

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-  
КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-  
БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»  
Центр медико-биологических технологий

Обсуждено на заседании ЦМБТ

Протокол №2 от 27.02.2025

“УТВЕРЖДАЮ”

Руководитель ЦМБТ

 Ю.В. Корягина

“27” февраля 2025 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**  
по дисциплине  
«Физиологическое тестирование»  
для специальности 1.5.5 Физиология человека и животных

**Планы лекционных занятий по дисциплине:  
«Физиологическое тестирование»**

Ведущей формой учебного процесса является лекция, и каждая из них должна отражать выше выделенные контексты учебной дисциплины. При этом, лекция должна нести в себе не только познавательный и научный потенциал, но и способствовать развитию творческих и логических способностей слушателей, овладению педагогическими умениями и навыками. Чтобы лекция достигла поставленных целей, в ходе лекционного занятия преподавателю необходимо применять методы активизации мышления слушателей, технические средства.

**Общее представление о роли физиологического тестирования в научно-методическом обеспечении спортивной подготовки. Определение морфологического статуса. (2 часа)**

Факторы спортивной работоспособности. Программа тестирования.

Эффективность тестирования. Лабораторные и полевые тесты.

Физиологическое тестирование в программах научно-методического обеспечения спортивных сборных команд.

Этапное определение морфофункционального состояния. Обследование в течение сезона. Определение компонентного состава массы тела и антропометрических индексов. Биоимпедансный и расчётный метод определения массы тела.

**Комплексное исследование функционального состояния и работоспособности спортсменов. Мышечная сила и мощность. Выносливость. (2 часа)**

Факторы, определяющие функциональное состояние. Энергетический потенциал. Источники химической энергии. Тестирование гибкости и ловкости. 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. 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.

### **Комплексное психофизиологическое исследование. (2 часа)**

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.

### **Текущие физиологические обследования спортсменов. (2 часа)**

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 (BСP) для исследования текущего функционального состояния и адаптационного потенциала. Назначение и технология метода. Показатели BPC и их интерпретация. Умение пользования оборудованием для исследования BPC.

### **Инновационные методы диагностики спортсменов. (2 часа)**

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.

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

1. Методические рекомендации для подготовки к семинарским и практическим занятиям.
2. Методические рекомендации для аспирантов для организации самостоятельной работы.
3. Образовательные ресурсы.

### **Методические рекомендации для подготовки к семинарским и практическим занятиям**

Семинар – это творческая лаборатория, в которой закрепляются и развиваются знания, полученные на лекции и в результате самостоятельной работы. Семинары несут в себе широкие возможности для решения познавательных задач в системе образования. Во-первых, закрепляются, приобретают качественно иное, более осмысленное и прочное содержание пройденного материала. Во-вторых, расширяются, поскольку в ходе занятий выдвигаются новые положения, не попавшие ранее в сферу внимания слушателей. В-третьих, углубляются, двигают их мысль от одного уровня познания к другому, более высокому.

В общем и целом характер взаимосвязи лекции и семинара определяется темой, формой лекции, сложностью материала, уровнем общей подготовленности аудитории, её специализацией, реакцией аудитории на те или иные проблемы в процессе чтения лекции, положительными и негативными моментами на предшествующих лекциях и семинарах, формой предполагаемого семинарского занятия.

В этой связи, лекционный курс, его содержательность, глубина, эмоциональность в значительной мере определяют и уровень семинарских занятий. Предпочтительно, чтобы преподаватель давал необходимый минимум иллюстративного материала и стремился вызвать у слушателей желание самостоятельно ознакомиться с ним, получить дополнительную информацию для обмена ею на семинаре.

Важно сразу подчеркнуть, что семинар не должен дублировать лекцию, но сохранять связь с ее принципиальными положениями. И хорошо подготовленный лектор всегда сумеет перекинуть «мостик» между лекцией и семинаром, вызвать интерес обучаемых к проблемам, которые за недостатком времени не освещались на лекции.

Подготовку к семинарским занятиям целесообразно начинать с выработки общего теоретико-методологического плана, с учетом содержания и структуры лекции по совпадающей теме. Важный вопрос: что должен

рекомендовать преподавателю для дальнейшего изучения основных проблем темы и что к практическому занятию по этой теме? Будет ли рекомендуемая литература повторять источники, указанные в программе курса?

Особое внимание преподавателю следует обратить на ход организации и проведения семинара. Порядок обсуждения вопросов может быть самый разнообразный: он зависит от формы семинара и тех целей, которые ставятся перед ним. Традиционно здесь принят такой порядок:

- а) выступления по основному вопросу;
- б) вопросы к выступающему;
- в) анализ теоретических и методических достоинств и недостатков выступления, дополнения и замечания по нему;
- г) заключительное слово основного выступающего в связи с замечаниями и дополнениями товарищей;
- д) заключение преподавателя.

При реферативно-докладной системе первыми получают слово по каждому вопросу плана намеченные ранее докладчики, а при развернутой беседе – желающие выступить или те, кого заранее определены по рабочему плану преподавателя. Большинство преподавателей требует, чтобы обучаемые выступали свободно, не были прикованы к конспекту. И это оправдано. Скованность конспектом проистекает обычно из-за того, что: а) плохо продумана структура выступления; б) недостаточно развита речь; в) материал переписан из учебных пособий и источников механически.

В создании творческой атмосферы на семинаре значительную роль играет содержание и форма выступлений. Чем интереснее и оригинальнее доклад, тем больше он привлекает слушателей, вызывает с их стороны желание принять участие в обсуждении, высказать свою точку зрения, свое мнение. Дословное воспроизведение в докладе содержания учебного пособия, прослушанной лекции, монотонное чтение конспекта неизбежно вызовет скуку, убивает интерес к предстоящему обсуждению вопроса.

Выступление, доклад на семинаре реализуется в монологической речи. Как утверждают психологи, характерная особенность монологической речи – ее направленность к слушателю. По сравнению с диалогом, она является более сложной и трудной формой речи, поскольку не имеет прямой поддержки со стороны слушателей. Отсюда, необходимо предварительно продумывать ее основные положения.

Важно научить слушателей во время выступления поддерживать постоянную связь с аудиторией, быстро реагировать на реплики, вопросы, замечания, не теряясь при этом. Поэтому одним из требований, которое должно войти в традицию, является анализ не только содержания

выступления, но и его формы, дикции, поведения докладчика на кафедре, навыков общения с аудиторией.

При этом важно не забывать, что дисциплина «История и философия науки», с точки зрения обучения, – особая дисциплина. Она учит не только тому, как правильно мыслить, но и показывает, как это делать. Через содержание изучаемых материалов. На семинаре должны найти самое широкое применение элементы дискуссии, диалога, критических оценок, проблемные и уточняющие вопросы, обращение к различным точкам зрения, доказательства выдвигаемых положений и точек зрения. Особо важным является, когда слушатели считают обязательным использование современной литературы и источников. Опытный преподаватель всегда чувствует аудиторию, что позволяет ему правильно ориентироваться в обстановке и эффективно активизировать обсуждение вопросов, привлекая к этому как можно больше слушателей.

Заключительное слово преподавателя обуславливается содержанием семинара, уровнем обсуждения теоретических проблем, активностью слушателей. Оно может быть произнесено, как после обсуждения отдельного вопроса, так и по итогам семинара в целом. Если вопрос обсужден обстоятельно, то не всегда есть необходимость сразу же подводить итоги: это можно сделать и в конце семинара. Подводя итоги, преподаватель, прежде всего, оценивает уровень обсуждения вопросов в целом, рельефно и лаконично подчеркивает существо обсуждаемых проблем, их теоретическое и методологическое значение, углубляет то, что, по его мнению, освещено недостаточно глубоко, характеризует и оценивает сильные и слабые стороны выступлений, не забывая отметить яркие и самостоятельные выступления.

С точки зрения пользы дела, семинар не следует перегружать пространством заданием на очередное занятие.

**Планы практических занятий по дисциплине:  
«Физиологическое тестирование»**

**Семинар 1 (2 часа)**

**Тема: «Общее представление о роли физиологического тестирования в научно-методическом обеспечении спортивной подготовки. Определение морфологического статуса.»**

**Основные вопросы:**

Факторы спортивной работоспособности. Программа тестирования. Эффективность тестирования. Лабораторные и полевые тесты. Физиологическое тестирование в программах научно-методического обеспечения спортивных сборных команд.

Этапное определение морфофункционального состояния. Обследование в течение сезона. Определение компонентного состава массы тела и антропометрических индексов. Биоимпедансный и расчётный метод определения массы тела.

**Задания (кейс)**

**Тестирование системы внешнего дыхания в состоянии покоя** (см. учебное пособие Корягина Ю.В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине "Физиологическое тестирование спортсмена": учеб. пособие для студентов вузов/ Ю. В. Корягина.- Омск: Изд-во СибГУФК, 2012.- 108 с.)

**Рекомендуемая литература**

1. 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>
2. Любимова З. В., Никитина А.А. Возрастная анатомия и физиология в 2 томах. Том 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы. М.: Юрайте, 2022. — 448 с. — Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
3. 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>

4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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>

### **Семинар 2 (2 часа)**

**Тема: «Комплексное исследование функционального состояния и работоспособности спортсменов. Мышечная сила и мощность. Выносливость.»**

#### **Основные вопросы:**

1. Факторы, определяющие функциональное состояние.
2. Энергетический потенциал.
3. Источники химической энергии.
4. Тестирование гибкости и ловкости.
5. Основные положения анализа анаэробной рабочей производительности.
6. Значение силы и мощности для спортивной работоспособности.
- Изометрические тесты.
7. Измерение
8. Тестирование анаэробной мощности и ёмкости.
9. Исследования компонентов быстроты.
10. Тест Вингейта.
11. Тестирование аэробной мощности.
12. Методы тестирования выносливости.
13. Тестирование аэробной мощности.
14. Определение порогов аэробного и анаэробного обмена, МПК, потенциальное МПК.
15. Спирография.



16. Ступенчатый тест, динамика потребления кислорода и легочной вентиляции.
17. Лактатный порог (ЛП).
18. Измеряемые характеристики аэробной мощности.
19. ЧСС как коррелят аэробной мощности.

### Задания (кейс)

- 1. Определение мощности и скоростно-силовой выносливости мышц ног** (см. учебное пособие Корягина Ю.В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине "Физиологическое тестирование спортсмена": учеб. пособие для студентов вузов/ Ю. В. Корягина.- Омск: Изд-во СибГУФК, 2012.- 108 с.)
- 2. Субмаксимальный велоэргометрический тест для определения аэробных возможностей спортсмена** (см. учебное пособие Корягина Ю.В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине "Физиологическое тестирование спортсмена": учеб. пособие для студентов вузов/ Ю. В. Корягина.- Омск: Изд-во СибГУФК, 2012.- 108 с.)

### Рекомендуемая литература

1. 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>
2. Любимова З. В., Никитина А.А. Возрастная анатомия и физиология в 2 томах. Том 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы. М.: Юрайте, 2022. - 448 с. - Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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>



### Семинар 3 (2 часа)

#### Тема: «Комплексное психофизиологическое исследование»

##### Основные вопросы:

1. Тесты, для тестирования психофизиологических качеств спортсменов.
2. Теппинг тест рукой и ногой.
3. Тесты на пространственное восприятие.
4. Определение времени простой сенсомоторной реакции.
5. Определение времени простой сенсомоторной реакции
6. Определение критической частоты слияния мельканий.
7. Определение критической частоты различения мельканий.

##### Задания (кейс)

**Тестирование ловкости с помощью теста Иллинойс (Illinois Agility Run)** (см. учебное пособие Корягина Ю.В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине "Физиологическое тестирование спортсмена": учеб. пособие для студентов вузов/ Ю. В. Корягина.- Омск: Изд-во СибГУФК, 2012.- 108 с.)

##### Рекомендуемая литература

1. 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>
2. Любимова З. В., Никитина А.А. Возрастная анатомия и физиология в 2 томах. Том 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы. М.: Юрайте, 2022. - 448 с. - Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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>

7. 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>

#### **Семинар 4 (2 часа)**

**Тема: «Текущие физиологические обследования спортсменов»**

##### **Основные вопросы:**

1. Цель, задачи и направленность текущего обследования.
2. Место текущего обследования в системе подготовки спортсменов.
3. Составление программы обследования в различных спортивных дисциплинах.
4. Выбор тестов и показателей для текущего обследования.
5. Заключение по итогам текущего обследования.
6. Использование метода вариабельности сердечного ритма (ВРС) для исследования текущего функционального состояния и адаптационного потенциала.
7. Назначение и технология метода.
8. Показатели ВРС и их интерпретация. Умение пользования оборудованием для исследования ВРС.

##### **Задания (кейс)**

**Определение функционального состояния по данным вариабельности сердечного ритма** (см. учебное пособие Корягина Ю.В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине "Физиологическое тестирование спортсмена": учеб. пособие для студентов вузов/ Ю. В. Корягина.- Омск: Изд-во СибГУФК, 2012.- 108 с.)

##### **Рекомендуемая литература**

1. 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>
2. Любимова З. В., Никитина А.А. Возрастная анатомия и физиология в 2 томах. Том 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы. М.: Юрайте, 2022. – 448 с. – Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>

3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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>

### **Семинар 5 (2 часа)**

**Тема: «Инновационные методы диагностики спортсменов»**

#### **Основные вопросы:**

1. Современные технологии в оценке функционального состояния и физических качеств спортсменов. YO-YO тест.
2. Использование мониторов сердечного ритма для исследования функционального состояния спортсменов.
3. Использование систем для исследования скоростно-силовых и координационных способностей.
4. Лазерные и светодиодные технологии в тренировочном процессе.
5. Технология “exergames” и виртуальная среда для подготовки и тестирования спортсменов.

#### **Задания (кейс)**

**Определение анаэробных лактатных возможностей организма с помощью теста Маргария**

**Оборудование:** прибор Newtest Powertimer

Тест на лестнице Margaria (Margaria Stair Run). Заключается в пробегание отрезков на лестнице. Тест измеряет кратковременную анаэробную возможность.

Тест имеет два параметра:

- Vertical Rise - высота лестницы (вертикальный подъем)
- Retry Count - число пробежек выполняемых за один подход.

Фотоэлементы помещены внизу и верху лестницы (с перепадом высоты 2 м.). Атлет забегает по лестнице с небольшого разбега.

Powertimer измеряет время пробежек и вычисляет результаты:

- Vertical Velocity - вертикальная скорость (м/с)
- Work - работа (джоули).
- Sprint Power - мощность бега (ватт).
- Relative Power - относительная мощность (ватт).

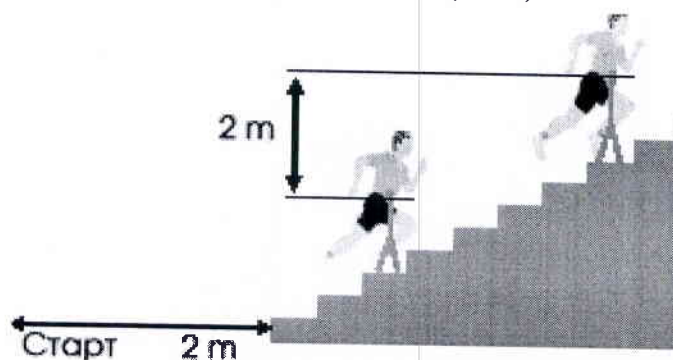


Схема выполнения теста Маргария

Проанализируйте полученные данные и сделайте вывод. В выводе необходимо дать оценку анаэробным лактатным возможностям организма испытуемого.

### Рекомендуемая литература

1. 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>
2. Любимова З. В., Никитина А.А. Возрастная анатомия и физиология в 2 томах. Том 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы. М.: Юрайте, 2022. - 448 с. - Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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>

#### **Методические рекомендации для аспирантов для организации самостоятельной работы**

**Самостоятельная работа** аспирантов по данной дисциплине включает подготовку к семинарским занятиям и зачету.

Методические указания обращают внимание аспиранта на главное, существенное в изучаемой дисциплине, помогают выработать умение анализировать явления и факты, связывать теоретические положения с практикой, а так же облегчают подготовку к выполнению заданий.

*При организации самостоятельной работы аспирантам рекомендуется:*

- внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения по дисциплине. Это позволит четко представить как круг, изучаемых тем;

- составить список литературы, достаточной для изучения предлагаемых тем. Списки основной и дополнительной литературы носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует студенту иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные пособия; справочная литература: энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники; электронные источники информации (электронные носители, Интернет);



- понимать, что работа с учебниками требует постоянного уточнения сущности и содержания материала посредством обращения к энциклопедическим словарям и справочникам.

При обсуждении проблем аспирант должен совершать собственные интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения;

- обратить внимание на то, что эффективность всей самостоятельной работы аспирантов во многом определяется уровнем самоконтроля.

Основным объектом самоконтроля аспирантов в системе их труда могут быть:

- планирование самостоятельной работы и выполнение индивидуального плана;

- изучение предмета согласно тематическому плану, учебной программе;

- выполнение контрольных и тестовых работ.

### **Подготовка к семинарским занятиям.**

*Семинар* - вид групповых занятий по какой-либо научной, учебной и другой проблематике, активное обсуждение участниками заранее подготовленных сообщений, докладов и т.п. Аспирант с тематикой семинаров знакомится заранее, поэтому они могут заблаговременно подготовить ряд вопросов для выступления на семинарах. Алгоритм подготовки к семинару следующий. Выбрав тему, аспирант составляет свой план-график подготовки к семинару.

Работа на семинаре подразумевает, во-первых, подготовку сообщения на заданную тему (3-5 минут), во-вторых, участие в дискуссии.

Готовясь к семинару, аспиранты должны:

1. Рассмотреть вопросы, выносимые на семинар.
2. Познакомиться с рекомендованной литературой.
3. Сформулировать собственную точку зрения.
4. Предусмотреть спорные моменты и сформулировать дискуссионный вопрос.

При подготовке, к семинарскому занятию нужно наметить вопрос, в обсуждении которого аспирант намерен выступить на семинаре.

Одним из условий, обеспечивающих успех семинарских занятий, является совокупность определенных конкретных требований к выступлениям, аспирантов:

- 1) связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- 2) раскрытие сущности проблемы;
- 3) значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям аспирантов — самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения.

Выступление на семинаре должно быть логичным, содержать четкие и краткие формулировки проблемы, задач, описание результатов анализа проблемы и собственных выводов.

Семинарские занятия расширяют и закрепляют знания, заложенные в теории предмета. На них выносятся вопросы, особенно необходимые для практики, или проблемные вопросы, которые возможно решить только в процессе сотрудничества. Среди обязательных требований к семинару - предварительное ознакомление с темой, вопросами и литературой по данной теме.

Современная практика предлагает широкий круг типов семинарских занятий. Среди них особое место занимает *семинар-дискуссия*, где в диалоге хорошо усваивается новая информация, видны убеждения студента, обсуждаются противоречия (явные и скрытые) и недостатки. Для обсуждения берутся конкретные актуальные вопросы, с которыми аспиранты предварительно ознакомлены. Дискуссия может развертываться заочно как круговой семинар. Далее подводятся итоги дискуссии, заслушиваются и защищаются проектные задания. После этого проходит "мозговой штурм" по нерешенным проблемам дискуссии, а также выявляются прикладные аспекты, которые можно рекомендовать для включения в курсовые и дипломные работы или в апробацию на практике.

*Семинары-дискуссии* проводятся с целью выявления мнения аспирантов по актуальным вопросам образования и чаще всего носят такие названия, как «Встреча умов и мнений», «Мое мнение таково...», «Каждый решает по-своему...». Попробуйте выборочно выполнить задания из базового учебника, что позволит вам подготовиться к третьему вопросу экзаменационных билетов по педагогике и научит умению рассуждать на проблемные темы.

*Проблемный семинар* готовится преподавателем достаточно основательно: подбираются проблемные и контрольно-проверочные вопросы. Такой семинар возможен только после прохождения темы. К нему студенты готовятся по пособиям, а также используют хрестоматии, энциклопедии, справочники, словари, журналы.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**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.: Юрайте, 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. Курортная медицина: научно-практический / Учредитель и издатель ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России. – 2011. – Ежекварт. Режим доступа: <http://bronsrv.skfnkc.ru:81/marcweb2/Default.asp>
5. 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>
6. 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>