

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ г.

Программа дисциплины

Возрастная физиология мышечной деятельности Б3.ДВ.8

Направление подготовки: 034300.62 - Физическая культура

Профиль подготовки: Спортивная тренировка в избранном виде спорта (легкая атлетика)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Вахитов И.Х.

Рецензент(ы):

Зиятдинова А.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зефиоров Т. Л.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2016

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) Вахитов И.Х. Кафедра охраны здоровья человека отделение биологии и биотехнологии , lldar.Vahitov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Возрастная физиология мышечной деятельности" являются освоение современных знаний о физиологических и биохимических процессах мышечного сокращения.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.8 Профессиональный" основной образовательной программы 034300.62 Физическая культура и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Возрастная физиология мышечной деятельности входит в профессиональный блок (Б.3.ДВ.8.)изучает реакцию и адаптацию различных систем организма к мышечной деятельности . В курсе Возрастная физиология мышечной деятельности используются знания по анатомии, физиологии.Знания полученные по данной дисциплине необходимы будущим специалистам преподавателям и тренерам детских спортивных школ.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ок-4	умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
пк-4	умеет разрабатывать учебные планы и программы конкретных занятий
пк-6	умеет оценивать физические способности и функциональное состояние обучающихся, адекватно выбирать средства и методы двигательной деятельности для коррекции состояния занимающихся с учетом их индивидуальных особенностей
ск-4	умение оценивать физическое и функциональное состояние обучающихся с целью разработки и внедрения индивидуальных программ оздоровления и развития,обеспечивающих полноценную реализацию их двигательных способностей
ск-7	умение осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку результатов учебной по физической культуре.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

физиологические закономерности жизнедеятельности организма человека в состоянии оперативного покоя, мышечной деятельности, и в частности, в условиях напряженных спортивных нагрузок;

факторы риска, нормы и правила безопасных организации и проведения занятий по физическому воспитанию

3. должен владеть:

методами адекватного планирования нагрузки в тренировочном процессе;
способами планирования и проведения мероприятий по профилактике несчастных случаев на занятиях, оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим.

выполнять основные физиологические методики исследований функций органов и систем человека, интерпретировать результаты тестирования для корректного построения процесса физического воспитания;

подбирать и применять адекватные поставленным задачам современные научно-обоснованные средства и методы обучения и организационные приемы работы с занимающимися физической культурой и спортом

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 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. Мышечный контроль движения	8		2	2	0	устный опрос
2.	Тема 2. Роль нервной системы в регуляции движений	8		2	2	0	реферат
3.	Тема 3. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке	8		2	2	0	письменная работа
4.	Тема 4. Основные энергетические системы	8		2	2	0	устный опрос
5.	Тема 5. Гормональная регуляция мышечной деятельности	8		2	2	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности	8		2	2	0	реферат

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности	8		2	2	0	реферат
8.	Тема 8. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки	8		2	2	0	устный опрос
9.	Тема 9. Адаптация сердечно-сосудистой системы к мышечной деятельности	8		2	2	0	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			18	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Мышечный контроль движения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Структура и функция скелетной мышцы Скелетная мышца и физическая нагрузка

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по пройденным темам: 1.Структура и функция скелетной мышцы 2.Скелетная мышца и физическая нагрузка

Тема 2. 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

практическое занятие (2 часа(ов)):

семинар по темам: 1.перечислите функции нервной системы. 2.Центральная нервная система . 3.Периферическая нервная система (ПНС)

Тема 3. 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

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по темам: 1.Увеличение силы вследствие силовой тренировки . 2.по каким причинам происходят болезненные ощущения в области мышц . 3.способы планирования программ силовой подготовки .

Тема 4. Основные энергетические системы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Диффузионная способность легких .Транспорт кислорода и диоксида углерода Газообмен в мышцах .Регуляция легочной вентиляции .Вентиляция и обмен энергии .

практическое занятие (2 часа(ов)):

семинар по темам: 1. Диффузионная способность легких . 2. Газообмен в мышцах . 3. Регуляция легочной вентиляции .

Тема 5. 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

практическое занятие (2 часа(ов)):

семинар по темам: 1. характеристика гормонов . 2. Железы внутренней секреции и их гормоны . 3. Реакции эндокринной системы на физические нагрузки .

Тема 6. 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

практическое занятие (2 часа(ов)):

Изучение приспособительных реакций организма к тренировочным нагрузкам в состоянии относительного мышечного покоя .

Тема 7. Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по темам: 1. функция сердечно-сосудистой системы . 2. Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку

Тема 8. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Легочная вентиляция . Ограничения мышечной деятельности со стороны респираторной системы . Респираторная регуляция кислотно-щелочного равновесия

практическое занятие (2 часа(ов)):

Изучение методики определения и оценки величины максимального потребления кислорода

Тема 9. Адаптация сердечно-сосудистой системы к мышечной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Выносливость . Оценка выносливости . Адаптационные реакции сердечно-сосудистой системы на тренировочные нагрузки . Адаптационные реакции дыхательной системы на тренировочные воздействия . Адаптации обмена веществ . Долговременное увеличение выносливости . Факторы, влияющие на адаптацию к аэробной тренировке . Кардиореспираторная выносливость и мышечная деятельность

практическое занятие (2 часа(ов)):

Оценка скорости восстановления сердечно-сосудистой системы после мышечной нагрузки

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. Мышечный контроль движения	8		подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Роль нервной системы в регуляции движений	8		подготовка к реферату	4	реферат
3.	Тема 3. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке	8		подготовка к письменной работе	4	письменная работа
4.	Тема 4. Основные энергетические системы	8		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Гормональная регуляция мышечной деятельности	8		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
6.	Тема 6. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности	8		подготовка к реферату	4	реферат
7.	Тема 7. Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности	8		подготовка к реферату	4	реферат
8.	Тема 8. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки	8		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
9.	Тема 9. Адаптация сердечно-сосудистой системы к мышечной деятельности	8		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Возрастная физиология мышечной деятельности" 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. Мышечный контроль движения

устный опрос, примерные вопросы:

1. Предмет, задачи и методы дисциплины.
2. Классификация физических упражнений.
3. Истинное и кажущееся устойчивое состояние.

Тема 2. Роль нервной системы в регуляции движений

реферат , примерные темы:

1. Мёртвая точка и второе дыхание (физиологическая характеристика).
2. Автоматизация движений, экстраполяция.
3. Анаэробная производительность организма.

Тема 3. Нервно-мышечная адаптация к силовой подготовке

письменная работа , примерные вопросы:

1. Аэробная производительность организма.
2. Быстрота как физическое качество.
3. Влияние на организм спортсмена пониженного атмосферного давления.

Тема 4. Основные энергетические системы

устный опрос , примерные вопросы:

1. Выносливость как физическое качество.
2. Гибкость как физическое качество.
3. Закономерности восстановления функций после выполнения работы.

Тема 5. Гормональная регуляция мышечной деятельности

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Значение динамического стереотипа и экстраполяции в образовании двигательных навыков.
2. Изменения в системе крови при обеспечении выносливости.
3. Классификация ациклических упражнений.

Тема 6. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности

реферат , примерные темы:

1. Локализация и механизмы утомления.
2. Мышечный аппарат и выносливость.
3. Основные принципы классификации физических упражнений.

Тема 7. Сердечно-сосудистая система при мышечной деятельности

реферат , примерные темы:

1. Показатели системы крови при предельно тяжелой работе.
2. Понятие о двигательном навыке.
3. Предстартовое состояние

Тема 8. Регуляция дыхания при выполнении физической нагрузки

устный опрос , примерные вопросы:

1. Пути повышения работоспособности. Активный отдых.
2. Рабочая гипертрофия мышц.
3. Роль афферентного синтеза в формировании двигательного навыка. Устойчивость и сохранение навыка.

Тема 9. Адаптация сердечно-сосудистой системы к мышечной деятельности

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Сила как физическое качество.
2. Стадии (фазы) формирования двигательного навыка. Устойчивость навыка.
3. Упражнения околомаксимальной анаэробной мощности.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Условия формирования двигательного навыка.
2. Утомление при выполнении упражнений максимальной анаэробной мощности.
3. Утомление при выполнении упражнений субмаксимальной аэробной мощности.
4. Физиологическая характеристика восстановительных процессов.
5. Физиологическая характеристика работы максимальной анаэробной мощности.
6. Физиологическая характеристика работы максимальной аэробной мощности.
7. Физиологическая характеристика работы средней аэробной мощности.
8. Физиологическая характеристика работы субмаксимальной аэробной мощности.
9. Физиологическая характеристика разминки.
10. Физиологическая характеристика скоростно-силовых упражнений.
11. Физиологические основы горной акклиматизации. Изменения на уровне физиологических систем.
12. Физиологический смысл тренировки и тренированности.

13. Физиологический уровень сердечно - сосудистой системы спортсменов (показатели тренированности) в состоянии покоя.
14. Физиологическое обоснование вработывания.
15. Характеристика упражнений максимальной анаэробной мощности.
16. Характеристика упражнений средней и малой аэробной мощности.
17. Циклическая динамическая работа.
18. Энергетическая характеристика физических упражнений.
19. Динамический стереотип и экстраполяция.

7.1. Основная литература:

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

Физиология физического воспитания и спорта, Смирнов, Виктор Михайлович;Фудин, Николай Андреевич;Поляев, Борис Андреевич;Смирнов, Андрей Викторович, 2012г.

1. Солодков, Алексей Сергеевич. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. для вузов физ. культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. ?Изд. 4-е, испр. и доп..?Москва: Советский спорт, 2012. ?620 с.: ил.; 22. ?ISBN 978-5-9718-0568-7

2. Дубровский, Владимир Иванович. Спортивная физиология: учебник для сред.и высш.учеб.заведений / В. И. Дубровский. ?М.: ВЛАДОС, 2005. ?462 с.: ил.. ?Библиогр.:с.457-458.

7.2. Дополнительная литература:

Молекулярная генетика спорта, Ахметов, Ильдус Ильясович, 2009г.

Краткий курс лекций по спортивной медицине, Макарова, Людмила Владимировна;Вахитов, Ильдар Хатыпович, 2009г.

Возрастная физиология, Безруких, Марьяна Михайловна;Сонькин, Валентин Дмитриевич;Фарбер, Дебора Ароновна, 2008г.

1. Макарова, Г. А. Спортивная медицина [Текст] : учебник. - М. : Советский спорт, 2003. 480 с.

2. Спортивная медицина: Справ. для врача и тренера / ; Центр развития легкой атлетики ИААФ; Пер. с англ.: А.Гнетова, Л.Потанич. ?М.: Терра-Спорт, 1999. ?239с.: ил., табл.. ?Библиогр. в конце разд..?2012-06-4. ?ISBN 5-93127-039-6

3. Попов С. Н. Частная патология : учеб. пособие для студ. высш. учеб.заведений / С. Н. Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасеева [и др.]. - М. : Академия, 2004. 256 с.

4. Физиология человека: [учебник]: в 3 т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. ?3-е изд..?М.: Мир, 2004. ?; 27. ?Пер. изд.: Human Physiology/ ed. R. F. Schmidt, G. Thews (Berlin [etc.]): Springer-Verlag, 1989).

7.3. Интернет-ресурсы:

каталог образовательных ресурсов сети Интернет - catalog.iot.ru

Нервная и гормональная регуляция мышечной деятельности - <http://sportswiki.ru/>

Российская государственная библиотека - <http://www.nlr.ru>

Физиология мышечной деятельности - <http://www.e-reading.ws/>

Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту - <http://orel.rsl.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Возрастная физиология мышечной деятельности" 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 Спортивная тренировка в избранном виде спорта (легкая атлетика) .

Автор(ы):

Вахитов И.Х. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Зиятдинова А.И. _____

"__" _____ 201__ г.