

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сердитов Иван Сергеевич  
Должность: проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 22.08.2025 12:19:21  
Уникальный программный ключ:  
6cb002877b2a1ea640fdebb0cc541e4e05322d13

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю: -

Руководитель ООП

Зиновьев А.В. 

«31» мая 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.

## I. Аннотация

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

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, тенденции 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 часов; **самостоятельная работа:** 84 часа

*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>

**5. Форма промежуточной аттестации зачет в 3 семестре**

**6. Язык преподавания русский.**

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

**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 иннервации.	18	2	2	14
2. Движения позвоночных и беспозвоночных на основе поперечнополосатой мускулатуры. Механизмы сократительной функции. Появление конечностей. Формирование постральной активности.	18	2	2	14
3. Опорно-двигательный аппарат. Роль костных рычагов, синартроз и диартроз 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.	18	2	2	14
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.	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
--	----	---	---	----

### Для студентов заочной 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 иннервации.	18	2	2	14
2. Движения позвоночных и беспозвоночных на основе поперечнополосатой мускулатуры. Механизмы сократительной функции. Появление конечностей. Формирование постральной активности.	18			18
3. Опорно-двигательный аппарат. 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.	18			18
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.	18			18
5. Основы физиолого-эргономического анализа трудовой деятельности. Понятия тяжесть и напряженность труда. Напряжение	18			18

регуляторных механизмов как реакция на воздействие труда и производственной среды. Понятие работоспособность				
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

### III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем <i>(в строгом соответствии с разделом II РПД)</i>	Вид занятия	Образовательные технологии
Введение. Человек как биосоциальная категория. Происхождение движений и их классификация. Движения простейших и кишечнополостных. Движение на основе гладкой мускулатуры и зарождение двойственной иннервации.	Лекция	Мультимедийная лекция
	Практическая работа	Реферирование
Движения позвоночных и беспозвоночных на основе поперечнополосатой мускулатуры. Механизмы сократительной функции. Появление конечностей. Формирование поструральной активности.	Лекция	Мультимедийная лекция. Фильм
	Практическая работа	Командная работа
Опорно-двигательный аппарат. 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.	Лекция	Мультимедийная лекция. Фильм
	Практическая работа	Командная работа
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	Лекция	Лекция визуализации
	Практическая работа	Проектная технология Дискуссионные технологии, круглый стол (обсуждение и анализ проведенных занятий)
Основы физиолого-эргономического анализа трудовой деятельности. Понятия тяжесть и напряженность труда. Напряжение регуляторных механизмов как реакция на воздействие труда и производственной среды. Понятие работоспособность	Лекция	Лекция визуализации
	Практическая работа	Проектная технология Дискуссионные технологии
Физическая культура человека. Социальная эволюция средств физического воспитания. Эволюция форм физического воспитания и его современное состояние. Профессиональный спорт как форма	Лекция	Лекция визуализации
	Практическая работа	Проектная технология Дискуссионные технологии

#### 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 и психического состояния спортсмена</p> <p>Использует профессиональной деятельности достижения в смежных отраслях науки (биологии, педагогики)</p>	<p>Миозиновый тип регуляции сократительной активности</p> <p>1) Связан с изменением подвижности головки поперечного мостика;</p> <p>2) Обеспечивается специальным белком цитоплазмы кальмодулином;</p> <p>3) Обеспечивается специальным белком тропомиозином;</p> <p>4) Может инициировать только сокращение;</p> <p>5) Может инициировать и сокращение, и расслабление мышечной клетки;</p> <p>6) Происходит блокирование центров связывания</p> <p>Гидролиз АТФ:</p> <p>1) запускает мышечное сокращение;</p> <p>2) запускает цикл ассоциации и диссоциации актина и миозина;</p> <p>3) активирует тропониновую систему;</p> <p>4) вызывает стадию расслабления мышечного сокращения;</p> <p>5) вызывает конформационные изменения в головках миозина</p> <p>6)</p> <p>Структурной единицей гладких мышц является</p> <p>1) Мышечное волокно</p> <p>2) Миофибрилла</p> <p>3) Мышечная клетка</p> <p>4) Саркомер</p> <p>Коленный сустав относится к рычагам</p> <p>1) скорости</p> <p>2) равновесия</p> <p>3) силы</p> <p>4) все ответы правильные</p>	<p><b>Выполнено</b> – ответы совпадают с правильными ответами (ключами) – 1 балл</p> <p><b>Не выполнено</b> – ответы не совпадают с правильными ответами (ключами) – 0 баллов</p>

#### Вопросы для подготовки к зачету.

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.

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.

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.

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

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

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.

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.

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).

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.

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.

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. Центральная-нервная и гуморально-локалистическая теории утомления.

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.

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 двигательно-абстрагированных.

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

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.

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. 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>

2. Туревский, И. М. Биомеханика двигательной деятельности: формирование психомоторных способностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11024-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542408> (дата обращения: 16.04.2024).

### **б) Дополнительная литература:**

1. Г.Н. Тюрикова, Ю.Б. Тюрикова Анатомия и возрастная физиология: учебник Москва: ИНФРА-М, 2018. [Электронный ресурс] <http://znanium.com/go.php?id=924698>

### **Перечень программного обеспечения:**

Список ПО:

1. Google Chrome
2. Яндекс Браузер
3. Kaspersky Endpoint Security
4. Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
5. ОС Linux Ubuntu

**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.	Рассматривание и зарисовка препаратов гладкой мускулатуры. 2 часа. <i>Цель</i> – изучение морфофункциональных особенностей мышечной ткани. <i>Ход работы.</i> Изучение и зарисовка ультраструктуры гладкомышечной клетки. Зарисовка фаз сокращения гладкомышечной ткани в рекапитуляционном аспекте. <i>Вопросы для обсуждения:</i> <i>а) происхождение гладкой мускулатуры; б) работа и условия проявления силы гладких мышц; в) бесскелетность гладкой мускулатуры; г) виды гладких мышц.</i>	Препараты, электронограммы, схемы.	Текущий
2.	Рассматривание и зарисовка препаратов скелетной мускулатуры 2 часа. <i>Цель</i> – изучение морфофункциональных особенностей мышечной ткани. <i>Ход работы.</i> Изучение и зарисовка ультраструктуры клетки поперечнополосатой мышцы.	Препараты, электронограммы, схемы Наглядные пособия.	Текущий

3.	<p>Изучение суставной подвижности человека на примере шейных позвонков. <i>Цель</i> – определение подвижности шеи человека.</p> <p><i>Ход работы:</i></p> <p>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></p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i> а) <i>соединение костей;</i> б) <i>синдромы и их роль в формировании позвоночника;</i> в) <i>шейный отдел позвоночника и его биологическое значение;</i></p>	<p>Установка для измерения угловых градусов. Штатив со свободно двигающимся специальным транспортом. Резиновый фиксатор, указатель.</p>	Текущий
4.	<p>Изучение чувствительности мышц руки (кинематометрия).</p> <p><i>Цель</i> – определение чувствительности мышц-сгибателей предплечья.</p> <p><i>Ход работы.</i> Путем трехкратного воспроизведения положения руки, согнутой в локтевом суставе под углом 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:</i> а) <i>экстра-и интрафузальные мышечные волокна;</i> б) <i>афферентная иннервация мышечных волокон</i> в) <i>эфферентная иннервация мышечных волокон;</i> г) <i>химизм и энергетика мышечного сокращения.</i></p>	Кинематометр вертикальный	Текущий
5.	<p>Исследование силы мышц рук. 2 часа. <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><i>Формулирование выводов.</i></p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i> а) <i>режимы работы мышц;</i> б) <i>тонус мышц и его регуляция;</i> в) <i>саморегуляция мышц как упруго-вязких тел.</i></p>	Динамометр ДРП-120	Текущий

6.	<p>Изучение умственной работоспособности. Теоретические положения о психофизиологических основах умственной работы. Цель – исследование умственной работоспособности человека методом корректурных проб. Ход работы. 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. Вопросы для обсуждения:</p> <p>а) умственный труд и его психофизиологическая характеристика; б) ощущение, восприятие, представление, понятие;</p> <p>в) динамика нервных процессов; г) формы умственного труда.</p>	Таблицы Ландольта	Текущий
7.	<p>Знакомство с функциональными пробами, применяемыми в физической культуре. Цель – проведение стандартных функциональных проб и определение физической тренированности человека. Ход работы. 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 ортоклиностатическая пробы). Протоколирование показателей и первичный индивидуальный анализ результатов. 3. Определение физической тренированности по физиологическим показателям. Формулирование выводов. Вопросы для обсуждения: а) понятие функциональное состояние организма; б) понятие оперативный покой; в) понятие физическая тренированность.</p>	пикфлоуметр (Jeger), степ-тестер	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 флагаелизма. 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 поструральной 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 в эволюции движений	Эволюция нервной системы как регулятора моторной вооруженности животных. Диффузная нервная система. 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. Центально-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 двигательного 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.

## **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) «Анатомия человека»; 3) серия фотоэлектроннограмм; 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.	Литература	Обновлена	Пр.№4 заседания кафедры ТОФВ от 14.03.24.
3.			

