

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт физической культуры и спорта



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Физиология спорта М2.В.2.3

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биологическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Шайхелисламова М.В.

**Рецензент(ы):**

Ситдилов Ф.Г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Зефиоров Т. Л.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института физической культуры и спорта:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2014

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Шайхелисламова М.В.  
Кафедра анатомии, физиологии и охраны здоровья человека отделение биологии и биотехнологии , MVShajhelislamova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

формирование систематизированных знаний о физиологических основах двигательной активности, режиме физических нагрузок растущего организма.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.В.2 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплина "Физиология спорта" М2.В.ОД.2.3. относится к вариативной части профессионального цикла обязательных дисциплин, входит в состав модуля -"Прикладная физиология (Совершенный подход)" - М2.В.ОД.2 в структуре ООП магистратуры по биологическому образовательному профилю. Дисциплина является самостоятельной ветвью физиологии, базируется на знаниях студентов в "Анатомии, физиологии ребёнка", "Анатомии человека", "Физиологии человека и животных", "Основ медицинских знаний и здорового образа жизни".

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции                        | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|---|--|
| ОК-1<br>(общекультурные компетенции)    | способностью совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень   |
| ОК-2<br>(общекультурные компетенции)    | готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач   |
| ОПК-1<br>(профессиональные компетенции) | готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках   |
| ПК-5<br>(профессиональные компетенции)  | способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач   |
| ПК-8<br>(профессиональные компетенции)  | готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов                               |
| СК-2                                    | владеет знаниями о структурной и функциональной организации органов и систем человека, их возрастных, половых, индивидуальных особенностях   |
| СК-6                                    | способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и их изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу экологических проблем, рационального использования природных ресурсов |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- физиологические механизмы управления произвольными движениями;
- закономерности адаптации к физическим нагрузкам сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной систем, опорно-двигательного аппарата;
- возрастные особенности и фазы развития двигательных функций;
- принципы оптимизации двигательного режима детей и подростков;
- роль спорта в формировании личности;

2. должен уметь:

- использовать знания в области физиологии спорта в учебной, воспитательной, научной и профессиональной деятельности;
- преподавать данную дисциплину в рамках курса "Анатомия и физиология ребёнка" в соответствии с требованиями государственного стандарта;

3. должен владеть:

- современными методами исследования физического развития и физической работоспособности детей и подростков;
- методами изучения срочной и долговременной адаптации организма школьников к физической нагрузке.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Использования методов оценки возрастных особенностей развития двигательной активности.

- Физиологических тестирующих нагрузок для сердечно-сосудистой и дыхательной систем, критериев их оценки
- нормировать двигательную активность детей, оценивать уровень физического развития и состояние здоровья
- использовать критерии отбора и спортивной специализации детей

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

| N | Раздел<br>Дисциплины/<br>Модуля | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды и часы<br>аудиторной работы,<br>их трудоемкость<br>(в часах) |                         |                        | Текущие формы<br>контроля |
|---|---------------------------------|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
|   |                                 |         |                    | Лекции  | Практические<br>занятия | Лабораторные<br>работы |                           |

Тема 1. 1.

## Физиологические основы управления произвольными движениями

презентация  
устный опрос

| N  | Раздел<br>Дисциплины/<br>Модуля                                   | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды и часы<br>аудиторной работы,<br>их трудоемкость<br>(в часах) |                         |                        | Текущие формы<br>контроля              |
|----|---|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|--|
|    |   |         |                    | Лекции  | Практические<br>занятия | Лабораторные<br>работы |  |
| 2. | Тема 2. 2. Адаптация организма к физическим нагрузкам             | 4       | 4-6                | 4   | 4                       | 0                      | реферат<br>устный опрос                |
| 3. | Тема 3. 3. Тренированность как форма адаптации                    | 4       | 7-8                | 0   | 6                       | 0                      | реферат<br>презентация<br>эссе         |
| 4. | Тема 4. 4. Развивающая и оздоровительная роль физической культуры | 4       | 9-12               | 0   | 6                       | 0                      | реферат<br>презентация<br>устный опрос |
|    | Итого   |         |                    | 6   | 18                      | 0                      |  |

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. 1. Физиологические основы управления произвольными движениями

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Координация функций - основа управления движениями. Роль сенсорных систем в управлении движениями. Возрастные особенности развития двигательной активности.

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Освоение методов оценки возрастных особенностей формирования навыков двигательной активности.

### Тема 2. 2. Адаптация организма к физическим нагрузкам

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Физиологическое содержание адаптации. Адаптация сердечно-сосудистой, дыхательная система, системы крови. Роль эндокринной системы в адаптации к физическим нагрузкам.

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Освоения функциональных тестирующих нагрузок для сердечно-сосудистой, дыхательной систем - велоэргометрический тест, динамометрический тест и критериев их оценки.

### Тема 3. 3. Тренированность как форма адаптации

#### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Изучение механизмов адаптивных перестроек физиологических систем в процессе тренировок. Диагностика тренированности. Оценка влияния физических нагрузок различной мощности.

### Тема 4. 4. Развивающая и оздоровительная роль физической культуры

#### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Выявление физиологических предпосылок физического воспитания школьников. Методы развития физических навыков у детей. Методы нормирования двигательной активности детей, расчет норм двигательной активности для детей разного возраста. Освоение методов оценки физического развития школьников.

## 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N     | Раздел<br>Дисциплины  | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды<br>самостоятельной<br>работы<br>студентов | Трудоемкость<br>(в часах) | Формы контроля<br>самостоятельной<br>работы |
|-------|---|---------|--------------------|--|---------------------------|---|
| 1.    | Тема 1. 1.<br>Физиологические<br>основы управления<br>произвольными<br>движениями | 4       | 1-3                | подготовка к<br>презентации                    | 2                         | презентация                                 |
|       |   |         |                    | подготовка к<br>реферату                       | 8                         | реферат                                     |
|       |   |         |                    | подготовка к<br>устному опросу                 | 2                         | устный опрос                                |
| 2.    | Тема 2. 2. Адаптация<br>организма к<br>физическим нагрузкам                       | 4       | 4-6                | подготовка к<br>реферату                       | 9                         | реферат                                     |
|       |   |         |                    | подготовка к<br>устному опросу                 | 3                         | устный опрос                                |
| 3.    | Тема 3. 3.<br>Тренированность как<br>форма адаптации                              | 4       | 7-8                | подготовка к<br>презентации                    | 2                         | презентация                                 |
|       |   |         |                    | подготовка к<br>реферату                       | 8                         | реферат                                     |
|       |   |         |                    | подготовка к<br>эссе                           | 2                         | эссе  |
| 4.    | Тема 4. 4.<br>Развивающая и<br>оздоровительная роль<br>физической культуры        | 4       | 9-12               | подготовка к<br>презентации                    | 3                         | презентация                                 |
|       |   |         |                    | подготовка к<br>реферату                       | 8                         | реферат                                     |
|       |   |         |                    | подготовка к<br>устному опросу                 | 1                         | устный опрос                                |
| Итого |   |         |                    |  | 48                        |   |

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Физиология спорта" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных: мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. 1. Физиологические основы управления произвольными движениями

презентация , примерные вопросы:

О двигательном автоматизме. КСР - прием презентации Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

реферат , примерные темы:

Оптимизация двигательной активности детей и подростков. Механизмы координации движений. КСР - проверка рефератов. Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

устный опрос , примерные вопросы:



Этапы развития учения о произвольных движениях. Безусловные тонические рефлексы в произвольных движениях. Роль безусловных и условных рефлексов в обучении движения. Особенности обучения движениям детей и подростков. Основной принцип "Сенсорных коррекций" в управлении движениями. Сущность координации органов и систем в физиологическом аспекте. Механизмы координации. Роль вестибулярного аппарата в управлении движениями. Двигательный автоматизм. Роль слухового и зрительного аппарата в управлении движениями. Фазы формирования двигательного навыка. Гетерохронность развития движений у детей. КСР - анализ устного ответа Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

## **Тема 2. 2. Адаптация организма к физическим нагрузкам**

реферат , примерные темы:

Гормоны и спортивная работоспособность. Двигательная активность и сердце. КСР - проверка рефератов. Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

устный опрос , примерные вопросы:

Развитие движений в младшем школьном возрасте. Развитие движений у детей среднего и старшего школьного возраста. Срочная адаптация к физической нагрузке. Долговременная адаптация к физической нагрузке. Сократительная функция сердца при мышечной работе. Функциональные резервы сердечно-сосудистой системы. Физиологическая гипертрофия сердца. 20. Возрастные изменения дыхательной функции. 21. Изменения потребления кислорода. 22. Адаптивные изменения в системе крови. КСР - анализ устного ответа Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

## **Тема 3. 3. Тренированность как форма адаптации**

презентация , примерные вопросы:

Роль безусловных и условных рефлексов в обучении движениям. КСР - прием презентации Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

реферат , примерные темы:

Адренергическая регуляция сердца при различных режимах физических нагрузок. Холинергическая регуляция сердца и двигательный режим. КСР - проверка рефератов. Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

эссе , примерные темы:

Генетические предпосылки тренируемости. КСР - анализ эссе Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

## **Тема 4. 4. Развивающая и оздоровительная роль физической культуры**

презентация , примерные вопросы:

Возрастные нормы двигательной активности школьников. КСР - прием презентации Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

реферат , примерные темы:

Физическая активность и показатели здоровья детей. Гетерохронности развития движений у детей; КСР - проверка рефератов. Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

устный опрос , примерные вопросы:

33. Перетренировка. 34. Соотношение утомления и восстановления в тренировке. 35. Питание как фактор восстановления физической работоспособности. 36. Физическое воспитание в младшем школьном возрасте. Физическое воспитание в подростковом возрасте. Половые различия в энергообеспечении физической работы. Роль физических упражнений в воспитании осанки. Предупреждение гипокинезии путем физических упражнений. КСР - анализ устного ответа Учебно-методическое обеспечение - из списка основной и дополнительной литературы

Примерные вопросы к зачету:

1. Этапы развития учения о произвольных движениях.
2. Безусловные тонические рефлексы в произвольных движениях.

3. Роль безусловных и условных рефлексов в обучении движения.
4. Особенности обучения движениям детей и подростков.
5. Основной принцип "Сенсорных коррекций" в управлении движениями.
6. Сущность координации органов и систем в физиологическом аспекте.
7. Механизмы координации.
8. Роль вестибулярного аппарата в управлении движениями.
9. Двигательный автоматизм.
10. Роль слухового и зрительного аппарата в управлении движениями.
11. Фазы формирования двигательного навыка.
12. Гетерохронность развития движений у детей.
13. Развитие движений в младшем школьном возрасте.
14. Развитие движений у детей среднего и старшего школьного возраста.
15. Срочная адаптация к физической нагрузке.
16. Долговременная адаптация к физической нагрузке.
17. Сократительная функция сердца при мышечной работе.
18. Функциональные резервы сердечно-сосудистой системы.
19. Физиологическая гипертрофия сердца.
20. Возрастные изменения дыхательной функции.
21. Изменения потребления кислорода.
22. Адаптивные изменения в системе крови.
23. Адаптивная роль системы гипоталамус - гипофиз - надпочечники.
24. Роль половых желез в адаптации.
25. Генетические предпосылки тренируемости.
26. Тренированность и спортивная форма.
27. Проявление тренированности в покое и при мышечной работе.
28. Биохимия мышечного сокращения.
29. Мышечная работа различной мощности.
30. Адаптация к работе большой мощности.
31. Адаптация к работе умеренной мощности.
32. Физиология утомления.
33. Перетренировка.
34. Соотношение утомления и восстановления в тренировке.
35. Питание как фактор восстановления физической работоспособности.
36. Физическое воспитание в младшем школьном возрасте.
37. Физическое воспитание в подростковом возрасте.
38. Половые различия в энергообеспечении физической работы.
39. Роль физических упражнений в воспитании осанки.
40. Предупреждение гипокинезии путем физических упражнений.
41. Нормы двигательной активности детей и подростков.
42. Физические нагрузки и здоровье.
43. Произвольная двигательная активность человека.
44. Физиологические основы произвольных движений.
45. Адаптация физиологических систем к физическим нагрузкам.
46. Адаптация физиологических систем к физическим нагрузкам.
47. Роль надпочечных желез в регуляции мышечной деятельности.
48. Адаптивные перестройки сердечно-сосудистой системы при тренировке.

### **7.1. Основная литература:**

Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Аникина, Татьяна Андреевна; Ситдилов, Фарит Габдулхакович, 2013г.

1. Маргинальность в спорте: морфологические и динамические аспекты анализа: Монография / М.В. Аверина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2011. - 210 с.: 60х88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-16-005558-9 // с <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=279016>

2. Здоровье и физическая культура студента: Учеб. пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. - 2-е изд., перераб. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 336 с.: ил.; 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-157-8 // с <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=180800>

3. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005326-4 // с <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=363796>

### **7.2. Дополнительная литература:**

Растущий организм: адаптация к физической и умственной нагрузке, Ситдилов, Ф. Г.; Ванюшин, Ю. С., 2006г.

Физиология человека, Аганянц, Елена Карповна, 2005г.

Нормальная физиология с основами анатомии, Ахтямова, Д. А.; Зефилов, А. Л., 2012г.

Возрастная анатомия и физиология, Назарова, Елена Николаевна; Жиллов, Юрий Дмитриевич, 2008г.

Физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы: руководство к практическим занятиям по физиологии человека и животных / [Т. А. Аникина и др.; науч. ред. - Ф. Г. Ситдилов, д.б.н., проф.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т". Казань: [ТГГПУ], 2011. 95, [1]с.: ил.; 21. ISBN 978-5-87730-546-5 ((в обл.)).

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

журнал - <http://www.iramn.ru/>

журнал - <http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=chelfiz>

журнал - [istina.msu.ru/journals/96117](http://istina.msu.ru/journals/96117)

КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ -

<http://www.bakulev.ru/structure/publishing/journals/clph.php>

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА - [elibrary.ru](http://elibrary.ru)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Физиология спорта" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Видеоматериалы:

- 1) Основы анатомии и физиологии человека (в кассете "Основы медицинских знаний").
- 2) DVD: "Строение и функции организма человека"; "Развитие организма человека".
- 3) Слайды.

Натуральные образцы, макеты, плакаты и пр.:

- 1) Таблицы по всем разделам.
- 2) Муляжи.
- 3) Планшеты.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Биологическое образование .

Автор(ы):

Шайхелисламова М.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Ситдилов Ф.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.