы спортивной работоспособности. Программа тестирования. Эффективность тестирования. Лабораторные и полевые тесты. Физиологическое тестирование в программах научно-методического обеспечения спортивных сборных команд. |
| 2. | Этапное комплексное физиологическое обследование. | Факторы, определяющие функциональное состояние. Мышечная сила и мощность, выносливость. Энергетический потенциал. Источники химической энергии. Основные положения анализа анаэробной рабочей производительности. Тестирование аэробной мощности. Тестирование гибкости и ловкости. Комплексное психофизиологическое исследование. |
| 3. | Текущие физиологические обследования. | Цель, задачи и направленность текущего обследования. Выбор тестов и показателей для текущего обследования. Использование метода вариабельности сердечного ритма. |

| | | |
|----|---|--|
| 4. | Исследование морфологического статуса. | Этапное определение морфофункционального состояния. Обследование в течение сезона. Определение компонентного состава массы тела и антропометрических индексов. Биоимпедансный и расчётный метод определения массы тела. |
| 5. | Инновационные методы диагностики спортсменов. | Современные технологии в оценке функционального состояния и физических качеств спортсменов. YO-YO тест. Использование мониторов сердечного ритма для исследования функционального состояния спортсменов. Системы для исследования скоростно-силовых и координационных способностей. Лазерные и светодиодные технологии в тренировочном процессе. Система OptoJump для тестирования и тренировки спортсменов. Технология “exergames” и виртуальная среда для подготовки и тестирования спортсменов. |

5. Наименование и содержание лекционных занятий

| № п/п | Название и краткое содержание темы | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1 | <p>Общее представление о роли физиологического тестирования в научно-методическом обеспечении спортивной подготовки. Факторы спортивной работоспособности. Программа тестирования. Эффективность тестирования. Лабораторные и полевые тесты. Физиологическое тестирование в программах научно-методического обеспечения спортивных сборных команд.</p> <p>Определение морфологического статуса. Этапное определение морфофункционального состояния. Обследование в течение сезона. Определение компонентного состава массы тела и антропометрических индексов. Биоимпедансный и расчётный метод определения массы тела.</p> | 2 |
| 2 | <p>Комплексное исследование функционального состояния и работоспособности спортсменов. Факторы, определяющие функциональное состояние. Энергетический потенциал. Источники химической энергии. Тестирование гибкости и ловкости.</p> <p>Мышечная сила и мощность. Основные положения анализа анаэробной рабочей производительности. Значение силы и мощности для спортивной работоспособности. Изометрические тесты. Измерение Тестирование анаэробной мощности и ёмкости. Исследования компонентов быстроты. Тест Вингейта.</p> <p>Выносливость. Тестирование аэробной мощности. Методы тестирования выносливости. Тестирование аэробной мощности. Определение порогов аэробного и анаэробного обмена, МПК, потенциальное МПК. Spiroграфия. Ступенчатый тест, динамика потребления кислорода и легочной вентиляции. Лактатный порог (ЛП). Измеряемые характеристики аэробной мощности. ЧСС как коррелят аэробной мощности.</p> | 2 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 3 | Комплексное психофизиологическое исследование. Тесты, для тестирования психофизиологических качеств спортсменов. Теппинг тест рукой и ногой. Тесты на пространственное восприятие. Определение времени простой сенсомоторной реакции. Определение времени простой сенсомоторной реакции. Определение критической частоты слияния мельканий. Определение критической частоты различения мельканий. | 2 |
| 4 | Текущие физиологические обследования спортсменов. Цель, задачи и направленность текущего обследования. Место текущего обследования в системе подготовки спортсменов. Составление программы обследования в различных спортивных дисциплинах. Выбор тестов и показателей для текущего обследования. Заключение по итогам текущего обследования. Использование метода вариабельности сердечного ритма (ВРС) для исследования текущего функционального состояния и адаптационного потенциала. Назначение и технология метода. Показатели ВРС и их интерпретация. Умение пользования оборудованием для исследования ВРС. | 2 |
| 5 | Инновационные методы диагностики спортсменов. Современные технологии в оценке функционального состояния и физических качеств спортсменов. YO-YO тест. Использование мониторов сердечного ритма для исследования функционального состояния спортсменов. Использование системы NewTEST для исследования скоростно-силовых и координационных способностей. Лазерные и светодиодные технологии в тренировочном процессе. Система OptoJump для тестирования и тренировки спортсменов. Технология "exergames" и виртуальная среда для подготовки и тестирования спортсменов. | 2 |
| | Всего за 3 семестр | 10 |
| | ИТОГО | 10 |

5. Наименование и содержание практических занятий

| № п/п | Наименование и содержание темы | Всего часов |
|-------|--|-------------|
| 1. | Общее представление о роли физиологического тестирования в научно-методическом обеспечении спортивной подготовки. Факторы спортивной работоспособности. Программа тестирования. Эффективность тестирования. Лабораторные и полевые тесты. Физиологическое тестирование в программах научно-методического обеспечения спортивных сборных команд. Определение морфологического статуса. Этапное определение морфофункционального состояния. Обследование в течение сезона. Определение компонентного состава массы тела и антропометрических индексов. Биоимпедансный и расчётный метод определения массы тела. | 2 |
| 2. | Комплексное исследование функционального состояния и работоспособности спортсменов. Факторы, определяющие | 2 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | <p>функциональное состояние. Энергетический потенциал. Источники химической энергии. Тестирование гибкости и ловкости.</p> <p>Мышечная сила и мощность. Основные положения анализа анаэробной рабочей производительности. Значение силы и мощности для спортивной работоспособности. Изометрические тесты. Измерение Тестирование анаэробной мощности и ёмкости. Исследования компонентов быстроты. Тест Вингейта.</p> <p>Выносливость. Тестирование аэробной мощности. Методы тестирования выносливости. Тестирование аэробной мощности. Определение порогов аэробного и анаэробного обмена, МПК, потенциальное МПК. Спирография. Ступенчатый тест, динамика потребления кислорода и легочной вентиляции. Лактатный порог (ЛП). Измеряемые характеристики аэробной мощности. ЧСС как коррелят аэробной мощности.</p> | |
| 3. | <p>Комплексное психофизиологическое исследование. Тесты, для тестирования психофизиологических качеств спортсменов. Теппинг тест рукой и ногой. Тесты на пространственное восприятие. Определение времени простой сенсомоторной реакции. Определение времени простой сенсомоторной реакции. Определение критической частоты слияния мельканий. Определение критической частоты различения мельканий.</p> | 2 |
| 4. | <p>Текущие физиологические обследования спортсменов. Цель, задачи и направленность текущего обследования. Место текущего обследования в системе подготовки спортсменов. Составление программы обследования в различных спортивных дисциплинах. Выбор тестов и показателей для текущего обследования. Заключение по итогам текущего обследования. Использование метода вариабельности сердечного ритма (ВРС) для исследования текущего функционального состояния и адаптационного потенциала. Назначение и технология метода. Показатели ВРС и их интерпретация. Умение пользования оборудованием для исследования ВРС.</p> | 2 |
| 5. | <p>Инновационные методы диагностики спортсменов. Современные технологии в оценке функционального состояния и физических качеств спортсменов. YO-YO тест. Использование мониторов сердечного ритма для исследования функционального состояния спортсменов. Использование систем для исследования скоростно-силовых и координационных способностей. Лазерные и светодиодные технологии в тренировочном процессе. Технология “exergames” и виртуальная среда для подготовки и тестирования спортсменов.</p> | 2 |
| | Всего за 3 семестр | 10 |
| | ИТОГО | 10 |

6. Содержание самостоятельной работы аспирантов

| № п/п | № раздела, темы | Содержание и формы работы | Трудоемкость (час.) | Форма контроля |
|-------|---|---|---------------------|----------------|
| 1 | Общее представление о роли физиологического тестирования в научно-методическом обеспечении спортивной подготовки. | Факторы спортивной работоспособности. Программа тестирования. Эффективность тестирования. Лабораторные и полевые тесты. Физиологическое тестирование в программах научно-методического обеспечения спортивных сборных команд. | 20 | тест, кейс |
| 2 | Комплексное исследование функционального состояния и работоспособности спортсменов. | Факторы, определяющие функциональное состояние. Энергетический потенциал. Источники химической энергии. Тестирование гибкости и ловкости. | 20 | тест, кейс |
| 3 | Мышечная сила и мощность. | Основные положения анализа анаэробной рабочей производительности. Значение силы и мощности для спортивной работоспособности. Изометрические тесты. Измерение Тестирование анаэробной мощности и ёмкости. Исследования компонентов быстроты. Тест Вингейта. | 20 | тест, кейс |
| 4 | Выносливость. | Тестирование аэробной мощности. Методы тестирования выносливости. Тестирование аэробной мощности. Определение порогов аэробного и анаэробного обмена, МПК, потенциальное МПК. Спирография. Ступенчатый тест, динамика потребления кислорода и легочной вентиляции. Лактатный порог (ЛП). Измеряемые характеристики аэробной мощности. ЧСС как коррелят аэробной мощности. | 20 | тест, кейс |
| 5 | Комплексное психофизиологическое исследование. | Тесты, для тестирования психофизиологических качеств спортсменов. Теппинг тест рукой и ногой. Тесты на пространственное восприятие. Определение времени простой сенсомоторной реакции. Определение времени простой сенсомоторной реакции. Определение критической частоты | 20 | тест, кейс |

| | | | | |
|---|---|---|------------|------------|
| | | слияния мельканий. Определение критической частоты различения мельканий. | | |
| 6 | Исследование морфологического статуса. | Этапное определение морфофункционального состояния. Обследование в течение сезона. Определение компонентного состава массы тела и антропометрических индексов. Биоимпедансный и расчётный метод определения массы тела. | 20 | тест, кейс |
| 7 | Текущие физиологические обследования спортсменов. | Цель, задачи и направленность текущего обследования. Место текущего обследования в системе подготовки спортсменов. Составление программы обследования в различных спортивных дисциплинах. Выбор тестов и показателей для текущего обследования. Заключение по итогам текущего обследования. | 20 | тест, кейс |
| 8 | Текущие физиологические обследования спортсменов (продолжение). | Использование метода variability сердечного ритма (VSR) для исследования текущего функционального состояния и адаптационного потенциала. Назначение и технология метода. Показатели VPC и их интерпретация. Умение пользования оборудованием для исследования VPC. | 20 | тест, кейс |
| 9 | Инновационные методы диагностики спортсменов. | Современные технологии в оценке функционального состояния и физических качеств спортсменов. YO-YO тест. Использование мониторов сердечного ритма для исследования функционального состояния спортсменов. Использование систем для исследования скоростно-силовых и координационных способностей. Лазерные и светодиодные технологии в тренировочном процессе. Система OptoJump для тестирования и тренировки спортсменов. Технология "exergames" и виртуальная среда для подготовки и тестирования спортсменов. | 36 | тест, кейс |
| | Всего за 3 семестр | | 196 | |
| | ИТОГО | | 196 | |

7. Текущий контроль успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится в виде устного опроса при выполнении практических занятий и проверке письменных работ, либо в виде тестирования в конце каждого занятия.

Пример формулировки заданий для опроса:

1. Перечислите методы тестирования аэробных возможностей.
2. Расскажите, как оценить морфологический статус спортсменов.

Пример теста (тестового задания) текущего контроля

1. Укажите тесты и диагностические методики, рекомендуемые для оценки анаэробных возможностей спортсмена

- А) тест Купера;
- Б) тест Конкони;
- В) Исследование вариабельности сердечного ритма;
- Г) Спирография;
- Д) тест Маргария.

Ответ: тест Маргария.

Пример Научно-практического занятия 1. Контекстный поиск литературы в сети Интернет. Подготовка сообщения и презентации на тему “Исследование функционального состояния и работоспособности в избранном виде спорта”.

Пример теста (тестового задания) текущего контроля

1. Укажите тесты и диагностические методики, рекомендуемые для оценки анаэробных возможностей спортсмена

- А) тест Купера;
- Б) тест Конкони;
- В) Исследование вариабельности сердечного ритма;
- Г) Спирография;
- Д) тест Маргария.

Ответ: тест Маргария.

Ответы на семинарских занятиях

При организации работы на семинарах аспирантам предлагаются к прочтению и содержательному анализу тексты по физиологии, включая научные работы, научно-популярные статьи. Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях, посвященных соответствующим по проблематике вопросам тестирования спортсменов. При этом аспиранты могут демонстрировать различный уровень освоения знаний, умений и навыков (от репродуктивного низкого до творческого высокого), что может быть оценено как преподавателем, так и самими аспирантами (взаимоконтроль).

Доклады и сообщения

Доклады и сообщения представляются аспирантами во время семинарских занятий перед группой и обсуждаются. Также преподаватель или сами обучающиеся могут задавать докладчику вопросы по существу выступления. Доклады, представленные аспирантами во время занятий, оцениваются по 5-бальной шкале, что фиксируется в журнале. В случае возникновения у аспирантов каких-либо вопросов по изучаемому материалу им рекомендуется обращаться с ними к преподавателю во время консультаций.

8. Промежуточная аттестация

8.1. Форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета с оценкой.

8.2. Вопросы к дифференцированному зачету

1. Общее представление о физиологическом тестировании.
2. Факторы физической и умственной работоспособности.
3. Программы комплексного физиологического тестирования.
4. Программа этапного комплексного обследования. Цель, задачи и направленность.
5. Центральные и периферические детерминанты специальной работоспособности.
6. Лабораторные и полевые тесты.
7. Комплексное исследование функционального состояния и работоспособности.
8. Комплексное психологическое исследование.
9. Комплексное психофизиологическое исследование.
10. Исследование морфологического статуса.
11. Текущие ежедневные обследования.
12. Текущие исследования функционального состояния и адаптационного потенциала.
13. Текущие исследования психологического и психофизиологического.
14. Инновационные методы тестирования в физиологии.
15. Мышечная сила и мощность. Тесты для их оценки.
16. Последовательность и количественные соотношения энергообеспечивающих биохимических процессов.
17. Методы исследования выносливости.
18. Тестирование аэробной и анаэробной мощности и ёмкости.
19. Понятие аэробной и анаэробной мощности. Лактатный порог (ЛП).
20. Исследования компонентов быстроты.
21. Критерии для протоколов тестирования.
22. Основные положения анализа анаэробной рабочей производительности.
23. Тест Вингейта.
24. Определение порогов аэробного и анаэробного обмена, МПК, потенциальное МПК.
25. Спирография.
26. Ступенчатый тест, динамика потребления кислорода и легочной вентиляции.
27. Тестирование гибкости и ловкости.
28. Yo-Yo тест (Бип-тест).
29. Этапное определение морфофункционального состояния. Обследование в течение сезона.
30. Определение компонентного состава массы тела и антропометрических индексов.
31. Биоимпедансный и расчётный метод определения массы тела.
32. ЧСС и реакция на тренировку. Факторы, влияющие на работоспособность.
33. Физиологические и биохимические показатели наивысшей работоспособности.
34. Тест Маргария.
35. Отчет и заключение по этапному комплексному обследованию.
36. Отчет и заключение по текущему обследованию.
37. Общее заключение по функциональному состоянию.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Физиология человека с основами патофизиологии. Т.1 [Текст]. - Под ред. Р.Ф. Шмидта, Ф. Ланга, М. Хекмана; пер. с нем. под ред. М.А. Каменской; 2-е издание, испр. - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 537 с. (В 2 т. Т.1). – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
2. Физиология человека с основами патофизиологии. Т.2 [Текст]. - Под ред. Р.Ф. Шмидта, Ф. Ланга, М. Хекмана; пер. с нем. под ред. М.А. Каменской; 2-е издание, испр. - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 494 с. (В 2 т. Т.2). – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
3. Корягина Ю.В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине Физиологическое тестирование спортсмена / Ю.В. Корягина. - Учебное пособие. - Омск, 2012. - 108 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
4. Любимова З. В., Никитина А.А. Возрастная анатомия и физиология в 2 томах. Том 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы. М.: Юрайт, 2022. – 448 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
5. Спортивная медицина: национальное руководство / под ред. Б. А. Поляева, Г. А. Макаровой, С. А. Парастаева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 880 с. — Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
6. Городничев Р.М. Физиология координационных способностей спортсменов: монография / Р.М. Городничев, В.Н. Шляхтов. – М.: Спорт, 2022. – 152 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
7. Спирометрия: руководство для врачей / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, О. Ф. Лукина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 112 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
8. Корягина, Ю. В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учеб. пособие / Ю. В. Корягина, Ю. П. Салова, Т. П. Замчий; Сибирский гос. ун-т физ. культуры и спорта. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2014. - 152 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>, <https://elibrary.ru/item.asp?id=22281350>
9. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. пособие / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - М.: Сов. спорт, 2012. - 624 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
10. Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 816 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
11. Корягина Ю.В. Анализ современного состояния инноваций, полученных на основе результатов работы научных лабораторий зарубежных стран, для возможного использования в подготовке сборных команд России. / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, Е.В. Леконцев [и др.] // Научно-методическое пособие. - Омск: НМЦ Аналитик, 2016. - 122 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
12. Корягина Ю.В. Диагностика функционального состояния опорно-двигательного аппарата и динамических (биохимических, тензодинамометрических, электронейромиографических) характеристик движения спортсменов в условиях среднегорья / Ю.В. Корягина, Г.Н. Тер-Акопов, А.Ш. Абуталимов [и др.]. – Ессентуки, 2019. - 70 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>

Периодические издания

1. Спортивная медицина: наука и практика: научно - практический журнал / учредители: Сеченовский университет, ОАО «Олимп. комплекс «Лужники». – 2012.– М.: «НП НЭИКОН». – Ежекварт. Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
2. Физиология человека: науч. журн./ учредитель Рос. Академия наук. - 1975. - . – М.: Наука, 2012- . - Ежекварт. Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
3. Теория и практика физической культуры: ежемес. науч.-теоретич. журн. / учредитель гос. комитет РФ по физ. культ., спорту и туризму, РГАФК. - 1925. - М.: Просветитель, 2012- . – Ежемес. Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
4. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры: научно-практич. медицинский журн. / учредитель «Общероссийская общественная организация Российское общество врачей восстановительной медицины, медицинской реабилитации, курортологов и физиотерапевтов». – 1923. – М. Издательство Медиа Сфера. – Ежекварт.
5. Курортная медицина: научно-практический / Учредитель и издатель ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России. – 2011. – Ежекварт. Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
6. Современные вопросы биомедицины: научно-образовательный журнал / учредитель и издатель ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России. – 2017. – Ежекварт. Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
7. Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка: научно-образовательный журнал / учредитель и издатель ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России. – 2022. – Ежекварт. Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения

Лекционная аудитория с презентационным оборудованием (стационарный компьютер, ноутбук, мультимедиа проектор, экран, микрофон, акустическая система).

Лицензионное программное обеспечение (средство создания и демонстрации электронных презентаций, текстовый редактор, мультимедиа проигрыватель).

Для самостоятельной работы аспиранта кабинет информационных технологий, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду учреждения.

Книжный фонд библиотеки (в том числе в электронном виде - режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru>).

Для выполнения лабораторных работ: учебная лаборатория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: аппаратно-программным комплексом ESTECK System Complex (LD Technology, USA) для исследования variability сердечного ритма, центральной гемодинамики, состава тела, судомоторных функций (кожно-гальванической реакции); Комплексом аппаратно-программного КАП ЦГосм – «Глобус» для неинвазивного исследования центральной гемодинамики; Портативным спирометром Carefusion MicroLab Mk8 от MicroMedical “Williams Medical Corporate” (Южный Уэльс, Великобритания) для исследования спирометрических показателей человека; Аппаратно-программным комплексом SCHUNFRIED (Австрия) для оценки психологического и нейропсихологического состояния пациента и формирования дальнейших реабилитационных (коррекционных) мероприятий, системой психофизиологического тестирования и тренинга Vienna Test System (VTS) / Cogniplus для проведения психодиагностических измерений, и

определения индивидуальных черт характера в контексте психологической экспертно-реабилитационной диагностики; АПК «Спортивный психофизиолог»; АПК Спортивная ориентация детей и подростков; Комплексом компьютеризированной диагностики состояния подошвенной поверхности стоп человека "Подоскан-МБН"; Диагностической системой холтеровского мониторирования ЭКГ "Холтер-ДМС" для регистрации и обработки ЭКГ у свободно передвигающихся пациентов в амбулаторных и стационарных условиях в течение длительного промежутка времени; Системой модульной комплексной функциональной диагностики (Электроэнцефалограф) с принадлежностями Neurotravel Light (ATES MEDICA device) Италия; Мобильным эргоспирометрическим комплексом (газоанализатором) COSMED K4b2 (портативная система для проведения стресс-тестов) система для проведения кардиореспираторного тестирования с использованием физических нагрузок и измерения газообмена с действительным анализом по каждому дыханию; Аппаратом "ТРАНСАИР-05" (клинический полипрограммный) для транскраниальной электростимуляции (ТЭС); Электростимулятором Сомерх с принадлежностями ДиДжейО; Физиотерапевтическим аппаратом MANTIS MR991 с применением эндомассажа и магнитного поля; Измерителем артериального давления и ЧСС автоматическим (тонометром) OMRON HBP-1300 Professional; Весами Polar Balance white; Комплектом оборудования для реабилитации с БОС "Колибри" (НейроТех); Анализатором лактата для спортсменов Lactate Plus; Пульсоксиметром NONIN 3230; Динамометром медицинским электронным ручным ДМЭР-120-0,5; Динамометром электронным ручным; Динамометром станковым ДС-200; Прибором для светотерапии Beurer TL 30; Ростометром РМ-1 "Диаконс"; Секундомером Torneo A944GN.

Аудитория учебной лаборатории оборудована мебелью на 13 посадочных мест, доской магнитно-маркерной SD_40600 eHatber 70*100 см на передвижной подставке.

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронная библиотека ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России – <http://bronsrv.skfnkc.ru>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам".
<https://archive.md/window.edu.ru>
Научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru/>
Официальный сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>
Спортивная электронная библиотека. <http://libsport.ru/>
Федеральный портал «Российское образование». <https://edu.ru/>
Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту.
<http://lib.sportedu.ru/>
Научная электронная библиотека. <https://cyberleninka.ru/>
Журнал Современные вопросы биомедицины <https://svbskfmba.ru/>
Журнал Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка
<https://intsport.ru/>

10. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, профессиональные базы данных

Операционная система:

- Microsoft Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition (FQC-09519). Бессрочная лицензия. Договор №376-СК от 20.11.17. Окончание бесплатной поддержки 20.11.2018.

Пакеты программ:

- Microsoft Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition (021-10548). Бессрочная лицензия. Договор №376-СК от 20.11.17. Окончание бесплатной поддержки 20.11.2018.

- Пакет офисных программ Microsoft Office Std Dev SL A Each. Бессрочная лицензия. Договор № № 137-СК/20 от 10.01.2020 г. Окончание бесплатной поддержки 10.01.2023.

11. Материально-техническое обеспечение

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду учреждения.

Книжный фонд библиотеки (в том числе в электронном виде - режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>).

12. Лист регистрации изменений