

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Смирнов Сергей Николаевич

Должность: врио ректора

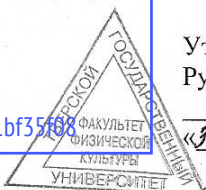
Дата подписания: 19.09.2023 10:34:51

Уникальный программный ключ:

69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f68

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Руководитель ООП

А.В. Зиновьев

«31» сентября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)  
Эволюция двигательной деятельности

Направление подготовки  
49.04.01 физическая культура

Направленность (профиль)  
Профессиональное образование в области физической культуры и спорта

Для студентов 2 курса очной и заочной формы обучения

Составитель: д.б.н., доц. Зиновьев А.В.

Тверь, 2022

## I. Аннотация

### 1. Цель и задачи дисциплины эволюция двигательной деятельности

Целью освоения дисциплины (модуля) является.

Цель преподавания дисциплины – ознакомление студентов со становлением и осуществлением различных форм двигательной деятельности человека в аспекте его двойственной (социально-биологической) природы.

Задачи (образовательные):

- а) изучение естественнонаучных основ двигательной деятельности;
- б) изучение форм двигательной деятельности в эволюционном аспекте;
- в) изучение представлений о физиологических механизмах управления движениями
- г) изучение психофизиологических основ релевантной двигательной деятельности;
- д) ознакомление с понятиями «гипокинезия», «гиподинамия», «кинезофилия».

(профессиональные):

- а) ознакомление студентов с понятием «спорт как форма трудовой деятельности»;
- б) приобретение понятий об основах эргономического спортивных упражнений; как формы трудовой деятельности;
- в) приобретение понятий и первичных навыков функциональной диагностики в физической культуре;
- г) приобретение представлений о роли физической культуры и спорта в онтогенезе.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Эволюция двигательной деятельности относится к элективным дисциплинам учебного плана магистров. Дисциплина необходима для формирования понимания у студентов процесса формирования двигательной деятельности человека в разные периоды истории, тенденцию к усложнению структуры движений человека.

**3. Объем дисциплины:** 3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 12 часов, практические занятия 12 часа; **самостоятельная работа:** 84 часов

*Для заочной формы обучения*

**контактная аудиторная работа:** лекции – 4 часа практические занятия 4 часа,  
**контактная внеаудиторная работа:** контроль самостоятельной работы \_\_\_\_\_, в том числе курсовая работа \_\_\_\_\_;  
**самостоятельная работа:** 96 часов, в том числе контроль 4.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен контролировать физическое, функциональное и психическое состояние занимающихся</p> <p>ПК-2 Способность разрабатывать и реализовывать проекты научных исследований в сфере физической культуры, с учётом текущего состояния и тенденций развития отрасли на основе междисциплинарных подходов</p>	<p>ПК 1.3 Применяет методики и средства контроля физической нагрузки, психического и физического состояния спортсмена</p> <p>ПК 2.2 Использует в профессиональной деятельности достижения в смежных отраслях науки (биологии, педагогики)</p>

## 2. Форма промежуточной аттестации зачет в 3 семестре

### 3. Язык преподавания русский.

#### **II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### **1. Для студентов очной формы обучения**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические (лабораторные) занятия	
1. Введение. Человек как биосоциальная категория. происхождение движений и их классификация Движения простейших и кишечнорастворимых. Движение на основе гладкой мускулатуры и зарождение двойственной ее иннервации.	18	2	2	14

<p>2 Движения позвоночных и беспозвоночных на основе поперечнополосатой мускулатуры. Механизмы сократительной функции. Появление конечностей. Формирование поструральной активности человека.</p>	18	2	2	14
<p>3. Опорно-двигательный аппарат человека. Роль костных рычагов, синартрозов и диартрозов в локомоциях. Эволюция экзо- и эндоскелетов. Работа и сила мышц. Роль нервной системы и рецепции в эволюции движений. Управление движениями посредством пирамидной и экстрапирамидной систем.</p>	18	2	2	14
<p>4. Формирование социально обусловленных движений. Труд, классификация форм труда. Физический труд и его влияние на организм человека. Умственный труд и его классификация. Роль второй сигнальной системы в труде.</p>	18	2	2	14

5. Основы физиолого-эргономического анализа трудовой деятельности. Понятия тяжесть и напряженность труда. Напряжение регуляторных механизмов как реакция на воздействие труда и производственной среды. Понятие работоспособность	18	2	2	14
6 Физическая культура человека. Социальная эволюция средств физического воспитания. Эволюция форм физического воспитания и его современное состояние. Профессиональный спорт как форма трудовой деятельности.	18	2	2	14
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>84</b>

### III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем (в строгом соответствии с разделом II РПД)	Вид занятия	Образовательные технологии
Движения позвоночных и беспозвоночных на основе поперечнополосатой мускулатуры. Механизмы сократительной	Лекция	Мультимедийная лекция
	Практическая работа	Реферирование

<p>функции. Появление конечностей. Формирование постральной активности человека</p>		
<p>. Опорно-двигательный аппарат человека. Роль костных рычагов, синартрозов и диартрозов в локомоциях. Эволюция экзо- и эндоскелетов. Работа и сила мышц. Роль нервной системы и рецепции в эволюции движений. Управление движениями посредством пирамидной и экстрапирамидной систем.</p>	Лекция	Мультимедийная лекция. Фильм
	Практическая работа	Командная работа
<p>Формирование социально обусловленных движений. Труд, классификация форм труда. Физический труд и его влияние на организм человека. Умственный труд и его классификация. Роль второй сигнальной системы в труде.</p>	Лекция	Мультимедийная лекция. Фильм
	Практическая работа	Командная работа

<p>Физическая культура человека. Социальная эволюция средств физического воспитания. Эволюция форм физического воспитания и его современное состояние. Профессиональный спорт как форма трудовой деятельности.</p>	<p>Лекция, практическое занятие</p>	<p>Лекция визуализации, Игровые технологии Проектная технология Дискуссионные технологии, круглый стол (обсуждение и анализ проведенных занятий)</p>
--	-------------------------------------	--

#### IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

#### Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Применяет методики и средства контроля физической нагрузки, психического и физического состояния спортсмена</p> <p>Использует в профессиональной деятельности достижения в смежных отраслях науки (биологии, педагогики)</p>	<p><u>Знать:</u> традиционные и современные научные концепции, направления исследования в сфере ФКиС; филогенез опорно-двигательного аппарата; развитие движения и систем управления</p> <p><u>Уметь:</u> использовать традиционные и современные научные концепции в проведении исследования в сфере ФКиС; объяснять позитивное влияния физической культуры на формирования двигательной деятельности в онтогенезе человека.</p>	<p>См.ниже</p>

*Примерные тесты за каждый правильный ответ – 1 балл.*

1. Человек как биосоциальная категория. Биологическая классификация человека. Положение человека в природе. Морфо-функциональные различия человека и животных.

---

2. Роль труда в происхождении человека. Преодоление недостающих звеньев. Исторический обзор поколений. Среда и экология. Гипотеза «мозгового рубикона» Кейса.

Типовые тесты: а) классификация человека; б) биологические отличия человека; в) социальная сущность человека.

3. Классификация движений (Ферворн, Иост и др.). Необходимость движений животных, трансформирующих органические вещества в неорганические.

4. Эволюция движений. Напряжение – основа двигательной функции. Моторная вооруженность эволюционирующих форм животных.

5. Локомоции и эволюция способов передвижения в филогенезе. Принципиальная схема эволюции движений с выходом на позвоночных и беспозвоночных.

Типовые тесты: а) движения ауто- и гетеротрофов; б) моторная вооруженность и ее роль в эволюции; в) эволюция хордовых и беспозвоночных.

8. Движение многоклеточных и их моторная вооруженность. Формирование нервной системы как элемента управления движениями кишечнорастворимых. Механизмы их сократительной функции.

9. Гладкая мускулатура. Ее строение, свойства, функции. Управление гладкой мускулатурой. Гуморальная регуляция и зарождение двойственной иннервации гладких мышц. Гигантизм и подвижность как альтернативы выживания.

Типовые тесты: а) нервная система как элемент управления движением; б) Механизм движения кишечнорастворимых; в) гладкая мускулатура и ее строение; г) управление гладкой мускулатурой в эволюционном аспекте.

10. Появление поперечно-полосатой мускулатуры как решение проблем силы, скорости и координации движений в животном мире. Строение скелетных мышц и механизмы их сокращения.

11. Движения позвоночных и беспозвоночных. Экзо- и эндоскелеты, их недостатки и преимущества. Управление мышцами членистоногих. «Тупиковый» путь эволюции членистоногих. Типовые тесты: а) роль поперечно-полосатой мускулатуры в эволюции; б) строение поперечно-полосатых мышц; в) механизм мышечного сокращения;

г) эволюция движений позвоночных и беспозвоночных

12. Ундулированные движения. Эволюция плоскостей движения. Пресмыкание и вторичноводность. Появление конечностей и формирование постральной активности.

13. Локомоции млекопитающих. Аллюры и полеты. Движения человека. Ортостаз и его особенности. Ходьба как сложно координированный, эволюционно древний способ передвижения.

Типовые тесты: а) эволюция движений хордовых; б) появление конечностей; в) движения при помощи конечностей (аллюры); г) полеты.

14. Костная система человека. Классификация костей. Формирование эндоскелета. Функции костной системы согласно закону остеологии.

15. Соединения костей посредством синартрозов и диартрозов. Роль синартрозов. Диартрозы и их классификация. Схема строения сустава, роль



синовиальной жидкости. Оси вращения и классификация суставов. Роль костных соединений в локомоциях.

Типовые тесты: а) экзо- и эндоскелет; б) кости как рычаги; в) синартрозы и их роль в осуществлении движений; г) диартрозы и их роль в осуществлении локомоций.

16. Внешняя работа скелетных мышц. Виды работы мышц (преодолевающая, уступающая, удерживающая). Режимы работы мышц в лабораторных условиях и целостном организме.

17. Статические усилия. Тонус мышц. Механизмы расслабления мышц. Упруго-вязкие свойства скелетных мышц. Сила мышц и условия ее проявления.

Типовые тесты: а) режимы работы мышц; б) тонус мышц и его регуляция; в) саморегуляция мышц как упруго-вязких тел; г) условия проявления мышечной силы.

18. Эволюция нервной системы как регулятора моторной вооруженности животных. Диффузная нервная система. Ганглиозная нервная система. Трубочатая нервная система. Цефализация и управление движениями.

19. Роль танго- и телерецепции в управлении движениями. Соотношение динамики конечностей с линейными размерами и массой тела животных. Энергетическое правило поверхности и скелетных мышц (М.Рубнер, И.А.Аршавский).

Типовые тесты: а) эволюция двигательной и нервной систем; б) особенности централизации движений; в) роль рецепции в эволюции движений; г) энергетическое правило поверхности и скелетных мышц

20. Мышечная рецепция, ее эволюция и виды. Сенсомоторная иннервация мышечных волокон. Роль альфа- и гамма-эфферентов. Уровни управления движениями.

21. Пирамидная и экстрапирамидная системы управления движениями. Соотношение произвольных и непроизвольных компонентов движений. Поисковая функция скелетных мышц. Речь как двигательный акт.

Типовые тесты: а) экстра- и интрафузальные мышечные волокна; б) афферентная иннервация мышечных волокон; в) эфферентная иннервация мышечных волокон; г) пирамидная система управления движениями; д) экстрапирамидная система управления движениями.

22. Труд как основа жизни человека. Эволюция трудовых движений. Труд, мышление и речь – основа социума человека. «Модели» трудовых движений в животном мире.

23. Элементарная предметная деятельность и ее первосигнальная основа. Предшественники мышления человека. Роль второй сигнальной системы как интегрированного и абстрагированного информационного содержания у человека.

Типовые тесты: а) эволюция трудовых движений; б) элементы трудовой деятельности в животном мире; г) вторая сигнальная система человека.

24. Классификация форм трудовой деятельности. Физический труд и его физиологическая характеристика. Влияние физического труда на опорно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистую систему.

25. Утомление при физическом труде и его механизмы. Ортостатические

формы труда. Центральнo-нервная и гуморально-локалистическая теории утомления.

Типовые тесты: а) физический труд – основа всей трудовой деятельности; б) ортостатические формы труда, их физиологическая характеристика; в) утомление при физическом труде.

26. Умственный труд и его психофизиологическая характеристика. Ощущение, восприятие, представление, понятие. Динамика нервных процессов. Формы умственного труда.

27. Операторский труд и его разновидности. Труд водителей различного профиля. Понятие напряженность труда и напряжение механизмов регуляции функций при физическом и умственном труде. Понятие работоспособность.

28. Классическая кривая работоспособности. Вработывание, оптимальная работоспособность, утомление. Историческая справка и современные концепции утомления.

Типовые тесты: а) физиологическая характеристика умственного труда; б) формы умственного труда; в) операторский труд, его разновидности; г) понятие работоспособность; д) современные концепции утомления.

29. Понятия тяжесть и напряженность труда. Физические и нервные факторы трудового процесса. Производственная среда и формы ее воздействия на организм работающих.

30. Философские аспекты категории «внешняя среда». Понятия вредность и опасность труда и производственной среды. Современные формы классификации тяжести и напряженности трудового процесса.

Типовые тесты: а) понятия тяжесть и напряженность труда; б) факторы производственной среды; в) классификация тяжести и напряженности труда; г) классификация вредности и опасности факторов труда и производственной среды.

31. Исторические сведения о физической культуре. Связь физической культуры с военной и трудовой деятельностью человека в историческом аспекте.

32. Эволюция форм физической культуры от непосредственно прикладных до двигательнo абстрагированных.

33. Современное состояние физического воспитания. Понятия: гимнастика, спорт, игры, туризм. Профессиональный спорт как форма трудовой деятельности.

Типовые тесты: а) труд, быт, физическая культура; б) эволюция форм физической культуры; в) классификация средств физического воспитания; г) профессиональный спорт.

34. Физиология адаптивных процессов. Адаптация как процесс и состояние. Понятия привыкание и компенсация. Дистресс и эустресс. Стабильность, устойчивость и надежность функционирования организма.

35. Морфофункциональная избыточность. Гетеробатмия и активное неравновесное состояние во взаимодействии организма и среды.

36. Принцип Ле-Шателье, правило исходных величин Н.М. Пейсахова, золотое правило нормы П.К. Анохина.

Типовые тесты: а) биологическая основа приспособительных процессов; б) понятие стресс; в) надежность функционирования организма; г) активное неравновесное состояние; д) правило исходных величин.

29. Понятия тяжесть и напряженность труда. Физические и нервные факторы трудового процесса. Производственная среда и формы ее воздействия на организм работающих.

30. Философские аспекты категории «внешняя среда». Понятия вредность и опасность труда и производственной среды. Современные формы классификации тяжести и напряженности трудового процесса.

## **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Караулова Лариса Константиновна. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата "Педагогическое образование" (профиль "Физическая культура") / Караулова Лариса Константиновна, Красноперова Наталья Анатольевна, Расулов Максуд Мухамеджанович. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 296, [1] с. : ил., табл. - (Высшее образование).

2. Луценко С.А. Базовые виды двигательной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С. А. Луценко; С.А. Луценко. - Санкт-Петербург : Институт специальной педагогики и психологии, 2013. - 48 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-8179-0156-6. Ссылка на ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/29966.html>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Гуртовой Н.Н. Систематика и анатомия хордовых животных. Краткий курс. М., 2004.

2. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика. М., 2003.

3. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта. М., 2002.

### ***Перечень программного обеспечения:***

Список ПО:

Google Chrome б

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows антивирус

paint.net б

STDU Viewer version 1.6.375.0 б

Microsoft Windows 10 Enterprise

MS Office 365 pro plus

***Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:***

1. ЭБС "ЛАНЬ"

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"

3. ЭБС "ZNANIUM.com"

4. ЭБС "IPRbooks"

5. ЭБС ЮРАЙТ

## VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

№	Тематика практических работ	Оборудование	Контроль
1.	<p>Рассматривание и зарисовка препаратов гладкой мускулатуры. 2 часа.</p> <p><i>Цель</i> – изучение морфофункциональных особенностей мышечной ткани.</p> <p><i>Ход работы.</i> Изучение и зарисовка ультраструктуры гладкомышечной клетки. Зарисовка фаз сокращения гладкомышечной ткани в рекапитуляционном аспекте. <i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <p><i>а) происхождение гладкой мускулатуры; б) работа и условия проявления силы гладких мышц; в) бесскелетность гладкой мускулатуры; г) виды гладких мышц.</i></p>	<p>Препараты, электронограммы, схемы.</p>	Текущий
2	<p>Рассматривание и зарисовка препаратов скелетной мускулатуры 2 часа.</p> <p><i>Цель</i> – изучение морфо-функциональных особенностей мышечной ткани.</p> <p><i>Ход работы.</i> Изучение и зарисовка ультраструктуры клетки поперечно-полосатой мышцы. поперечно-полосатой</p>	<p>Препараты, электронограммы, схемы Наглядные пособия.</p>	Текущий
	<p>мышцы. Знакомство с принципиальной схемой работы скелетных мышц. гексогональная структура актомиозиновых комплексов; Формулирование выводов.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения: а) проблема появления скелетных мышц в процессе эволюции; б) механизм мышечного сокращения.</i></p> <p>Самостоятельная работа 5 часов.</p> <p>Появление поперечно-полосатой мускулатуры как решение проблем силы, скорости и координации движений в животном мире. Строение скелетных мышц и механизмы их сокращения.</p> <p>Движения позвоночных и беспозвоночных. Экзо- и эндоскелеты, их недостатки и преимущества.</p> <p>Управление мышц членистоногих.</p> <p>Тупиковый путь эволюции движений членистоногих.</p>		

3.	<p>Изучение суставной подвижности человека на примере шейных позвонков.  <i>Цель</i> – определение подвижности шеи человека.  <i>Ход работы:</i>  У испытуемого, сидящего в специальной установке, определяются подвижность шеи при движении головы во фронтальной плоскости. Регистрируются углы наклона головы вправо и влево с дальнейшей статистической обработкой результатов и проведением корреляционного анализа.  <i>Формулирование выводов.</i>  <i>Вопросы для обсуждения:</i> а) соединение костей; б) синхондрозы и их роль в формировании позвоночника; в) шейный отдел позвоночника и его биологическое значение;</p>	<p>Установка для измерения угловых градусов. Штатив со свободно двигающимся специальным транспортиром.  Резиновый фиксатор, указатель.</p>	Текущий
4.	<p>Изучение чувствительности мышц руки (кинематометрия). 2 часа.  <i>Цель</i> – определение чувствительности мышц-сгибателей предплечья.  <i>Ход работы.</i> Путем трехкратного воспроизведения положения руки, согнутой в локтевом суставе под углом</p>	Кинематометр вертикальный	Текущий.

	<p>45 градусов определяется средняя ошибка каждого испытуемого. Результаты регистрируются в соответствующем протоколе. То же с использованием метода Срочной информации. Математический анализ результатов на статистически репрезентативной выборке.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения: а) экстра-и интрафузальные мышечные волокна; афферентная иннервация мышечных волокон; в) эфферентная иннервация мышечных волокон; г) химизм и энергетика мышечного сокращения.</i></p> <p>Самостоятельная работа 2 часа.</p> <p>Мышечная рецепция, ее эволюция и виды. Сенсомоторная иннервация мышечных волокон. Роль альфа- и гамма-эфферентов. Уровни управления движениями. Пирамидная и экстрапирамидная системы управления движениями. Соотношение произвольных и непроизвольных компонентов движений. Поисковая функция скелетных мышц. Речь как двигательный акт.</p>	<p>Таблицы 2.1; 2.4.</p>	
<p>5.</p>	<p>Исследование силы мышц рук. 2 часа.</p> <p><i>Цель</i> - Кистевая динамометрия правой и левой рук.</p> <p><i>Ход работы.</i> Теоретические положения о силе мышц и условиях ее проявления. На репрезентативной выборке измерений у испытуемых определяется сила мышц правой и левой кисти стандартным методом. Протоколирование результатов, обсчет и определение функциональных асимметрий нервно- мышечного аппарата рук. Статистический и корреляционный анализ результатов исследований.</p> <p>Формулирование выводов.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения: а) режимы работы мышц; б) тонус мышц и его регуляция; в) саморегуляция мышц как упруго-вязких тел.</i></p> <p>Самостоятельная работа 5 часов.</p> <p>Внешняя работа скелетных мышц. Виды работы мышц (преодолевающая, уступающая, удерживающая). Режимы работы мышц в лабораторных условиях и целостном организме. Статические усилия. Тонус мышц. Механизмы</p>	<p>Динамометр ДРП- 120</p> <p>Таблицы 2.5.</p>	<p>Текущий</p>

	расслабления мышц. Упруго-вязкие свойства скелетных мышц. Сила мышц и условия ее проявления.		
7.	<p>Изучение времени моторных реакций человека. 2 часа.</p> <p><i>Цель</i> - исследование времени зрительно-моторных реакций (ВЗМР) и реакций на движущийся объект (РДО).</p> <p><i>Ход работы.</i> Теоретические положения о роли проприоцепции и супраспинального уровня управления движениями</p> <p>Протоколирование результатов, обсчет с дальнейшей статистической обработкой и корреляционным анализом. Обсуждение результатов и формулирование выводов.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i> а) эволюция двигательной и нервной систем; б) особенности централизации движений; в) роль рецепции в эволюции движений;</p> <p>Задание для самостоятельной работы 2 часа.</p> <p>Мышечная рецепция, ее эволюция и виды. Сенсомоторная иннервация мышечных волокон. Роль альфа- и гамма-эфферентов. Уровни управления движениями. Пирамидная и экстрапирамидная системы управления движениями. Соотношение произвольных и непроизвольных компонентов движений. Поисковая функция скелетных мышц. Речь как двигательный акт.</p>	Хронорефлексометр	Текущий
8.	<p>Коллоквиум. 2 часа. Письменная работа. Расчеты. Корреляционный анализ и установление количественных связей между ранее изученными показателями. Заключительный анализ результатов исследований функций скелетных мышц человека. Организация компьютерного мониторинга на примере испытуемых трех ученых групп.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i> а) упруго-эластические свойства мышц; б) проприоцепция и спинальный уровень управления движениями; в) супраспинальные уровни управления движениями; г) корковая локализация двигательных центров; д) роль мозжечка в управлении движениями.</p>	Пособия по математической статистике	Рубежный письменный

9.	<p>Исследование мышечной работоспособности. 2 часа.</p> <p><i>Цель</i> - Велоэргометрия. Определение мощности работы, «пройденного пути», энергозатрат и потребления кислорода (аналитически).</p> <p><i>Ход работы.</i> Теоретические положения о понятии «работоспособность» и физическая работоспособность в частности. Физиологическая кривая работоспособности и ее анализ. Знакомство с устройством и действием велотренажера. Зарисовка. Пробные «заезды». Аprobация работы по регистрации показателей во время работы на велотренажере. Проведение экспериментов (не менее двух) с последующим использованием соответствующих таблиц и номограмм.</p> <p>Формулирование выводов.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <p><i>а) работоспособность и ее физиологическая периодизация; б) вработывание и утомление; в) кривая работоспособности.</i></p> <p>Самостоятельная работа 2 часа.</p> <p>Труд как основа жизни человека. Эволюция трудовых движений. Труд, мышление и речь – основа социума человека. «Модели» трудовых движений в животном мире. Элементарная предметная деятельность и ее первосигнальная основа. Предшественники мышления человека. Роль второй сигнальной системы как интегрированного и абстрагированного информационного содержания у человека. Понятие тяжести труда и работоспособность. Классическая кривая работоспособности. Вработывание, оптимальная работоспособность, утомление. Историческая справка и современные концепции утомления.</p>	Велотренажер Proteus PES – 3000	Текущий.
10.	<p>Изучение сенсомоторной работоспособности.</p> <p><i>Цель</i> - исследование произвольных Ритмических движений методом теппинг-теста. Проводятся опыты демонстрационного порядка с</p>	Установка “Stepper”, Компьютер с программой регистрации и анализа периодических процессов.	



	<p>регистрацией и анализом индивидуальных данных процесса произвольного ритма движений пальцев руки до утомления по визуальным изменениям интервалограммы и субъективным ощущениям испытуемого. Производится математический анализ интервалограммы теппинг-теста, гистограммы распределения и автокорреляционной функции с построением графика и вычислением количественных его параметров. Физиологическая интерпретация параметров теппинг-теста. Формулирование выводов.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i> а) сенсомоторная работа; б) управление ритмическими движениями руки; в) уровни управления ритмическими движениями.</p> <p>Самостоятельная работа 2 часа.</p> <p>Умственный труд и его психофизиологическая характеристика. Ощущение, восприятие, представление, понятие. Динамика нервных процессов. Формы умственного труда. Операторский труд и его разновидности. Труд водителей различного профиля. Понятие напряженность труда и напряжение механизмов регуляции функций при физическом и умственном труде.</p>		
11.	<p>Изучение умственной работоспособности. Теоретические положения о психофизиологических основах умственной работы.</p> <p><i>Цель</i> – исследование умственной работоспособности человека методом корректурных проб.</p> <p><i>Ход работы.</i> Определение показателя внимания, пропускной способности зрительного анализатора в битах, продуктивности умственной работы и общей работоспособности аналитическим путем. Протоколирование данных и статистический анализ полученных результатов. Формулирование выводов.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p>	Таблицы Ландольта	Текущий

	<p><i>а) умственный труд и его психофизиологическая характеристика; б) ощущение, восприятие, представление, понятие; в) динамика нервных процессов; г) формы умственного труда.</i></p> <p>Самостоятельная работа 2 часа.</p> <p>Физиология адаптивных процессов. Адаптация как процесс и состояние. Понятия привыкание и компенсация. Дистресс и эустресс. Стабильность, устойчивость и надежность функционирования организма. Морфофункциональная избыточность. Гетеробатмия и активное неравновесное состояние во взаимодействии организма и среды. Принцип Ле-Шателье, правило исходных величин Н.М. Пейсахова, золотое правило нормы П.К. Анохина.</p>		
17.	<p>Знакомство с функциональными пробами, применяемыми в физической культуре. 4 часа.</p> <p><i>Цель</i> – проведение стандартных функциональных проб и определение физической тренированности человека.</p> <p><i>Ход работы.</i> 1. Проведение функциональных проб, выполняемых без физических нагрузок (измерение артериального давления и частоты пульса, определение скорости выдоха, измерение частоты дыхания). 2. Проведение стандартных функциональных проб с физической нагрузкой (проба Летунова – 20 приседаний, степ-тест, пробы Штанге с задержкой дыхания на вдохе и Генчи – с задержкой на выдохе, велоэргометрическая и ортоклиностагическая пробы). Протоколирование показателей и первичный индивидуальный анализ результатов. 3. Определение физической тренированности по физиологическим показателям.</p> <p>Формулирование выводов.</p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i> а) понятие функциональное состояние организма; б) понятие оперативный покой; в) понятие физическая тренированность.</p>	<p>Автоматический МА-нометр ИНВ UA-777, пикфлоуметр (Jeger), степ-тестер,</p>	Текущий

**Тематический план практических занятий и занятий по  
самоподготовки студентов.**

№	Темы занятий	Содержание
1.	Введение.	Человек как биосоциальная категория. Биологическая классификация человека. Положение человека в природе. Морфо-функциональные различия человека и животных. Роль труда в происхождении человека. Преодоление недостающих звеньев. Исторический обзор поколений. Среда и экология. Гипотеза «мозгового рубикона» Кейса.
2.	Происхождение и эволюция движений.	Классификация движений (Ферворн, Иост и др.). Необходимость движений животных, трансформирующих органические вещества в неорганические. Эволюция движений. Напряжение – основа двигательной функции. Моторная вооруженность эволюционирующих форм животных. Локомоции и эволюция способов передвижения в филогенезе. Принципиальная схема эволюции движений с выходом на позвоночных и беспозвоночных.
3.	Движения простейших	Механизмы движения простейших. Псевдоподиевое движение. Роль поверхностного натяжения мембран и активности протоплазмы. Рекапитуляция амебоидности в организмах высших млекопитающих. Ресничное и жгутиковое движение. Роль пульсирующих вакуолей. Рекапитуляция мерцательности и флагелизма. Кинезы и таксисы. Пластичность поведения простейших – предпосылка поисковой функции.
4.	Движение и мягкотелость	Движение многоклеточных и их моторная вооруженность. Формирование нервной системы как элемента управления движениями кишечнорастворимых. Механизмы их сократительной функции. Гладкая мускулатура. Ее строение, свойства, функции. Управление гладкой мускулатурой. Гуморальная регуляция и зарождение двойственной иннервации гладких мышц. Гигантизм и подвижность как альтернативы выживания.
5.	Поперечнополосатая мускулатура.	Появление поперечно-полосатой мускулатуры как решение проблем силы, скорости и координации движений в животном мире. Строение скелетных мышц и механизмы их сокращения. Движения позвоночных и беспозвоночных. Экзо- и эндоскелеты, их недостатки и преимущества. Управление мышцами членистоногих. Тупиковый путь эволюции.
6.	Движения хордовых.	Ундулированные движения. Эволюция плоскостей движения. Пресмыкание и вторичноводность. Появление конечностей и формирование постуральной активности. Локомоции млекопитающих. Движения человека. Ортостаз и его особенности. Ходьба как сложно координированный, эволюционно древний способ передвижения.

7.	Опорно-двигательный аппарат человека	Костная система человека. Классификация костей. Формирование эндоскелета. Функции костной системы согласно закону остеологии. Соединения костей посредством синартрозов и диартрозов. Роль синартрозов. Диартрозы и их классификация. Схема строения сустава, роль синовиальной жидкости. Оси вращения и классификация суставов. Роль костных соединений в локомоциях.
8.	Скелетная мускулатура позвоночных	Внешняя работа скелетных мышц. Виды работы мышц (преодолевающая, уступающая, удерживающая). Режимы работы мышц в лабораторных условиях и целостном организме. Статические усилия. Тонус мышц. Механизмы расслабления мышц. Упруго-вязкие свойства скелетных мышц. Сила мышц и условия ее проявления.
9.	Роль нервной системы и сенсорики	Эволюция нервной системы как регулятора моторной вооруженности животных. Диффузная нервная система.
	в эволюции движений	Ганглиозная нервная система. Трубочатая нервная система. Цефализация и управление движениями. Роль танго- и телерецепции в управлении движениями. Соотношение динамики конечностей с линейными размерами и массой тела животных. Энергетическое правило поверхности и скелетных мышц (М.Рубнер, И.А.Аршавский).
10.	Управление движениями.	Мышечная рецепция, ее эволюция и виды. Сенсомоторная иннервация мышечных волокон. Роль альфа- и гамма-эфферентов. Уровни управления движениями. Пирамидная и экстрапирамидная системы управления движениями. Соотношение произвольных и непроизвольных компонентов движений. Поисковая функция скелетных мышц. Речь как двигательный акт.
11.	Социально обусловленные движения.	Труд как основа жизни человека. Эволюция трудовых движений. Труд, мышление и речь – основа социума человека. «Модели» трудовых движений в животном мире. Элементарная предметная деятельность и ее первосигнальная основа. Предшественники мышления человека. Роль второй сигнальной системы как интегрированного и абстрагированного информационного содержания у человека.

12.	Характеристика трудовой деятельности.	Классификация форм трудовой деятельности. Физический труд и его физиологическая характеристика. Влияние физического труда на опорно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистую систему. Утомление при физическом труде и его механизмы. Ортостатические формы труда. Утомление. Центральнo-нервная и гуморально-локалистическая теории утомления.
13.	Умственный труд.	Умственный труд и его психофизиологическая характеристика. Ощущение, восприятие, представление, понятие. Динамика нервных процессов. Формы умственного труда. Операторский труд и его разновидности. Труд водителей различного профиля. Понятие напряженность труда и напряжение механизмов регуляции функций при физическом и умственном труде. Понятие работоспособность. Классическая кривая работоспособности. Вработывание, оптимальная работоспособность, утомление. Историческая справка и современные концепции утомления.
14.	Основы эргономического анализа.	Понятия тяжесть и напряженность труда. Физические и нервные факторы трудового процесса. Производственная среда и формы ее воздействия на организм работающих. Философские аспекты категории «внешняя среда». Понятия вредность и опасность труда и производственной среды. Современные формы классификации тяжести и напряженности трудового процесса.
15.	Физическая культура как вид деятельности человека.	Исторические сведения о физической культуре. Связь физической культуры с военной и трудовой деятельностью человека в историческом аспекте. Эволюция форм физической культуры от непосредственно прикладных до двигательнo абстрагированных. Современное состояние физического воспитания. Понятия: гимнастика, спорт, игры, туризм. Профессиональный спорт как форма трудовой деятельности.
16.	Формы деятельности современного человека.	Труд как основная форма деятельности человека. Военное дело в современном варианте. Искусство как эстетическое отношение к действительности. Физкультура и спорт как средство физического и нравственного совершенствования. Религия как форма нравственного воспитания. Наука как форма познания и высшей ориентации человека в окружающем мире и себе самом.

Для получения зачета необходимо выполнить итоговое задание не менее чем на 70%.

## **VII. Материально-техническая база, необходимая для осуществления**

### **образовательного процесса по дисциплине (или модулю)**

Мультимедиа. В раздаточный материал данного курса входят: 1) четырехдисковый документальный сериал «Тело человека»; 2) жесткий диск

«Анатомия человека»; 3) серия фотоэлектронограмм; 4) компьютерная программа «Движения животных» (аллюры наземных и полеты летающих – пернатых и перепончатокрылых); 5) фото- и киноматериалы о некоторых формах трудовой деятельности человека; 6) фото- и киноматериалы по физической культуре и спорту; 7) муляжи и таблицы

#### **VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации	ФОС, критерии оценки	Протокол каф. ТОФВ №8 от 25.05.2023
2.			
3.			

