

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



УТВЕРЖДАЮ

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

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Физиология спорта высших достижений БЗ.ДВ.7

Направление подготовки: 034300.62 - Физическая культура

Профиль подготовки: Физическая культура и спорт

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Вахитов И.Х.

Рецензент(ы):

Гайнуллин А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Вахитов И. Х.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физической культуры, спорта и восстановительной
медицины:

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) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Вахитов И.Х. кафедра медико-биологических основ физической культуры Институт физической культуры, спорта и восстановительной медицины, lldar.Vahitov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины "Физиология спорта высших достижений" является изучение закономерностей физиологических процессов, происходящих в организме в результате мышечной деятельности разного вида, характера и интенсивности, а также в зависимости от возраста и пола.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 034300.62 Физическая культура и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Физиология спорта высших достижений входит в профессиональный блок (Б.3.ДВ.10.)изучает вопросы организации, методики занятий ФУ ,а так же методы осуществления физиологического контроля за функциональным состоянием занимающихся. В курсе ЛФизиология спорта высших достижений используются знания по анатомии, физиологии.Знания полученные по данной дисциплине необходимы будущим специалистам преподавателям и тренерам детских спортивных школ при работе с детьми и подростками.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ок-1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
пк-16	способности и готовности анализировать закономерности функционирования отдельных органов
пк-5	готов включаться во взаимодействие с родителями. коллегами, социальными партнерами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса
ск-7	умение осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку результатов учебной по физической культуре.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

1. Методы исследования, применяемые в физиологии спорта.
2. Знать показатели физиологического состояния тренированного организма в состоянии покоя, при стандартных и предельных физических нагрузках.
3. Знать физиологическую классификацию физических упражнений и видов спорта.
4. Знать основные физиологические состояния, возникающие при занятиях физическими упражнениями.

5. Знать методы оценки физической работоспособности при занятиях спортом.
6. Знать механизмы утомления и восстановления при занятиях физическими упражнениями и спортом.
7. Морфо-функциональные особенности людей разного возраста и пола в сфере физической культуры и спорта.
8. Медико-биологические закономерности развития физических качеств и двигательных умений субъектов профессиональной физкультурно-спортивной деятельности.
 2. должен уметь:
 1. Правильно оценивать полученные при физиологическом контроле результаты.
 2. Планировать уроки, другие формы физкультурно-спортивных занятий с учетом возраста и пола занимающихся.
 3. Используя медико-биологические методы, контролировать состояние занимающихся, влияние на них физических нагрузок и в зависимости от результатов контроля корректировать их.
 1. Применять в своей будущей практической деятельности полученные знания для правильного планирования уроков физической культуры и тренировочных занятий.
 2. Осуществлять физиологический контроль за функциональным состоянием занимающихся ФК и С.
 3. Измерять артериальное давление, частоту сердечных сокращений, жизненную емкость легких, минутный объем дыхания, рассчитывать максимальное потребление кислорода, а также другие функциональные пробы.
 4. Пользоваться научно-методической литературой, освещающей вопросы физиологии спорта.
 5. Правильно оценивать полученные при физиологическом контроле результаты.
 6. Планировать уроки, другие формы физкультурно-спортивных занятий с учетом возраста и пола занимающихся.
 7. Используя медико-биологические методы, контролировать состояние занимающихся, влияние на них физических нагрузок и в зависимости от результатов контроля корректировать их.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 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 Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в физиологию упражнений и спорта	7		2	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения	7		2	0	0	устный опрос
3.	Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений	7		2	0	2	устный опрос
4.	Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке	7		2	0	2	устный опрос
5.	Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы	7		2	0	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности	7		2	0	0	устный опрос
7.	Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности	7		2	0	4	письменная работа
8.	Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности	7		2	0	6	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки	7		2	0	4	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			18	0	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в физиологию упражнений и спорта

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Сущность физиологии упражнений и спорта Исторический аспект Срочные физиологические реакции на физическую нагрузку Долговременная физиологическая адаптация к тренировочным нагрузкам Методология исследований

Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура и функция скелетной мышцы Скелетная мышца и физическая нагрузка

Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура и функции нервной системы Центральная нервная система Периферическая нервная система (ПНС) Сенсорно-двигательная интеграция Двигательная реакция

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Оценка состояния ЦНС по скорости зрительно--моторной реакции

Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Терминология Увеличение силы вследствие силовой тренировки Болезненные ощущения в области мышц Планирование программ силовой подготовки Анализ значения силовой подготовки

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Работоспособность организма при повторных нагрузках

Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Энергия для клеточной деятельности Биоэнергетика: образование АТФ Определение расхода энергии при физических нагрузках Энергетические затраты в покое и при физических нагрузках Причины возникновения утомления

Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Природа гормонов Железы внутренней секреции и их гормоны Реакции эндокринной системы на физические нагрузки Влияние гормонов на обмен веществ и энергообеспечение Влияние гормонов на баланс жидкости и электролитов во время физической нагрузки

Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Адаптация к аэробным тренировочным нагрузкам Тренировка аэробной системы Адаптационные реакции, обусловленные анаэробными тренировочными нагрузками Контроль изменений вследствие тренировочного процесса

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение отклонения от должного основного обмена

Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура и функция сердечнососудистой системы Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Определение физической работоспособности методом велоэргометрии

Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Легочная вентиляция Диффузионная способность легких Транспорт кислорода и диоксида углерода Газообмен в мышцах Регуляция легочной вентиляции Вентиляция и обмен энергии Ограничения мышечной деятельности со стороны респираторной системы Респираторная регуляция кислотно-щелочного равновесия

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение максимального потребления кислорода

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение в физиологию упражнений и спорта	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
4.	Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы	7		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
6.	Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности	7		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
7.	Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности	7		подготовка к письменной работе	4	письменная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности	7		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
9.	Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки	7		подготовка к реферату	4	реферат
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Физиология спорта высших достижений" 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: выполнение ряда практических заданий 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. Введение в физиологию упражнений и спорта

устный опрос , примерные вопросы:

Сущность физиологии упражнений и спорта Исторический аспект Срочные физиологические реакции на физическую нагрузку Долговременная физиологическая адаптация к тренировочным нагрузкам

Тема 2. Сущность движения Мышечный контроль движения

устный опрос , примерные вопросы:

Структура и функция скелетной мышцы Скелетная мышца и физическая нагрузка

Тема 3. Роль нервной системы в регуляции движений

устный опрос , примерные вопросы:

Структура и функции нервной системы Центральная нервная система Периферическая нервная система (ПНС) Сенсорно-двигательная интеграция Двигательная реакция

Тема 4. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке

устный опрос , примерные вопросы:

Увеличение силы вследствие силовой тренировки Болезненные ощущения в области мышц Планирование программ силовой подготовки Анализ значения силовой подготовки

Тема 5. Энергия, необходимая для выполнения движения Основные энергетические системы

контрольная работа , примерные вопросы:

Определение расхода энергии при физических нагрузках Энергетические затраты в покое и при физических нагрузках Причины возникновения утомления

Тема 6. Гормональная регуляция мышечной деятельности

устный опрос , примерные вопросы:

Влияние гормонов на обмен веществ и энергообеспечение Влияние гормонов на баланс жидкости и электролитов во время физической нагрузки

Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности

письменная работа , примерные вопросы:

Тренировка аэробной системы Адаптационные реакции, обусловленные анаэробными тренировочными нагрузками Контроль изменений вследствие тренировочного процесса

Тема 8. Кардиореспираторная система и мышечная деятельность Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности

контрольная работа , примерные вопросы:

Структура и функция сердечнососудистой системы Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку

Тема 9. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки

реферат , примерные темы:

Легочная вентиляция Диффузионная способность легких Транспорт кислорода и диоксида углерода Газообмен в мышцах Регуляция легочной вентиляции Вентиляция и обмен энергии Респираторная регуляция кислотно-щелочного равновесия

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Структура и функция скелетной мышцы
2. Скелетная мышца и физическая нагрузка
3. Структура и функции нервной системы
4. Центральная нервная система
5. Периферическая нервная система (ПНС)
6. Сенсорно-двигательная интеграция
7. Увеличение силы вследствие силовой тренировки
8. Болезненные ощущения в области мышц
9. Планирование программ силовой подготовки. Анализ значения силовой подготовки
10. Структура и функция сердечнососудистой системы
11. Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку
12. Адаптация к аэробным тренировочным нагрузкам
13. Тренировка аэробной системы
14. Адаптационные реакции, обусловленные анаэробными тренировочными нагрузками
15. Контроль изменений вследствие тренировочного процесса
16. Влияние гормонов на обмен веществ и энергообеспечение
17. Влияние гормонов на баланс жидкости и электролитов во время физической нагрузки
18. Определение расхода энергии при физических нагрузках
19. Энергетические затраты в покое и при физических нагрузках
20. утомление. Причины возникновения утомления
21. Энергия для клеточной деятельности
22. Биоэнергетика: образование АТФ
23. Определение расхода энергии при физических нагрузках
24. Энергетические затраты в покое и при физических нагрузках
25. Причины возникновения утомления

- 26. Сущность физиологии упражнений и спорта. Исторический аспект
- 27. Срочные физиологические реакции на физическую нагрузку
- 28. Долговременная физиологическая адаптация к тренировочным нагрузкам
- 29. Увеличение силы вследствие силовой тренировки
- 30. Болезненные ощущения в области мышц
- 31. Планирование программ силовой подготовки
- 32. Анализ значения силовой подготовки

7.1. Основная литература:

Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем, Батуев, Александр Сергеевич, 2009г.

Физиология сердечно-сосудистой системы, Журавлев, Владимир Леонидович; Сафонова, Татьяна Алексеевна, 2011г.

1. Дубровский, Владимир Иванович. Спортивная медицина: учебник для студ. вузов / В. И. Дубровский. 3-е изд., доп. М.: ВЛАДОС, 2005. 528 с

2. Белоцерковский З.Б., Любина Б.Г. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и изменённых условиях адаптации к физическим нагрузкам). Издательство: Советский спорт, 2012 г. - 548 с. <http://www.knigafund.ru/books/169561>

7.2. Дополнительная литература:

Нормальная физиология, Андрианов, В. В.; Судаков, Константин Викторович, 2008г.

Физиология человека, Аганянц, Елена Карповна, 2005г.

Физиология центральной нервной системы, Хомутов, Александр Евгеньевич, 2006г.

Особенности становления насосной функции сердца детей при мышечных тренировках, Вахитов, Ильдар Хатыпович, 2010г.

Спортивная медицина: учеб. пособие для студ. мед. вузов / В. А. Епифанов, А.А. Байтукалов, Э.И. Аухадеев и др.; под ред. В.А. Епифанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 336 с.

Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник/ Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Издательство: Советский спорт, 2012 г. - 624 с. <http://www.knigafund.ru/books/169563>

Молекулярная генетика спорта: монография/ Ахметов И.И. Издательство: Советский спорт, 2009 г. - 268 с. <http://www.knigafund.ru/books/169560>

7.3. Интернет-ресурсы:

Влияние тренировочных нагрузок на различные системы организма -

<http://www.cycloport.ru/vliyanie-trenirovochnyh-nagruzok-na-razlichnye-sistemy-organizma>

спорт высших достижений - <http://www.biosvyaz.com/pobeditel.php>

Статья известного норвежского физиолога профессора Стефена Сейлера -

http://www.xcsport.ru/articles/articles_1535.html

Физиологические классификации и характеристики спортивных упражнений -

http://opace.ru/a/fiziologicheskie_klassifikatsii_i_harakteristiki_sportivnyh_uprazhneniy

физиология спорта -

<http://www.booksmed.com/fiziologiya/1311-fiziologiya-sporta-i-dvigatelnoj-aktivnosti-uilmor-kostill.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Физиология спорта высших достижений" 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.

1. Лекционные занятия:

- a. комплект электронных презентаций,
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой- ноутбук
- c. наглядные пособия
- d. наборы кинофильмов

2. Практические занятия:

- a. комплект электронных презентаций
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой- ноутбук
- d. графические редакторы
- e. текстовые редакторы,

3. Прочее

- a. рабочее место студента, оснащено компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде (один класс)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 034300.62 "Физическая культура" и профилю подготовки Физическая культура и спорт .

Автор(ы):

Вахитов И.Х. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Гайнуллин А.А. _____

"__" _____ 201__ г.