Екатеринбургский институт физической культуры (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

Салимов Марат Ильдусович
cn=Салимов Марат Ильдусович,
o=Екатеринбургский институт
физической культуры (филиал) ФГБОУ
ВО "УралГУФК", ou=Зам.директора по
УР, email=salimov@sport-ural.ru, c=RU
2025.09.18 10:16:05 +05'00'

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
_____М.И.Салимов

«30» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) **«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Направление подготовки 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)»

Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий

Объем программы- 12 часов

Екатеринбург 2025 г.

Лист согласования

Рабочая программа дисциплины (модуля) *«Физиология человека»* составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)»
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин протокол № 5
от «9 » января 2025 г.

Утверждена на методическом совете Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» протокол № 5 от « 30 » январь 2025 г.

Заведующий кафедрой О.С. Рогов

Согласовано:
Декан ФПК и ППК М.В. Светлакова

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС ВО 3++, ПООП, профессиональным стандартам, РУП по направлению подготовки):

код компетенции	Наименование компетенции	Степень реализации компетенции (полностью или частично)	Индикаторы достижения компетенции	Профессиональный стандарт, код трудовой функции, содержание трудовой функции (при наличии). / область, сфера, типы задач, задачи, объекты профессиональной деятельности выпускников
1	2	3	**4**	5
ОПК-4	Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, функциональной подготовленности, психического состояния занимающихся, с учетом нозологических форм заболеваний занимающихся	Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, функциональной подготовленности занимающихся	**ОПК-4.1.** **Знает:** **Высокий уровень** - методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола; **Повышенный уровень** - методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола; - механизмы, обеспечивающие компенсаторно-приспособительные реакции организма человека в возрастном аспекте и причинно-следственные взаимосвязи между различными проявлениями жизнедеятельности; **ОПК-4.2.** **Умеет:** **Высокий уровень** - пользоваться контрольно-измерительными приборами; - с помощью методов экспресс-диагностики определить протекание восстановительных процессов; - использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; **Повышенный уровень** - с помощью методов экспресс-диагностики определить протекание восстановительных процессов; - использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма;	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. № 526н "Об утверждении профессионального стандарта «Инструктор-методист по адаптивной физической культуре». **Код 05.004** D/01.6 Руководство методическим обеспечением организации физкультурной и спортивной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья (включая инвалидов) всех возрастных и нозологических групп **Трудовые действия** Разработка стратегии активного отдыха, физкультурного и спортивного процессов в образовательной организации, организации спортивной подготовки и других организациях, осуществляющих деятельность в области адаптивной физической культуры и спорта

			- пользоваться контрольно-измерительными приборами; - использовать комплексное тестирование физического состояния и подготовленности спортсменов, видеоанализ, гониометрию, акселерометрию, динамометрию, стабилометрию, эргометрию, телеметрические методы передачи информации о состоянии систем организма и характеристиках движений спортсменов, методы антропометрии, миотонометрии, гониометрии и телеметрии в определении состояния тренированности и спортивной работоспособности; методики для тестирования сердечно-сосудистой, дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата при помощи методик оценки индекса Гарвардского степ-теста, PWC170, пробы Мартине, жизненной емкости легких, методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся корректурная проба, методики исследования оперативной памяти, образного и логического мышления, оценки точности воспроизведения и дифференциации мышечного усилия, методика Айзенка, теппинг-тест, методика Спилбергера-Ханина, методика Шмишека-Леонгарда (акцентуации характера), «Несуществующее животное», методика исследования мотивации, социометрия и др.); **ОПК-4.3** **Имеет опыт:** - применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; - контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности, возраста и пола;	
ОПК-7	Способен определять закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием и функ-	Способен определять закономерности развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, сенситивные периоды развития тех или иных функций	**ОПК-7.1.** **Знает** **Высокий уровень** - особенности развития физических качеств, форм построения занятий с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья **Повышенный уровень** - особенности развития физических качеств, форм	**Код 05.004** D/01.6 Руководство методическим обеспечением организации физкультурной и спортивной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья (включая инвалидов) всех возрастных

	ционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций		построения занятий с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, и инвалидами различных нозологических групп; **ОПК-7.2.** **Умеет** **Высокий уровень** -учитывать закономерности и факторы физического и психического развития людей с ограниченными возможностями; **Повышенный уровень** -учитывать закономерности и факторы физического и психического развития людей с ограниченными возможностями; - способствовать развитию психических и физических качеств занимающихся с учетом сенситивных периодов развития их функций; **ОПК-7.3** **Имеет опыт:** -планированием содержания уроков, занятий и других форм использования ФУ с учетом возраста, пола, нозологических форм заболеваний занимающихся;	и нозологических групп **Трудовые действия** Разработка стратегии активного отдыха, физкультурного и спортивного процессов в образовательной организации, организации спортивной подготовки и других организациях, осуществляющих деятельность в области адаптивной физической культуры и спорта
ОПК-13	Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста, нозологических форм заболеваний занимающихся	Способен планировать содержание занятий с учетом физиологической характеристики нагрузки	**ОПК-13.1.** **Знает** **Высокий уровень** − возрастные особенности обмена веществ при организации занятий физической культурой и спортом; − особенности обмена веществ лиц разных возрастных групп; - физиологические функции основных органов и систем человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека различных возрастных и гендерных групп в покое и при мышечной работе; - анатомо-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств; **Повышенный уровень** − возрастные особенности обмена веществ при	**Код 05.004** D/01.6 Руководство методическим обеспечением организации физкультурной и спортивной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья (включая инвалидов) всех возрастных и нозологических групп **Трудовые действия** Разработка стратегии активного отдыха, физкультурного и спортивного процессов в образовательной организации, организации спортивной подготовки и других организациях, осуществляющих деятельность в области адаптивной физической культуры и спорта

			организации занятий физической культурой и спортом; − особенности обмена веществ лиц разных возрастных групп; - физиологические функции основных органов и систем человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека в возрастном и половом аспекте; - физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека различных возрастных и гендерных групп в покое и при мышечной работе; - физиологические и биохимические закономерности двигательной активности и процессов восстановления; - анатомо-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств; **ОПК-13.2.** **Умеет** **Высокий уровень** - дифференцировать обучающихся, тренирующихся по степени физического развития в пределах возрастно-половых групп для подбора величин тренировочных нагрузок; **Повышенный уровень** - дифференцировать обучающихся, тренирующихся по степени физического развития в пределах возрастно-половых групп для подбора величин тренировочных нагрузок; − описать влияние различных средовых факторов и условий на организм человека в процессе занятий физической культурой и спортом; **ОПК-13.3.** **Имеет опыт:** - составления комплексов упражнений с учетом двигательных режимов, функционального состояния и возраста учащихся при освоении общеобразовательных программ;	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Трудоемкость
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет
Контактная работа (контакт. часы), в том числе:	10
Лекции (Лек)	6
Практические занятия (Пр)	4
Самостоятельная работа, в том числе	2

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание и формы занятий	Контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)
Модуль №1 Регулятивная физиология				
	Общие закономерности физиологии и ее основные понятия. Физиология возбудимых тканей. Регуляция функций в организме.	*Лекции* Краткое содержание Предмет, методы исследования и краткая история физиологии. Раздражимость как общее свойство живых тканей. Понятие о возбудимых тканях. Основные функциональные характеристики возбудимых тканей - возбудимость и лабильность. Понятие о пороге возбудимости. Местное (локальное) и распространяющееся возбуждение. Возникновение возбуждения и его проведение. Морфофункциональная организация мембраны нервных и мышечных клеток. Механизм возникновения и изменения биопотенциала. Распространение (проведение) возбуждения по нервным и мышечным клеткам. Изменение возбудимости мембраны в процессе проведения нервного импульса (абсолютная и относительная рефрактерность). Основные механизмы регуляции функций - нервная и гуморальная регуляция функций, их особенности. Понятие о гомеостазе, сдвиги и восстановление при различных состояниях организма и мышечной работе. Изменение эндокринных функций при различных состояниях организма. Понятие о стрессе, общем адаптационном синдроме и его стадиях (Г. Селье). Значение в приспособительных реакциях основных адаптационных систем организма - симпатоадреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой. Особенности деятельности эндокринной системы при мышечной работе.	***2***	
Модуль №2 Физиология обмена веществ				
	Физиология системы крови и кровообращение. Физиология дыхания.	*Лекции* Кровь как внутренняя среда организма, понятие о системе крови. Состав, объем и функции крови. Количество и функции эритроцитов. Гемоглобин, его свойства и значение. Количество, разновидности и функции лейкоцитов. Роль	***2***	

		лейкоцитов в иммунных реакциях организма. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов. Различные этапы процесса дыхания в организме. Внешнее дыхание - газообмен между легкими и окружающей средой. Механизм вдоха и выдоха, роль плевральной полости. *Практическое занятие* Общая характеристика и значение процессов обмена веществ (анаболизм и катаболизм, аэробный и анаэробный катаболизм). Обмен белков, путь белков в организме, полноценные и неполноценные белки. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Переработка аминокислот в печени. Пластическая и энергетическая функции белков. Азотистое равновесие, положительный и отрицательный азотистый баланс. Обмен углеводов, их путь в организме. Значение углеводов как основных источников энергии Обмен липидов, их путь в организме. Пластическое и энергетическое значение липидов в организме. Водно-солевой обмен в организме. Витамины, их значение в жизнедеятельности организма.	***2***	
Модуль №3 Физиология мышечного сокращения				
	Нервно-мышечный аппарат. Основы физиологии двигательных способностей. Физиология произвольных движений.	*Лекции* Функциональная организация скелетных мышц. Двигательные единицы (ДЕ) как функциональные единицы нервно-мышечного аппарата. Большие и малые ДЕ, особенности их функций. Морфофункциональная организация мышечного волокна. Характеристика сократительных белков - актина и миозина, их взаимодействие при сокращении мышцы, роль в этом процессе ионов кальция. Расслабление мышечного волокна. *Практические занятия* Три основных функциональных блока мозга (А.Р. Лурия). Функции 1 блока - регуляции уровня бодрствования. Роль неспецифических отделов нервной системы в работе этого блока. Функции 2 блока - приема, переработки и хранения информации. Роль сенсорных систем в работе этого блока, значение третичных нижнетеменных областей коры больших полушарий как высшего отдела этого блока. Функции 3 блока - программирования, регуляции и контроля сложных форм поведения. Роль моторной системы в работе этого блока,	***2*** ***2***	

		и значение переднелобных третичных областей коры как высшего отдела этого блока. Роль различных отделов ЦНС в регуляции познотонических реакций. Мышечный тонус как рефлекторный акт, осуществляемый спинным мозгом. Сухожильные и миотатические рефлексы активного противодействия растяжению мышцы. Механизмы гамма-регуляции тонуса скелетных мышц. Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений. Элементарные рефлексы спинного мозга (рефлексы на растяжение, кожные, сгибательные, разгибательный рефлекс давления на опору, перекрестные рефлексы, реципрокная иннервация мышц антагонистов, ритмические рефлексы, шагательные). Роль «локомоторной области» среднего мозга в обеспечении примитивной формы локомоций. Значение мозжечка для согласования позных реакций и движений, адаптации моторных программ к изменениям ситуации. Поддержание темпа ритмических движений с участием мозжечка, ретикулярной формации, подкорковых ядер, премоторной области коры. *Самостоятельная работа студентов* Многоуровневая функциона льная система управления движениями (П.К. Анохин). Принятие решения о целях и задачах действия как центральный момент деятельности функциональной системы. Формирование представления об ожидаемом результате как опережающее отражение действительности. Программирование произвольных движений. Роль обратных связей и коррекция моторных программ (Н.А. Бернштейн).		***2***

3.2. Темы занятий с применением интерактивных технологий

Тема практических занятий	Интерактивные формы проведения занятий	Трудоемкость (час)
Рефлекс, рефлекторная дуга, части и звенья. Нервный импульс и передача информации от рецепторов в центральную нервную систему.	Кейс-задание	1
Факторы, определяющие движение крови по сосудам (гемодинамику).	Кейс-задание	1
Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ), ее основные компоненты.	Кейс-задание	1
Дыхательные емкости и объемы. Жизненная емкость легких, ее компоненты (дыхательный объем, резервные объемы вдоха и выдоха).	Кейс-задание	1

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СЛУШАТЕЛЕЙ

Самостоятельная работа организуется с целью формирования общекультурных компетенций (предусмотренных данной программой), понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества.

Основные формы организации СР:

1. Аудиторная СР под методическим руководством преподавателя на практических занятиях.
2. Внеаудиторная СР под методическим руководством и контролем преподавателя, но без его непосредственного участия при подготовке к аудиторным занятиям, текущим и промежуточным формам контроля.

Виды СР обучающихся:

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа, они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки, а также воспользоваться читальными залами вуза.

Подготовка к практическому занятию.

Практическое занятие − это занятие, проводимое под руководством преподавателя в лаборатории информационно-коммуникационных технологий, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала и письменных ответах на теоретические вопросы по теме работы.

Подготовка к промежуточному контролю по дисциплине.

4.1. Рекомендуемая тематика самостоятельной работы слушателей

Модуль №1 Регулятивная физиология
Тема Общие закономерности физиологии и ее основные понятия. Физиология возбудимых тканей
Значение работ отечественных ученых в развитии физиологии. Понятие о живом организме и его свойствах. Клетка как структурная и функциональная единица организма и принцип целостности организма. *Форма отчёта: конспект*
Тема Регуляция функций в организме
Гуморальная регуляция функций в организме. Общая характеристика эндокринной системы. Функции щитовидной железы, значение ее гормонов для роста и развития организма. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы. Значение вилочковой железы для обеспечения иммунитета в организме. Функции половых желез в мужском и женском организме. *Форма отчёта: конспект*
Модуль 2 Физиология обмена веществ
Тема Физиология системы крови и кровообращение
Сердце, его строение, проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия). Абсолютная и относительная рефрактерность сердечной мышцы. Состав и физико-химические свойства плазмы крови (вязкость, осмотическое давление, кислотно-щелочное состояние, буферные системы крови). *Форма отчёта: конспект*
Тема Физиология дыхания
Нервная и гуморальная регуляция дыхания *Форма отчёта: конспект*
Модуль №3 Физиология мышечного сокращения
Тема Нервно-мышечный аппарат
Регистрация электрической активности целой мышцы - электромиограммы (ЭМГ) и потенциалов действия отдельных ДЕ у человека. Особенности ЭМГ статических напряжениях и динамической работе, изменения ЭМГ при нарастании мощности работы и при утомлении. Значение многоканальной регистрации ЭМГ спортсмена для оценки освоения техники спортивных упражнений. *Форма отчёта: конспект*
Тема Основы физиологии двигательных способностей
Исследования И.М. Сеченова мышечной работы, развития утомления и активного отдыха с помощью эргографии. Энергетика мышечного сокращения - превращение химической энергии в механическую. *Форма отчёта: конспект*
Модуль №4 Физиология произвольных движений
Тема Физиология произвольных движений
Многоуровневая функциональная система управления движениями (П.К. Анохин). Принятие решения о целях и задачах действия как центральный момент деятельности функциональной системы. Формирование представления об ожидаемом результате как опережающее отражение действительности. Программирование произвольных движений. Роль обратных связей и коррекция моторных программ (Н.А. Бернштейн). *Форма отчёта: конспект*

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль сформированности компетенций проводится в виде обсуждения результатов выполнения контрольных работ, тестирования, а также самостоятельно подготовленных студентами заданий.

Примерный проверочный тест

1. Выбрать один наиболее правильный ответ
В организме человека содержится крови (в среднем):
☐ 4-6%
☑ 6-8%
☐ 8-10%
☐ 10-12%

2. Выбрать один наиболее правильный ответ
Кровь относится к следующему виду ткани:
☑ соединительная
☐ эпителиальная
☐ мышечная
☐ нервная

3. Выбрать один наиболее правильный ответ
Кровь состоит из следующих компонентов:
☐ сыворотки и белков
☐ сыворотки и форменных элементов
☐ плазмы и белков
☑ плазмы и фирменных элементов

4. Выбрать один наиболее правильный ответ
Процентное содержание плазмы в крови:
☐ 40-45%
☑ 55-60%
☐ 45-50%
☐ 65-70%

5. Выбрать один наиболее правильный ответ
Перечислить главные составные части плазмы:
☐ вода и натрий
☑ физиологический раствор и белки
☐ вода и сухой остаток
☐ сыворотка и ионы

6. Выбрать один наиболее правильный ответ
Процентное содержание форменных элементов крови составляет:
☑ 40-45%
☐ 55-60%
☐ 50-60%
☐ 70-30%

7. Выбрать один наиболее правильный ответ
В крови содержатся следующие форменные элементы:
☐ тромбоциты, миелоциты, ооциты
☑ эритроциты, лейкоциты, тромбоциты

☐ лейкоциты, сперматозоиды, эритроциты
☐ лимфоциты, тромбоциты, моноциты

8. Выбрать один наиболее правильный ответ
В 1 мкл (куб. мм) крови содержатся эритроциты, лейкоциты и тромбоциты в количествах:
☑ 4,5-5,0 млн.; 4-10 тыс.; 200-400 тыс.
☐ 3-3,5 млн.; 3,5 - 4,0 тыс.; 12-16 тыс.
☐ 1-4 млн.; 8-12 тыс.; 200-400 тыс.
☐ 100-200 тыс.; 400-500 тыс.; 0-100 тыс.

9. Выбрать один правильный ответ
Процесс свертывания крови состоит из ..... фаз:
☐ одной
☐ двух
☑ трех
☐ четырех

10. Выбрать один правильный ответ
Вам известно ..... плазменных факторов свертывания крови:
☑ 13
☐ 7
☐ 9
☐ 11

11. Выбрать наиболее правильные ответы
Назовите известные Вам естественные антикоагулянты:
☐ антигемофильный глобулин
☐ кумарин
☑ гепарин
☐ оксалаты
☑ антитромбин
☑ плазмин
☐ цитраты
☐ гирудин

12. Выбрать один наиболее правильный ответ
Агглютиногены - это ....., которые находятся в:
☑ белки-антигены, в эритроцитах
☐ ионы, в лейкоцитах
☐ липиды, в плазме
☐ углеводы. в тромбоцитах

13. Выбрать один наиболее правильный ответ
Следующие компоненты крови (плазма и эритроциты) можно переливать реципиентам всех групп:
☐ эритроциты второй; плазму первой группы
☐ эритроциты третьей; плазму второй группы
☑ эритроциты первой; плазму четвертой группы
☐ эритроциты четвертой; плазму третьей группы

14. Выбрать наиболее правильные ответы
Известны следующие механизмы регуляции функций в организме
☑ нервный
☐ электрический

☑ гуморальный
☐ химический

15. Выбрать один наиболее правильный ответ
Ганглии парасимпатического отдела вегетативной нервной системы находятся в
☐ спинальной цепочке
☐ гипоталамусе
☑ органах или около них
☐ ганглиях

16. Выбрать один наиболее правильный ответ
Возбудимостью обладают:
☐ все клетки организма
☑ только клетки нервной, мышечной и железистой тканей
☐ только клетки печени и соединительной ткани
☐ клетки крови

17. Выбрать один наиболее правильный ответ
Закону силы подчиняется структура:
☐ сердечная мышца
☐ аксон нейрона
☐ одиночное мышечное волокно
☑ целая скелетная мышца

18. Выбрать наиболее правильные ответы
Закону "Все или ничего" подчиняется структура:
☐ целая скелетная мышца
☐ нервный ствол
☑ сердечная мышца
☑ одиночное мышечное волокно

19. Выбрать один наиболее правильный ответ
Если порог раздражения уменьшился, то возбудимость клетки:
☑ увеличилась
☐ уменьшилась
☐ не изменилась

20. Выбрать один наиболее правильный ответ
Закон, согласно которому при увеличении силы раздражителя ответная реакция постепенно увеличивается до достижения максимума, называется:
☐ закон "Все или ничего"
☐ катодическая депрессия
☐ физический электротон
☑ закон силы

21. Выбрать один наиболее правильный ответ
Внутри клетки по сравнению с межклеточной жидкостью выше концентрации:
☐ ионов Cl
☐ ионов Na
☐ ионов Ca
☑ ионов K

22. Выбрать один наиболее правильный ответ

Изменение потенциала покоя возбудимой клетки при повышении концентрации ионов К во внеклеточной среде приводит к:

☐ деполяризации
☑ гиперполяризации
☐ отсутствию изменений
☐ нулевому потенциалу

ВОПРОСЫ К САМОПОДГОТОВКЕ

1. Кровь и ее значение для организма.
2. Кровяное давление у человека в покое и при мышечной работе.
3. Механизм регуляции деятельности сердца и сосудов.
4. Работа сердечно-сосудистой системы при мышечной деятельности.
5. Легочная вентиляция и поглощение кислорода в покое и при мышечной деятельности.
6. Максимальное потребление кислорода как показатель аэробных возможностей организма и физиологические факторы, определяющие их уровень.
7. Анаэробные возможности организма и их показатель.
8. Нервно-гуморальный механизм регуляции дыхания.
9. Выделительные процессы, их значение для жизнедеятельности организма и изменения в работе выделительных органов при напряженной мышечной деятельности.
10. Регуляция температуры тела в состоянии покоя и при мышечной деятельности.
11. Гормоны и их роль в регуляции функций различных систем организма. Значение гормонов надпочечников при напряженной мышечной работе.
12. Обмен энергии и методы его исследования. Значение метода непрямой калориметрии для исследования расхода энергии при спортивной деятельности.
13. Современные представления о строении мышц и механизме их сокращения.
14. Одиночное и тетаническое сокращение мышечных волокон, регуляция напряжения мышц. Режимы мышечной деятельности.
15. Природа, физиологические характеристики, нормы, изменения частоты сердечных сокращений.
16. Природа, физиологическая характеристика, норма, изменения систолического и минутного объема кровообращения.
17. Физиологическая характеристика, норма артериального давления, факторы, определяющие величину артериального давления.
18. Фазовая характеристика сердечной деятельности.
19. Линейная и объемная скорость кровотока, показатели, норма, диапазон
20. изменений. Факторы, определяющие скорость кровотока.
21. Особенности проведения возбуждения через нервные центры.
22. Торможение в центральной нервной системе.
23. Координация деятельности центральной нервной системы.
24. Строение и функции спинного и продолговатого мозга.
25. Строение и функции коры больших полушарий головного мозга.
26. Вегетативная нервная система и ее влияние на деятельность организма.
27. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Значение условных рефлексов в жизнедеятельности организма.
28. Учение И.П. Павлова о торможении в коре больших полушарий.
29. Учение И.П. Павлова о системности в работе коры больших полушарий, значение динамической стереотипии для разных видов спортивной деятельности.
30. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности и его значение в организации педагогического процесса.
31. Физиологическая характеристика статической работы.
32. Физиологическая характеристика динамической работы максимальной мощности.
33. Физиологическая характеристика работы субмаксимальной мощности.
34. Физиологическая характеристика работы большой мощности.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (РЕФЕРАТОВ)

Курсовые работы (рефераты) не предусмотрены.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник для ИФК / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. - М.: Терра-спорт, Олимпия Пресс, 2016. - 520 с.

2. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт : учеб. пособие для прикладного бакалавриата /Л. В. Капилевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 141 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09793-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/fiziologiya-cheloveka-sport-429445 (дата обращения: 02.04.2019).

7.2. Рекомендуемая литература (дополнительная)

1. Возрастная физиология и школьная гигиена / Под ред. АГ. Хрипова с соавт.- М: Просвещение, 2015.
2. Основы физиологии человека: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. Б.и. Ткаченко.- т. 1,2. Международный фонд нации.- С-Пб., 2014.
3. Словарь физиологических терминов / Под ред. О.Г. Газенко. - М.: Наука, 2015.-446с.
4. Солодков, А. С. Физиология человека/А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб.- М.: Олимпия Пресс, 2015.- 528с.
5. Физиологическая характеристика урока физической культуры в школе *I* Под ред. А.С. Солодкова.- С-Пб.: С-Пб. Г АФК им. П.Ф. Лесгафта, 2015.- 47 с.
6. Физиологические особенности организма людей разного возраста и их адаптация к физическим нагрузкам / Под ред. А.С. Солодкова. - С-Пб.: С-Пб. ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2016.- 179 с.
7. Физиология человека: Учебник для техникумов физ.культуры / Под ред. В.В. Васильевой. - М.: Физкультура И спорт, 2014. - 318 с.
8. Физиология мышечной деятельности: Учебник для ИФК *I* Под ред. Я.М. Коца, - М.: Физкультура и спорт, 2014. - 447 с.
9. Физиология спорта / Под ред. А.С. Солодкова, Е.Б. Сологуб. - С-Пб.: С-Пб. ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2015 - 227 с.
10. Физиология человека /под ред. Е.К. Аганянц.- М.: Сов. спорт, 2015.- 336с.
11. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.И. Тхоревского.- М.: Физкультура, образование и наука, 2015. - 492 с.
12. Физиология человека: Учебник / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. - В 4-х т. - М.: Мир, 2014
13. Физиология человека: Учебник для медицинских институтов / Под ред. Г .И. Косицкого.- М.: Медицина, 2014.- 559 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

Список программного обеспечения должен включать в себя перечень всех программных продуктов, необходимых для освоения данной дисциплины. Если программное обеспечение не используется данный раздел можно пропустить.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое обеспечение

В данном разделе перечисляются наименования технических средств и их количество, а также необходимое оборудование для проведения занятий и его количество (в наличии в университете).

1) Набор инструментов для морфометрических исследований

2) Комплекс «Валента» для исследования функции сердца
3) Комплекс «МАРГ» для комплексного исследования организма в покое и при нагрузке
4) Велоэргометр
5) Тредбан
6) Спирометр
7) Спирограф
8) Наборы для исследования артериального давления

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями ФГОС 3++ по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (тренингов, «case-study»). Практические занятия ориентированы на современные образовательные технологии (программированное обучение, модульное обучение). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет до 50% аудиторных занятий.