

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет физической культуры, естествознания и природопользования
Кафедра физической культуры и спорта

Коновалова Нина Геннадьевна

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

*Методические указания по изучению дисциплины
по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура
(профиль «Инструктор-методист по физической культуре и спорту»)*

Новокузнецк

2020

Коновалова Н.Г.

Анатомия и физиология двигательной активности: метод. указ. по изучению дисциплины по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, профиль «Инструктор-методист по физической культуре и спорту» / Н.Г. Коновалова. – Новокузнецк ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 19 с. - Текст: непосредственный.

В настоящих методических указаниях для студентов представлена информация, позволяющая упорядочить и существенно облегчить подготовку студентов к сдаче зачетных требований.

Рекомендовано

на заседании кафедры ФКС

протокол №3 от 28.11.2019

Зав.кафедрой  Артемьев А.А.

Н.Г. Коновалова, 2020
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кемеровский государственный
университет», Новокузнецкий
институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

Содержание

1. Цель и задачи дисциплины.....	4
2. Разделы дисциплины.....	4
3. Содержание дисциплины.....	5
4. Тестовые задания.....	7
5. Тематика рефератов	13
6. Вопросы к экзамену	15
7. Рекомендуемая литература и электронные источники	18

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучить фундаментальные основы строения и функционирования человеческого организма как научную базу для осуществления процесса обучения физической культуре в учреждениях общего полного, начального и среднего профессионального образования.

В курсе «Анатомия и физиология двигательной активности» решаются следующие задачи:

1. формирование у студентов знаний о закономерностях развития человека, природы и общества;
2. углубление и расширение общетеоретической, биологической и методической подготовки студентов;
3. обеспечение знаний о форме, строении и развитии человека во взаимосвязи его с окружающей средой;
4. привитие навыков и умений в использовании полученных знаний по анатомии в практической деятельности (при анализе физических упражнений, построении учебно-тренировочных занятий для различных возрастных групп, спортивной ориентации и индивидуализации спортивной тренировки);
5. подготовка к изучению дисциплин медико-биологического цикла (физиологии, биомеханики, спортивной медицины и др.).

2. Разделы дисциплины

1. Значение двигательной активности для человека.
2. Сущность движения.
3. Физическая культура как средство мотивации к двигательной активности.
4. Организационно-педагогические условия реализации формирования двигательной активности.
5. Двигательная активность как средство укрепления здоровья.

6. Выбор физических упражнений для укрепления здоровья и повышения физической подготовленности.
7. Двигательная активность и профилактика гиподинамии.
8. Значение двигательной активности для человека
9. Двигательная активность как средство укрепления здоровья.

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Значение двигательной активности человека	Положительное значение двигательной активности для организма человека. Функции физической культуры. Профилактический и защитный неспецифические эффекты. Тренирующая функция. Постоянная двигательная активность и дефицит её (гиподинамия). Срочная и долговременная адаптация.
2	Сущность движения	Мышечный контроль движения. Структура и функция скелетной мышцы. Работы мышцы и физическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции движений. Основы структуры и функции нервной системы. Периферическая нервная система. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы при активной физической деятельности.
3	Физическая культура как средство мотивации школьников двигательной активности	Формирование физической культуры ученика как системного и интегративного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры человека. Предупреждение негативного влияния гипокинезии с помощью дифференцированного подхода к дозированию физической нагрузки. Формирование потребности в двигательной активности школьников разных возрастных групп.
4	Организационно- педагогические условия реализации формирования двигательной активности	Представления об оздоровительном и социализирующем эффекте физической культуры. Современное состояние актуальных форм двигательной активности и характер уже имеющихся форм модернизации физического воспитания. Вопросы социализации средствами физической культуры в модели современного

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		образования в единстве учёта потребностей и возможностей обучающегося. Формы модернизации и социализации в рамках интеграции общего и дополнительного образования в системе непрерывного физического воспитания.
5	Двигательная активность как средство укрепления здоровья	Двигательная активность как средство укрепления здоровья, профилактики заболеваний и повышения физической подготовленности. Сердечно-сосудистые заболевания и двигательная активность. Понимание процесса развития заболевания. Оценка индивидуального риска. Двигательная активность как средство профилактики. Ожирение, диабет и двигательная активность.
6	Выбор физических упражнений для укрепления здоровья и повышения физической подготовленности	Определение уровня текущего функционального состояния. Определение основных средств и методов занятий физическими упражнениями. Программа занятий физическими упражнениями. Выбор физических нагрузок. Контроль интенсивности физической нагрузки. Медицинское разрешение занятиями физическими упражнениями. Мишечная деятельность и реабилитация больных людей.
7	Двигательная активность профилактика гиподинамии и	Мишечный контроль движения. Структура и функция скелетной мышцы. Работы мышцы и физическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции движений. Основы структуры и функции нервной системы. Периферическая нервная система. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы при активной физической деятельности.
8	Значение двигательной активности для человека	Гипокинезия. Постоянная двигательная активность и дефицит её (гиподинамия). Основы срочной и долговременной адаптации.
9	Двигательная активность как средство укрепления здоровья	Двигательная активность как средство укрепления здоровья, профилактики заболеваний и повышения физической подготовленности. Сердечно-сосудистые заболевания и двигательная активность. Понимание процесса развития заболевания. Оценка индивидуального риска. Двигательная активность

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		как средство профилактики. Ожирение, диабет и двигательная активность.

4. Тестовые задания

1. Скоростно-силовыми являются такие динамические упражнения, в которых основные мышцы проявляют:
- а) относительно большую силу сокращения
 - б) большую мощность сокращения
 - в) большую скорость и ловкость
2. Кто в России создал научно обоснованную теорию антропологического подхода в педагогическом образовании?
- а) П.Ф. Лесгафт
 - б) К.Д. Ушинский
 - в) В.Г. Белинский
3. Физиологический поперечник мышцы (площадь ее поперечного сечения) определяется:
- а) при перпендикулярном разрезе с учетом расположения волокон
 - б) при разрезе вдоль мышечных волокон;
 - в) по внешнему объему без учета расположения мышечных волокон.
4. Экстраполяция в двигательной деятельности проявляется при выполнении:
- а) взрывных ациклических упражнений;
 - б) нестандартно-переменных ациклических упражнений
 - в) стандартно-переменных ациклических упражнений стандартно-переменных ациклических упражнений

5. Обоснование подбора контрольной и экспериментальной групп обследуемых проводится:

- а) методом случайной выборки
- б) по качественным признакам размера туловища и головы
- в) по длине пальцев рук и ног

6. Состояние стартовой лихорадки характеризуется:

- а) умеренным возбуждением нервной системы;
- б) выраженным возбуждением нервной системы
- в) угнетением деятельности нервной системы и других органов.

7. Что лежит в основе формирования двигательного навыка?

- а) тонический рефлекс;
- б) физический рефлекс;
- в) условный рефлекс
- г) система условных рефлексов.

8. Механизмы, обеспечивающие формирование у спортсменов рациональных способов специфических двигательных действий

- а) техническая подготовка
- б) физиологическая подготовка;
- в) психологическая подготовка;
- г) спортивно-тактическая подготовка

9. Что выступает системообразующим фактором обучения как функциональной системы? а) результат обучения

- б) структурирование;
- в) дифференцирование;

г) корректирование.

10. Какие задачи решаются в процессе ориентации и отбора в спорте высших достижений?

- а) всестороннего развития человека;
- б) определения перспектив развития человека;
- в) раскрытия максимальных возможностей человека;
- г) изучения состояний человека

11. Какие уровни нервной системы, участвующие в формировании регуляции движений, являются ведущими (смысловыми)?

- а) уровни А и С
- б) уровни Б и Е
- в) уровни Д и Е

12. Что такое функциональная система?

- а) двигательная единица, участвующая в моторных рефлексах
- б) единица интегративной деятельности организма
- в) физиологическая система организма

13. Через какой промежуток времени рекомендуется принимать пищу после физической нагрузки?

- а) сразу после завершения работы
- б) через 3 часа после нагрузки
- в) через 50-60 минут после работы

14. В чем и как проявляются вегетативные компоненты двигательного навыка?

- а) в экстраполяции вегетативного обеспечения

- б) в функционировании ведущих для данного вида спорта физиологических систем и органов
- в) в изменении функций дыхания и кровообращения

15. Какие продукты более предпочтительны при занятиях в видах спорта на выносливость?

- а) продукты, богатые витаминами
- б) продукты, содержащие белки и витамины
- в) продукты, содержащие углеводы, жиры и витаминами

16. Состояние "второго дыхания" характеризуется:

- а) снижением работоспособности и балансом функций
- б) сбалансированностью функций и стабильной работоспособностью
- в) десинхронозом функций

17. В какой последовательности предпочтительнее развивать физические качества детей 7- 8, 12-15, 16-17 лет?

- а) силу и выносливость
- б) быстроту и ловкость
- в) выносливость и гибкость
- г) все двигательные качества

18. Каковы особенности функционального состояния НС и двигательного аппарата (ДА) детей 7-8 лет?

- а) низкая возбудимость НС и высокая лабильность ДА
- б) высокая возбудимость НС и лабильность ДА
- в) умеренная возбудимость НС и высокая лабильность ДА

19. Какие физиологические свойства НС и двигательного аппарата (ДА) обеспечивают проявление быстроты?

- а) возбудимость НС и низкая лабильность ДА
- б) оптимальная возбудимость НС и лабильность НС мышц
- в) лабильность мышц и выносливость организма

20. Гомеостаз - это:

- а) высокий уровень функционального состояния организма
- б) свойства внутренней среды организма
- в) динамическое постоянство внутренней среды организма.

21. Назовите разновидности утомления при мышечной деятельности:

- а) острое спонтанное утомление
- б) хроническое утомление
- в) преодолеваемое и не преодолеваемое утомление

22.Какие особенности нужно учитывать при занятиях физическими упражнениями с лицами старшего возраста?

- а) состояние осанки
- б) состояние внутренних органов
- в) состояние здоровья

23. Механизмы энергообеспечения в спринте:

- а) анаэробный алактатный
- б) аэробный гликолитический
- в) анаэробно-гликолитический и аэробный

24.Кислородный долг это:

- а) количество О₂ недополученное организмом во время работы
- б) избыточное количество О₂
- в) количество О₂, полученное организмом после завершения работы

25. К региональным физическим упражнениям относятся те, в осуществлении которых принимает участие:

- а) более 1/2 всей мышечной массы
- б) до 1/3 всей мышечной массы
- в) от 1/3 до 1/2 всей мышечной массы

26. Гетерохронизм в начале работы - это:

- а) врабатывание физиологических систем
- б) устойчивое функционирование систем
- в) смена активности функций организма

27. При каких тренировочных нагрузках в большей степени наблюдается брадикардия ЧСС?

- а) при тренировках на силу
- б) тренировки на выносливости, продолжительных упражнениях ОФП
- в) тренировки на гибкости и ловкость

28. Динамический стереотип является характерным для:

- а) спортивных игр и борьбы
- б) ациклических упражнений
- в) ациклических стандартных упражнений

29. Третья стадия формирования двигательного навыка характеризуется:

- а) чрезмерным мышечным напряжением

- б) автоматизацией движений
- в) устранение мышечного напряжения и расслаблением

30. Какой анализатор и почему является ведущим в двигательной деятельности спортсмена?

- а) двигательный анализатор
- б) зрительный анализатор
- в) вестибулярный анализатор

Критерии оценивания теста «Отлично» («5») – 91% и более правильных ответов на тестовые задания. «Хорошо» («4») – 81-90% правильных ответов на тестовые задания. «Удовлетворительно» («3») – 71-80% правильных ответов на тестовые задания. «Неудовлетворительно» («2») – 70% и менее правильных ответов на тестовые задания.

5. Тематика рефератов

1. Профилактический и защитный неспецифические эффекты.
2. Тренирующая функция.
3. Постоянная двигательная активность и дефицит её (гиподинамия).
4. Срочная и долговременная адаптация.
5. Формирование физической культуры ученика как системного и интегративного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры человека.
6. Двигательная активность как средство профилактики гиподинамии.
7. Медико-физиологические основы некоторых заболеваний.
8. Структура и функция скелетной мышцы.
9. Работы мышцы и физическая нагрузка.
- 10.Роль нервной и гуморальной систем в регуляции движений.
- 11.История изучения механизмов регуляции двигательной активности.

12. Строение мышц. Химический состав мышечной ткани.
13. Основные свойства мышечных тканей.
14. Механизм мышечного возбуждения.
15. Механизм мышечного сокращения.
16. Мышечное расслабление.
17. Скелетно-мышечная система.
18. Нервные механизмы регуляции двигательной активности.
19. Работоспособность, динамика работоспособности.
20. Факторы, влияющие на работоспособность спортсмена.
21. Физиологическая характеристика мышечной работы. Адаптивные процессы при тренировке.
22. Какой двигательный режим необходимо рекомендовать после усиленных физических нагрузок - гиподинамию или постепенное снижение нагрузок.
23. Изменения в скелетных мышцах при нагрузках приводящих к состоянию хронического переутомления. Обратимые и необратимые процессы. Влияние их на функцию мышц.
24. Изменения в скелетных мышцах при субмаксимальных нагрузках, под влиянием которых развивается состояние оптимальной тренированности (на макроскопическом уровне - в мышце, как целом органе, на микроскопическом уровне — в мышечных волокнах, сосудистом и нервном аппарате мышц).
25. Влияние умеренных физических нагрузок на строение скелетных мышц: мышечных волокон, сосудистого и нервного аппарата.
26. Влияние гиподинамии на строение скелетных мышц: мышечных волокон, сосудистого и нервного аппарата.
27. Изменения в скелетных мышцах на макроскопическом и микроскопическом уровнях.

- 28.Изменение развития и роста костей при систематических занятиях спортом.
- 29.Влияние систематических занятий спортом на строение и функцию суставов (общие и локальные изменения в зависимости от занятий тем или иным видом спорта).
- 30.Понятия: гибкость, подвижность. Активная подвижность, пассивная подвижность.
- 31.Какое значение имеет оптимальная подвижность в суставах при занятиях спортом.
- 32.Влияние на величину подвижности в суставах состояния нервной системы, времени дня, температуры окружающей среды, возраста, пола.
- 33.Морфофункциональные методы исследования мышечной системы спортсменов

6. Вопросы к экзамену

1. Организм как единое целое.
2. Физиологические основы физического воспитания учащихся в условиях меняющейся социально-экономической и экологической обстановки.
3. Роль физической активности для людей зрелого возраста в современных социально-экономических и экологических условиях
4. Физиологические основы формирования двигательного навыка.
5. Структурно-функциональный принцип уровневого построения движений.
6. Рефлекторный принцип и механизмы формирования двигательного навыка.
7. Функциональные возможности детского организма. Двигательная активность как условие физического и психического развития детей и подростков.
8. Период полового созревания и физическое воспитание подростков.
9. Физическая и умственная работоспособность школьников в зависимости от степени экологического загрязнения

10. Физиологическое обоснование нормирования физических и умственных нагрузок, рационального режима учебных занятий и физической активности школьников.

11. Физиологическое обоснование дифференцированного подхода к ориентированию школьников на углубленные занятия отдельными видами спорта

12. Физиологическая адаптация к мышечной деятельности.

13. Пути и функциональные системы поддержания гомеостаза в организме при физиологической нагрузке

14. Физиологические основы кратковременной и долговременной адаптации. Текущие и устойчивые изменения в онтогенезе как долговременная адаптация.

15. Физиологическая адаптация детей и подростков к физическим нагрузкам с проявлением качественных сторон двигательной деятельности.

16. Физиологические состояния, возникающие при мышечной деятельности.

17. Какие уровни нервной системы, участвующие в управлении движениями являются ведущими?

18. Какие морфофункциональные свойства определяют проявление максимальной силы?

19. Экстраполяция; механизмы ее обеспечивающие.

20. Виды двигательной деятельности, в которой наиболее проявляется экстраполяция

21. Рассказать о ведущих и фоновых уровнях регуляции двигательной деятельности

22. Вегетативные компоненты двигательного навыка. Особенности вегетативного обеспечения в гимнастике и лыжном спорте

23. Питательные вещества наиболее энергоемкие для выносливостной работы

24. Какие физические качества предпочтительнее развивать в 7-8 лет?

25. Механизмы адаптации организма к нагрузкам анаэробного и аэробного характера.

26. Разновидности предстартовых состояний. Меры предупреждения отрицательных предстартовых реакций.

27. Почему функциональная система обозначается как единица интегративной деятельности организма?

28. Физиологическое обоснование физической культуры лиц среднего и пожилого возраста,
29. Какие физиологические свойства ЦНС и двигательного аппарата обеспечивают результат в видах спорта на быстроту? Учёт физиологических особенностей женского организма при занятиях физической культурой. Женский цикл и физическая работоспособность
30. Биологические ритмы человека и ритмы природной среды
31. Микроритмы циркадианные и циркасептальные ритмы. Макро- и мегаритмы.
32. Научные психофизиологические принципы и способы психомоторного развития, применения инновационных оздоровительно-коррекционных фитнес-технологий.
33. Дать физиологическую характеристику утомления при кратковременной и продолжительной физических нагрузках.
34. Охарактеризовать гетерохронность функций в процессе роста и развития организма. Гетерохронность функций в периоде врабатывания.
35. При занятиях какими видами спорта развивается брадикардия и гипотония сердечно-сосудистой системы? Дайте определение противоположным значениям.
36. В каком режиме энергообеспечения выполняется тренировка (соревнование) в лыжных гонках, гимнастике, в спортивных играх?
37. Роль физических упражнений как фактора адаптации к внешней среде.
38. Естественная потребность ребенка в двигательной активности, влияние физической активности на здоровье детей.
39. Какие морфофункциональные свойства двигательного аппарата и нервной системы обеспечивают проявление ловкости?
40. Охарактеризовать фазы восстановительного периода после физической нагрузки и механизмы восстановления.
41. Какие системы являются основными при занятиях гимнастикой и акробатикой?
42. Какие системы являются основными при занятиях борьбой и боксом?
43. Какие системы являются основными при занятиях плаванием, греблей и прыжками в воду с трамплина?
44. Какие психофизиологические функции и отделы нервной системы развиваются у человека, занимающегося спортивными танцами?

45. Какие психофизиологические функции и отделы нервной системы развиваются у человека, занимающегося сноубордингом, серфингом, слаломом?

46. Какие физиологические системы и свойства определяют результативность в беге на короткие дистанции?

47. Какие физиологические системы, свойства и физические качества развиваются у детей 10-12 лет при разучивании способов подъемов и спусков на лыжах?

48. Какие физиологические системы, свойства и физические качества развиваются у детей 10-12 лет при разучивании кувыроков «вперед» и «назад»?

49. Как оценить адаптированность детей к физической нагрузке по показателям частоты пульса и АД?

50. Объясните связь в энергообеспечении от высокоинтенсивной к продолжительной работе.

51. В какой связи между собой находятся параметры силы и быстроты?

52. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу на быстроту и на выносливость?

53. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу на скоростную выносливость?

54. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу в ситуационных видах двигательной деятельности?

55. Охарактеризовать типы мышечных волокон: медленные (оксидативные), быстрые (гликолитические).

56. Преобладание волокон какого типа определяют скоростные и скоростно-силовые качества спортсмена?

57. Учёт физиологических особенностей женского организма при занятиях физической культурой. Менструальный цикл и физическая работоспособность

58. Биологические ритмы человека и ритмы природной среды. Микроритмы. Циркадианные и циркасептальные ритмы.

7. Рекомендуемая литература и электронные источники

1. Караулова Л. К. Физиология : учебное пособие для вузов / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. – Москва: Академия, 2009. – 376, [8] с. : ил. – (Высшее профессиональное образование). – Библиогр.: с. 367-370. – ISBN 9785769554223. – Текст: непосредственный.

2. Лысов, П. К. Анатомия (с основами спортивной морфологии): учебник для вузов. В 2 томах. Том 1 / П. К. Лысов, М. Р. Сапин. – Москва : Академия, 2010. – 248 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 9785769559556(1). – Текст: непосредственный.

2. Айзман, Р. И. Физиология человека : учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина, – 2-е изд., доп. и перераб. – Электронные текстовые данные. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 432 с. ISBN 978-5-16-009279-9 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/429943> – Текст: электронный.

3. Караурова, Л. К. Физиология физкультурно-оздоровительной деятельности: учебник / Л. К. Караурова. – Электронные текстовые данные. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 336 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/567347>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.

4. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология. В 2 т. Т. 1 Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электронные текстовые данные. – Москва: Юрайт, 2019. – 447 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-2935-5. – URL: <https://biblio-online.ru/book/vozrastnaya-anatomiya-i-fiziologiya-v-2-t-t-1-organizm-cheloveka-ego-regulyatornye-i-integrativnye-sistemy-425265>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.

5. Тюкавин, А. И. Физиология с основами анатомии: учебник / под ред. А. И. Тюкавина, В. А. Черешнева, В. Н. Яковлева. – Электронные текстовые данные. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 574 с. - ISBN 978-5-16-011002-8. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/508921>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.