

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436
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»)*

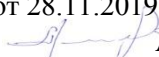
Новокузнецк

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 для 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 к 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 социализируемом 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 разрешения занятиями физическими упражнениями. Мышечная деятельность и реабилитация больных людей.
7	Двигательная активность и профилактика гиподинамии	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.
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 является 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) десинхронизмом 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 O_2 недополученное организмом во время работы
- б) избыточное количество O_2
- в) количество O_2 , 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) вработывание 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 психофизиолого-гигиенические 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 вработывания.
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 бе-е 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 кувырков «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. Караулова, Л. К. Физиология физкультурно-оздоровительной деятельности: учебник / Л. К. Караулова. – 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.