

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по научной  
и инновационной работе

В.Г. Прокошев

« 4 / 06 201 5 » г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«АДАПТАЦИЯ К МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА»**

Направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки  
Направленность (профиль) Физиология  
подготовки  
Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации  
Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»  
Форма обучения очная

Год обучения	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРА, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	2/72	20	4	-	48	зачет
Итого	2/72	20	4	-	48	зачет

Владимир 2015

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения дисциплины «Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма» являются углубление и совершенствование знаний, умений и навыков для обеспечения готовности выпускника осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую работу в области физиологии в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие **задачи**:

1. Овладение системой теоретических и научно-прикладных знаний и умений по физиологии мышечной деятельности, необходимых для подготовки и сдачи кандидатского экзамена по физиологии, подготовки научной квалификационной работы и последующей профессиональной деятельности.
2. Формирование у аспирантов методических и практических умений и навыков оценки функционального состояния организма человека в процессе мышечной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма» относится к вариативной части Блока 1. Ее изучение предполагает наличие у аспирантов подготовки по анатомии и физиологии в объеме программ магистратуры или высшего профессионального образования.

Дисциплина «Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма» изучается в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами, в частности, с дисциплинами «Физиология», «Проблемы адаптации и учение о здоровье», «История и философия науки», «Теория и методология экспериментальных исследований», «Информационные технологии в науке и образовании».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

**универсальные компетенции**, не зависящие от конкретного направления подготовки:

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

**профессиональные компетенции**, определяемые направленностью программы аспирантуры «Физиология» в рамках направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (ПК-1, ПК-2, ПК-3):

- владеть основными физиологическими методами анализа и оценки функционального состояния организма человека (ПК-1),

- владеть теоретическими знаниями о функционировании внутренних органов, нервных и гуморальных механизмах регуляции внутренних органов и состава внутренней среды (ПК-2),

- способность профессионально оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области физиологии (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- общие закономерности строения и функционирования нервно-мышечной системы (ПК-2);
- общие закономерности и физиологические механизмы регуляции функции в процессе мышечной деятельности (ПК-2);
- основные принципы организации и проведения научного эксперимента (УК-5).

**Уметь:**

- планировать и организовать проведение эксперимента (ПК-3);
- анализировать полученные экспериментальные данные (ПК-3);

**Владеть:**

- основными физиологическими методами анализа и оценки функционального состояния организма человека в условиях мышечной деятельности (ПК-1),
- методами оформления и представления результатов научно-исследовательских работ с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области физиологии (ПК-3).

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Год обучения	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и формы промежуточной аттестации
			лекции	Практические занятия	Лабораторные	СРА	
1	Нервно-мышечный аппарат	2	2			6	
2	Произвольные движения	2	2			6	
3	Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений	2	2			6	тестирование
4	Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам	2	2			6	
5	Адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам	2	2	2		4	
6	Особенности адаптации дыхательной системы к физическим нагрузкам	2	2			4	
7	Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности. Биоэнергетика.	2	2	2		4	реферат
8	Терморегуляция и мышечная деятельность	2	2			4	
9	Понятие о функциональных резервах организма	2	4			8	
Итого:			20	4	-	48	зачет

## Краткое содержание дисциплины

### **Тема 1. Нервно-мышечный аппарат.**

Структурно-функциональная характеристика скелетных мышц. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечного сокращения. Двигательные единицы. Сила мышцы, ее работа, мощность и утомление.

### **Тема 2. Произвольные движения.**

Основные принципы организации движений. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции позно-тонических реакций. Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений. Нервно-мышечная адаптация к силовой нагрузке.

### **Тема 3. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений.**

Физиологические критерии классификации физических упражнений. Современная классификация физических упражнений. Физиологическая характеристика спортивных поз. Физиологическая характеристика стандартных циклических и ациклических движений. Физиологическая характеристика ситуационных движений.

### **Тема 4. Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам.**

Динамика функций организма при адаптации и ее стадии. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Функциональная система адаптации.

### **Тема 5. Адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам.**

Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. Адаптационные реакции сердечно-сосудистой системы на тренировочные нагрузки. Выносливость. Методы оценки выносливости.

### **Тема 6. Особенности адаптации дыхательной системы к физическим нагрузкам.**

Легочная вентиляция. Диффузионная способность легких. Транспорт кислорода и диоксида углерода. Газообмен в мышцах. Ограничения мышечной деятельности со стороны респираторной системы. Кардиореспираторная выносливость и мышечная деятельность.

### **Тема 7. Адаптация обмена веществ к мышечной деятельности. Биоэнергетика.**

Адаптация к аэробным физическим нагрузкам. Тренировка аэробной системы. Адаптационные реакции, обусловленные анаэробными физическими нагрузками. Основные энергетические системы.

### **Тема 8. Терморегуляция и мышечная деятельность.**

Физиологические реакции на выполнение физической нагрузки в условиях повышенной температуры, в условиях низкой температуры. Факторы риска.

### **Тема 9. Понятие о функциональных резервах организма.**

Понятие о физиологических резервах организма, их характеристика и классификация. Методы определения функциональных резервов.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Учебный процесс по дисциплине «Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма» осуществляется с использованием мультимедийных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий (ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и др.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ  
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

**Примерные тесты для текущего контроля**

1. Срочный эффект физической нагрузки проявляется ...
  - на поздних фазах восстановления
  - после цикла тренировочных занятий после каждого микроцикла
  - во время или вскоре после окончания нагрузок (до 30-60 мин)
2. Отставленный тренировочный эффект физической нагрузки наблюдается... {
  - во время или вскоре после окончания нагрузок (до 30-60 мин) :
  - после цикла тренировочных занятий
  - на поздних фазах восстановления~
  - в ходе занятия между заданиями
3. Кумулятивный эффект физической нагрузки
  - результат последовательного суммирования срочных или отставленных
  - функциональные изменения в организме во время нагрузок
  - способствует развитию в организме явлений суперкомпенсации
  - функциональные изменения в организме вскоре после окончания нагрузок
4. Оперативный контроль...
  - предназначен для регистрации одного упражнения, серии упражнений и урока в целом, степени выраженности и направленности функциональных сдвигов
  - регистрация нагрузок и их влияния на организм за несколько уроков, оценка восстановления основных функций организма в зависимости от объема нагрузки
  - регистрация параметров нагрузки и их анализ на протяжении нескольких месяцев, анализ физического развития и функционального состояния
  - заключается в регистрации ее параметров и их анализе на протяжении учебного года, анализ спортивных результатов
5. В какой зоне мощности наблюдается максимальный кислородный долг?
  - В зоне максимальной мощности
  - В зоне субмаксимальной мощности
  - В зоне большой мощности
  - В зоне умеренной мощности
6. Ведущими физиологическими системами обеспечения работы в зоне умеренной мощности являются ...
  - центральная нервная система и двигательный аппарат
  - системы: терморегуляции, желез внутренней секреции, кардиореспираторная
  - кислородтранспортные и нервная системы
  - большие запасы углеводов и функциональная устойчивость ЦНС
7. Чем отличается тренированный организм от нетренированного в условиях покоя?
  - Повышенным потреблением кислорода
  - Преобладанием процессов возбуждения над торможением
  - Экономизацией функций
  - Повышенным мышечным тонусом
8. Каков механизм развития утомления в зоне максимальной мощности
  - Гипоксия

- Истощение энергетических ресурсов
- Торможение в нервных центрах вследствие интенсивной импульсации нейронов
- Резкие изменения внутренней среды организма.

9. Основной причиной снижения работоспособности и развития утомления при выполнении циклической работы умеренной мощности является ...

- уменьшение подвижности основных нервных процессов в ЦНС
- угнетение деятельности нервных центров и изменение внутренней среды
- дискоординация моторных и вегетативных функций
- развитие охранительного торможения в ЦНС и истощение энергоресурсов

10. Текущий контроль ...

- предназначен для регистрации одного упражнения, серии упражнений и урока в целом, степени выраженности и направленности функциональных сдвигов
- регистрация нагрузок и их влияния на организм за несколько уроков, оценка восстановления основных функций организма в зависимости от объема нагрузки
- регистрация параметров нагрузки и их анализ на протяжении нескольких месяцев, анализ физического развития и функционального состояния
- заключается в регистрации ее параметров и их анализе на протяжении учебного года, анализ спортивных результатов

11. Этапный контроль ...

- предназначен для регистрации одного упражнения, серии упражнений и урока в целом, степени выраженности и направленности функциональных сдвигов
- регистрация нагрузок и их влияния на организм за несколько уроков, оценка восстановления основных функций организма в зависимости от объема нагрузки
- регистрация параметров нагрузки и их анализ на протяжении нескольких месяцев, анализ физического развития, функционального состояния, достижений
- заключается в оценке зависимости степени выраженности и направленности функциональных

12. Функция двигательного нейрона заключается в передаче... {

- информации от внутренних органов в мозг
- с нейрона на нейрон в головном мозге
- информации от органов чувств в мозг
- нервных импульсов к железам и мышцам

13. Центры, контролирующие работу сердца и дыхания, находятся в ... {

- среднем мозге
- мозжечке
- продолговатом мозге
- спинном мозге

14. Координацию движений осуществляет ... {

- кора больших полушарий
- мозжечок
- средний мозг
- продолговатый мозг

15. Отдел мозга, являющийся подкорковым регулятором мышечного тонуса, центром зрительных и слуховых ориентировочных рефлексов, а также некоторых сложных двигательных рефлекторных актов (глотания, жевания) - ...

- продолговатый мозг
- задний мозг
- спинной мозг
- средний мозг

16. При совместном участии каких отделов мозга реализуются врожденные тонические рефлекс: позы (положения тела), выпрямительные, лифтные рефлекс и рефлекторные движения глазных яблок при вращении тела (нистагм)? {
- Мозжечка и заднего мозга
  - Среднего и продолговатого
  - Кору больших полушарий и таламуса
  - Гипоталамуса и полосатого тела
17. В координации произвольных движений важная роль принадлежит... {
- мозжечку
  - гипоталамусу
  - таламусу
  - тимусу
  -
18. Управление произвольными движениями, обеспечивая их соответствие текущим изменениям двигательной ситуации и обстановочных раздражителей, осуществляет ... {
- средний мозг
  - продолговатый мозг
  - кора полушарий большого мозга
  - промежуточный мозг
19. Рецепторами, воспринимающими изменения мышечного напряжения, а также растяжения суставных сумок, связок, сухожилий, являются ... {
- внутренние рецепторы
  - кожные рецепторы
  - интероцепторы
  - проприоцепторы
20. У здорового человека мышечная деятельность вызывает... {
- увеличение как максимального, так и минимального давления
  - повышение максимального и снижение минимального давления
  - снижение пульсового давления
  - все виды давления остаются в норме
21. Система органов, участвующая в газообмене, именуется ... {
- дыхательной
  - выделительной
  - лимфатической
  - эндокринной
22. Пространство воздухоносных путей, не участвующее в газообмене, называется... {
- вредным,
  - мертвым
  - дыхательным
  - окислительным
23. Функция легких заключается в ... {
- дыхании
  - газообмене
  - обеззараживании воздуха
  - поддержании нормальной температуры воздуха
24. Дыхательный объем легких включает ... {
- количество вдыхаемого/выдыхаемого в покое воздуха за один вдох/выдох
  - количеств остающегося в легких воздуха после максимального выдоха
  - наибольшее количество воздуха, выдыхаемого после максимального вдоха
  - количество воздуха, содержащееся в легких при максимальном вдохе

25. Скопление жидкости в плевральной полости вызывает ... {
- плеврит
  - гемоторакс
  - пневмонию
  - гидроторакс
26. Из чего состоит жизненная емкость легких (ЖЕЛ)? {
- Резервный объем вдоха + остаточный объем + резерв (емкость) вдоха
  - Функциональная остаточная емкость + дыхательный объем
  - Дыхательный объем + резервный объем вдоха + резервный объем выдоха
  - Общая емкость легких + дыхательный объем
27. Основным источником энергии в организме служат ... {
- углеводы
  - белки
  - жиры
  - витамины
28. При чрезвычайных физических и психических раздражениях у человека возникает состояние напряжения - ... {
- утомление
  - возбуждение
  - стресс
  - перетренированность
29. Комплекс защитных неспецифических реакций организма на неблагоприятные влияния среды был назван канадским ученым Г. Селье ... {
- стадией резистентности
  - общим адаптационным синдромом
  - приспособительными реакциями
  - стадией тревоги
30. Какие вещества усиливают приспособительные реакции в организме? {
- Тиреоидные гормоны
  - Андрогены
  - Эндорфины
  - Глюкокортикоиды
31. Каким образом развитие утомления отражается на выработке гормонов? {
- Увеличением их продукции
  - Снижением их количества
  - Угнетением их активности
  - Взаимозависимости нет
32. Дыхательная функция включает:
- легочный газообмен, транспорт газов кровью, тканевой газообмен
  - внешнее дыхание, обмен газов между атмосферным и альвеолярным воздухом
  - внутреннее дыхание, обмен газов между кровью и тканями
  - клеточное дыхание, потребление кислорода и выделение углекислого газа
33. Газообмен между воздухом и кровью осуществляется в:
- трахее.
  - бронхах.
  - альвеолах.
  - гортани.



### Вопросы к зачету

1. Что такое адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма человека? Срочная и долговременная адаптация. Принципы физиологической оценки качества срочной и долговременной адаптации к физическим нагрузкам.
2. Измерить и сопоставить величины физиологических показателей (ЧСС, частота дыхания, АД, мышечная сила, время задержки дыхания и др.) у спортсменов с различным стажем занятий и разной квалификации при дозированных физических нагрузках
3. Объяснить физиологические принципы классификации физических упражнений. Дать физиологическую характеристику различных упражнений в зависимости от проявляемых физических качеств, режима деятельности скелетных мышц, относительной мощности нагрузки (максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной), преобладающему источнику используемой энергии и др.
4. Что такое физиологические состояния организма человека при мышечной деятельности (предстартовое, рабочий период, восстановление)? Дать им физиологическую характеристику.
5. Разобрать факторы, определяющие и лимитирующие работоспособность при различных видах мышечной деятельности. Что такое утомление? Какими педагогическими и физиологическими методами можно определить момент его наступления и скорость нарастания?
6. Определить степень утомления (используя данные о ЧСС, АД, реакцию на простейшие стандартные нагрузки и др.) возникающую после вашей конкретной тренировки.
7. Какие морфофункциональные изменения и физиологические механизмы определяют развитие силы и скоростно-силовых качеств спортсмена?
8. Что такое выносливость? Виды выносливости. Аэробная выносливость. Центральные и периферические факторы, определяющие аэробную выносливость.
9. Максимальное потребление кислорода (МПК). Какие физиологические факторы его определяют? Единицы измерения. Значение МПК в прогнозировании аэробной выносливости.
10. Какова роль генетических и средовых факторов в развитии двигательных качеств? В чем суть и механизм генетической детерминации развития физических качеств человека?
11. Каковы физиологические принципы спортивной тренировки (принцип пороговости, специфичности, индивидуальности, взаимодействия нагрузок, вариативности нагрузок, цикличности воздействия, учета фазности восстановительных процессов и др.)?
12. С помощью физиологических методов уметь оценить индивидуальные особенности тренируемости, классифицировать тренировочные и соревновательные нагрузки, дозировать отдельные компоненты нагрузок, научиться физиологически обоснованно планировать тренировочный процесс и представить доказательные протоколы разработанных технологий.
13. Разобрать и оценить современные технологии тренировки и адаптации в целях повышения работоспособности в особых условиях внешней среды (повышенная или пониженная температура окружающей среды, пониженное атмосферное давление, водная среда, смена часовых поясов).
14. Раскрыть физиологические основы тренировки, спортивной ориентации и отбора юных спортсменов. Каковы основные закономерности развития и тренировки двигательных навыков и физических качеств у юных спортсменов?

15. Во время педагогической практики использовать элементарные физиологические методы (измерение ЧСС, максимальной силы, длины и высоты прыжков и др.) для оценки эффективности занятий на уроках физического воспитания.
16. Каковы особенности женского организма, которые необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса женщин? Каковы возможные положительные и отрицательные воздействия мышечных нагрузок на женский организм?
17. Что такое здоровье человека? Каковы его компоненты? Какова взаимосвязь здоровья человека с его физической активностью? Обоснуйте использование МПК и теста  $PWC_{170}$  для количественной оценки физического здоровья человека.
18. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные резервы лиц разного возраста и пола.
19. Каковы основные принципы и технологии использования физических упражнений в оздоровительных целях лицами разного пола и возраста?
20. Каковы принципы дозирования физических нагрузок, используемых в оздоровительных целях лицами разного пола, возраста, исходной физической подготовленности?

### Тематика рефератов

1. Физиологическая классификация физических упражнений.
2. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности (предстартовый и рабочий период, период восстановления, утомление).
3. Физиологические основы формирования двигательных навыков.
4. Физиологические основы тренировки силы и скоростно-силовых качеств.
5. Физиологические основы тренировки выносливости.
6. Физиологические основы изменения и повышения работоспособности человека в условиях:
  - пониженного атмосферного давления;
  - повышенной и пониженной температуры окружающей среды.
7. Физиологические основы детского и юношеского спорта.
8. Физиологические основы тренировки женщин.
9. Физиологические основы массовой физической культуры.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. [Электронный ресурс]: учебник / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. - Изд. 5-е, испр. и доп. - М.: Спорт, 2015. - 620 с.: ил. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990673403.html>
2. Белоцерковский, З.Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов. [Электронный ресурс] / З.Б. Белоцерковский, Б.Г. Любина. - М.: Советский спорт, 2012. - с. 548: ил. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805694.html>

3. Гаврилова, Е.А. Спорт, стресс, вариабельность. [Электронный ресурс]: монография / Гаврилова Е.А. - М.: Спорт, 2015. - 168 с.: илл. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990657847.html>
4. Северин, Александр Евгеньевич. Физиология человека: учебное пособие для вузов по направлению 034300 - Физическая культура / А. Е. Северин, Т. Е. Батоцыренова; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ).— Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012 .— 165 с.: ил., схемы.— Имеется электронная версия. — ISBN 978-5-9984-0303-3.
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. : Литтерра, 2015. - 768 с. : ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов физической культуры / под общ. ред. А.С. Солодкова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Советский спорт, 2011. - 200 с. : ил. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971804789.html>
2. Кардиогемодинамика и физическая работоспособность у спортсменов [Электронный ресурс]: сборник / авт.-сост. Р. А. Меркулова. - М.: Советский спорт, 2012. - 186 с.: ил. - (Серия "Атланты спортивной науки") - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971805410.html>
3. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов [Электронный ресурс] / З.Б. Белоцерковский. - 2-е изд., доп. - М.: Советский спорт, 2009. - 348 с.: ил. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971803768.html>
4. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс] / под ред. В.П. Дегтярева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - - 672 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html>
5. Спирография в клинической практике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. В. Черкашин, Н. В. Шарова, А. Н. Кучмин / Под ред. А. С. Свистова. - СПб.: Политехника, 2014. - 139 с: ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732510393.html>
6. Биомеханика [Электронный ресурс]: учебник для вузов / П.И. Бегун, Ю.А. Шукейло. - СПб.: Политехника, 2012. - 463 с: ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503095.html>
7. Биомедицинская аналитическая техника [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.В. Илясов. - СПб. : Политехника, 2012. - 350 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732510126.html>
8. Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417775.html>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

<http://www.medicinform.net/>  
[rusmedserv.com](http://rusmedserv.com)  
[sportmedicine.ru](http://sportmedicine.ru)  
<http://sportdoktor.ru/>  
 ИСКИМ 6, Антивирус Касперского

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия проводятся в мультимедиа-аудитории 304-1с (ул. Горького, 87а) с выходом в интернет.

Практические занятия и самостоятельная работа проводится в кабинете функциональной диагностики кафедры ТМБОФК (ауд. 202-1с, ул. Горького, 87а).

Имеющееся оборудование:

- 2 компьютера с выходом в интернет,
- ноутбук,
- 4-х канальный аппаратно-программный комплекс «Варикард» для записи ЭКГ и анализа variability ритма сердца,
- комплекс для оценки функции внешнего дыхания и газообмена «Мастерскрин»,
- медицинский велоэргометр,
- электронные весы с ростомером Seca,
- автоматические приборы для измерения артериального давления,
- электронный метроном, секундомер,
- кистевой динамометр,
- ступенька с регулируемой высотой,
- учебные плакаты и таблицы, раздаточный материал.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 06.06.01 Биологические науки и направленности (профилю) подготовки Физиология

Рабочую программу составил д.б.н., проф. Батоцыренова Т.Е.

Рецензент(ы) Носова д.б.н. Каторгина Г.И., логопед-специалист, Областная психиатрическая больница №1

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМБОФК протокол № 12 от 3.06 2015 года.

Заведующий кафедрой Батоцыренова Т.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 06.06.01 «Биологические науки»

Протокол № 6 от 4.06.2015 года

Председатель комиссии Батоцыренова Т.Е.

(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 2015-16 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.15 года

Заведующий кафедрой Батоцыренова Т.Е.

Рабочая программа одобрена на 2016-17 уч. г. учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.16 года


Заведующий кафедрой Батоцыренова Т.Е.

Рабочая программа одобрена на 2017 / 18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.17 года

Заведующий кафедрой Батоцыренова Т.Е.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год  
Протокол заседания кафедры №- 1 от 31.08.17 года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Батоцыренова Т.Е.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры №- \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Батоцыренова Т.Е.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры №- \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Батоцыренова Т.Е.

---

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт Физической культуры и спорта  
Кафедра Теоретических и медико-биологических основ физической культуры и спорта

Актуализированная  
рабочая программа  
рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № 1 от 29.08 2016 г.

Заведующий кафедрой  
Т.Е. Батоцыренова Т.Е.  
(подпись, ФИО)

**Актуализация рабочей программы дисциплины**

**«АДАПТАЦИЯ К МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА»**

Направление подготовки	06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль) подготовки	Физиология
Уровень высшего образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Квалификация выпускника	«Исследователь. Преподаватель-исследователь»
Форма обучения	очная

Владимир 2016

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: д.б.н., проф. Батоцыренова Т.Е.



**а) основная литература:**

1. Кафка, Б. Функциональная тренировка. Спорт, фитнес [Электронный ресурс] / Кафка Б., Йеневайн О. - М.: Спорт, 2016. - 176 с., ил. - ISBN 978-5-906839-14-5.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839145.html>

2. Дюков, В. Биоэнергетика в фитнесе и спорте высших достижений [Электронный ресурс] / В. Дюков - М.: Спорт, 2016. - 86с. - ISBN 978-5-9907240-0-6.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990724006.html>

3. Волков, Н.И. Эргогенные эффекты спортивного питания. [Электронный ресурс]: научно-методические рекомендации для тренеров и спортивных врачей / Н.И. Волков, В.И. Олейников - М.: Спорт, 2016. - 100 с. - ISBN 978-5-9907240-9-9.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990724099.html>