В диссертационный совет Д 004.038.01 Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

Отзыв официального оппонента

доктора биологических наук, доцента Литовченко Ольги Геннадьевны на диссертационную работу Варламовой Нины Геннадьевны на тему: «Годовые циклы кардиореспираторной функции у человека на Европейском Севере», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология

Актуальность темы исследования

Жизнедеятельность человека в северных регионах России охватывает такие актуальные аспекты, как адаптация к этим условиям, выживаемость в них и сохранение здоровья. Функции кардиореспираторной системы жителей северных регионов Российской Федерации существенным образом климатогеографических зависят влияния факторов. Территория Республики Коми относится к регионам, приравненным по условиям к районам Крайнего Севера. На организм человека, проживающего в природно-климатических условиях северной территории, действует ряд неблагоприятных климатических факторов, в зависимости от воздействия наблюдаются длительности интенсивности которых И функциональные изменения различной выраженности со стороны сердечнососудистой системы и системы дыхания. Кардиореспираторная система первой включаются в генерализованный ответ на повреждающее воздействие погодно-климатических факторов, характерных для районов Крайнего Севера.

В настоящее время требуется современная объективная научнообоснованная оценка функционального состояния организма человека, проживающего в суровых климатогеографических условиях Севера, изучение процессов адаптации жителей данных территорий с целью защиты национальных интересов и совершенствования системы жизнеобеспечения населения России.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе Варламовой Нины Геннадьевны, логически вытекает из содержания исследования и не вызывает сомнений. Научное исследование выполнено на высоком методическом уровне. Проведено более семнадцати тысяч обследований у 461 человека. Методы исследования соответствуют поставленным задачам. Практические рекомендации опираются на данные диссертационного исследования и являются обоснованными.

Глубокий анализ отечественной и зарубежной литературы по теме диссертационного исследования, понимание современного состояния изучаемого вопроса, а также всесторонний анализ выявленных изменений кардиореспеираторной системы в годовом цикле позволили сформулировать выводы, основанные на полученных результатах. Научные положения, выносимые на защиту, отражают поставленные задачи, обоснованы, положения Основные представленным результатам. соответствуют всероссийских на доложены исследования диссертационного международных конференциях, конгрессах, форумах. По теме диссертации опубликовано достаточное количество научных работ (56 публикаций), отражающих содержание диссертационной работы. Публикации Варламовой Нины Геннадьевны хорошо известны специалистам в области экологической, спортивной физиологии, широко цитируются.

Достоверность и новизна полученных научных результатов

Достоверность результатов исследования обеспечена их опорой на фундаментальные теоретические И методологические положения экологической, медицинской и спортивной физиологии, применением комплекса физиологических методов, адекватных цели задачам исследования, достаточностью выборки, сочетанием количественного и качественного анализа полученных автором данных, а также применением методов математической статистики.

В ходе решения поставленных в диссертационном исследовании задач Нина Геннадьевна Варламова получила ряд новых научных результатов, существенным образом расширяющих представление о функции сердечнососудистой и дыхательной систем у жителей северной территории России. Наиболее значимыми результатами можно считать следующие:

- приведены данные о функции внешнего дыхания у мужчин, проживающих в условиях Европейского Севера в годовом цикле, показана сезонная изменчивость данных показателей, полученные результаты свидетельствуют о глубокой перестройке функции внешнего дыхания у высококвалифицированных лыжников-гонщиков;
- определена годовая вариабельность артериального давления у женщин и мужчин, условиями жизни которых являются суровые условия Европейского Севера, показана смена приоритетов его контроля в разные периоды года;
- выявлены закономерности изменения параметров ЭКГ у женщин в течение календарного года, определено, что адаптивные реакции кардиореспираторной системы затрагивают прежде всего, малый круг кровообращения, создавая предпосылки для напряженной работы правого

сердца в зимний период при волнообразном протекании адаптивных реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем в годовом цикле;

- определены кардиореспираторные предикторы завершения теста с максимальной нагрузкой у высококвалифицированных лыжников-гонщиков: у спортсменов, достигших максимального потребления кислорода предиктором, служит его снижение, у завершивших нагрузку на уровне пикового потребления кислорода отсутствие прироста кислородного пульса, значимое уменьшение коэффициента использования кислорода, падение сатурации крови, увеличение систолического артериального давления;
- предложено новое направление в физиологии «экологическая электрокардиология».

В целом, полученные Варламовой Ниной Геннадьевной данные, свидетельствуют о влиянии холодного климата на формирование ряда адаптивных признаков со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что сказывается на особенностях годовых циклов кардиореспираторной функции у жителей Европейского Севера.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций

Полученные Варламовой Ниной Геннадьевной результаты многолетнего диссертационного исследования имеют несомненную ценность и вносят существенный вклад в изучение особенностей функционального состояния кардиореспираторной системы у жителей Европейского Севера; дополняют современные представления о динамических адаптивных перестройках, происходящих в сердечно-сосудистой и дыхательной системах у северян в годовом цикле; уточняют количественный диапазон основных показателей жизнедеятельности организма человека, проживающего в условиях северного региона; подводят к пониманию физиологически обоснованных, так называемых «границ Севера». С помощью данных, полученных Ниной

Геннадьевной Варламовой возможен анализ и прогноз «платы за адаптацию» на организменном и популяционном уровнях. Описание в диссертации общей стратегии функционального ответа кардиореспираторной системы у человека, проживающего в условиях Севера, может быть положено в основу формирования новых концептуальных подходов жизнеобеспечения населения, проживающего в условиях северного региона России.

Значимость полученных результатов определяется возможностью их использования для сравнения как с другими регионами РФ, так и для изучения динамики изменения показателей, являющихся маркерами функционального кинкотоо организма. Сформулированные Ниной Геннадьевной Варламовой выводы и рекомендации могут быть использованы как основные характеристики для: контроля функционального состояния кардиореспираторной системы организма жителей Европейского Севера; социальных программ, направленных на сохранение и разработки укрепление здоровья населения, проживающего в условиях Севера; определения необходимых ресурсов для профилактики дезадаптаций, заболеваемости у жителей северных территорий России; профессионального гипокомфортных и экстремальных условиях; отбора для работы в определения характера буферных мер, направленных на снижение риска развития кардиореспираторных патологий у лиц, проживающих в условиях Европейского Севера России.

Рекомендации, представленные в работе, направлены на профилактику заболеваний, обусловленных влиянием неблагоприятных природно-климатических факторов, а также подчеркивают необходимость учета годового цикла при оценке функционального состояния кардиореспираторной системы при тренировочном процессе, проведении комплекса оздоровительных и лечебных мероприятий.

Научные положения и выводы диссертации Нины Геннадьевны Варламовой рекомендуется использовать при написании учебных пособий по физиологии спорта, экологической физиологии.

Замечания и вопросы по диссертации

Принципиальных замечаний по диссертации Варламовой Нины Геннадьевны нет, однако возникли некоторые вопросы:

- 1. Показатели электрокардиограммы служат маркером функционального состояния сердечно-сосудистой системы. В диссертации представлены параметры ЭКГ жителей Республики Коми в годовом цикле, какие факторы оказывают наиболее существенное воздействие на данные значения?
- 2. Проявление легочной гипертензии у жителей региона является ответом на воздействие сурового климата Республики Коми, какие рекомендации могут быть даны в этой связи северянам?
- 3. Какие подходы были выбраны при выборе участников исследования, формировании групп и статистических критериев?

Вопросы не умоляют ценности и значимости проведенного исследования, носят уточняющий характер и не влияют на положительную оценку работы.

Заключение

Отмечая актуальность, научную новизну, практическую значимость, высокий методический уровень исследования, его перспективность можно сделать следующее заключение: диссертационная работа Варламовой Нины Геннадьевны «Годовые циклы кардиореспираторной функции у человека на Европейском Севере» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задач, имеющих существенное значение для развития физиологии. По актуальности, объему, степени достоверности результатов исследования, новизне, изложению и оформлению она

полностью соответствует критериям, указанным в разделе II Постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. от 30.07.2014 №723, от 21.04.2016 №335, от 02.08.2016 № 748, от29.05.2017 №650, от 28.08.2017 №1024, от 01.10.2018 № 1168 с изм. от 26.05.2020 № 751), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а соискатель Варламова Нина Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 — физиология.

Официальный оппонент:

Литовченко Ольга Геннадьевна, доктор биологических наук (специальность 03.00.13 — физиология), доцент, профессор кафедры морфологии и физиологии Бюджетного учреждения высшего образования Ханты — Мансийского автономного округа — Югры «Сургутский государственный университет»

628412, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,

г. Сургут, пр. Ленина, д. 1, e-mail: litovchenko_og@surgu.ru,

Телефон: 8 (3462) 76-29-00

В диссертационный совет Д 004.038.01 Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра "Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук"

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

По диссертации Варламовой Нины Геннадьевны «Годовые циклы кардиореспираторной функции у человека на Европейском Севере», представленной к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

| [N | | ** | | N. | Y T T Y | |
|---|-------------|------------|------------------------|---------------|----------------|---|
| No | Фамилия. | Дата | Основное место работы, | Ученая | Шифр и | Основные работы в рецензируемых научных изданиях за |
| n/n | Имя, | рождения | должность | степень, | специальность, | последние 5 лет по профилю оппонируемой диссертации |
| | Отчество | | | звание | по которой | |
| | | | | | была | |
| | | | | | защищена | |
| | | | | | диссертация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Литовченко | 10.10.1971 | Бюджетное учреждение | Доктор | 03.00.13 - | 1. Литовченко О.Г., Уханова А.А. Показатели |
| | Ольга | | высшего образования | биологических | физиология | электрокардиограммы у детей 10-11 лет, проживающих в |
| | Геннадьевна | | Ханты-Мансийского | наук, доцент | | условиях Среднего Приобья // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. |
| | | en W | автономного округа - | | | Сперанского. 2019. Т. 98. № 4. С. 248-254. |
| | | | Югры «Сургутский | | | 2. Литовченко О.Г., Саитова Э.Н. Показатели вариабельности |
| | | | государственный | | | сердечного ритма у первоклассников города Сургута // Человек. |
| | | | университет», кафедра | | | Спорт. Медицина. 2019. Т.19. №2. С.14-19. |
| *************************************** | | | морфологии и | | | 3. Литовченко О.Г., Уханова А.А. Функциональные изменения |
| | | | физиологии, профессор | | | сердца у детей 10-12 лет, проживающих в условиях Ханты- |
| | | | ' ' ' ' ' | | | Мансийского автономного округа - Югры // Журнал медико- |
| | | | | | | биологических исследований. 2019. Т. 7. № 4. С. 399-409. |
| | | | | | | 4. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмазова Е.Г. |
| | | | | | | Сравнительный анализ структуры аритмии у подростков |
| | | | | | | городов Сургута и Нижнекамска (Ханты-Мансийский |
| | | | | | | автономный округ - Югра) // Журнал медико-биологических |
| | | | | | | исследований. 2018. Т. 6. № 3. С. 295-301. |
| | | | | | | 5. Литовченко О.Г., Шипилова Г.Н. Временные показатели |
| | | | | | | электрокардиограммы у подростков 14-16 лет Среднего |
| - | | | | | | Приобья // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2017. Т. |
| | | | | | | 96. № 4. C. 234-235. |
| | | <u> </u> | | 1 | <u> </u> | 70. JE 4. C. 234-233. |

| 6. Nifontova O.L., Govorukhina A.A., Malkov O.A., Li O.G., Konkov V.Z. Physical development rates of 9-1 male residents of russian Yugra North // Theory and I Physical Culture. 2017. № 8. С. 17. 7. Нифонтова О.Л., Литовченко О.Г., Багнетова Е.А., К.С. Показатели функционального состояния дыт системы студентов северного вуза // Экология челов № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы гоношей Среднего Г различной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Б экология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердиа у пс проживающих в районе Среднего Приобь велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного в уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
|--|-----------|
| таве residents of russian Yugra North // Theory and In Physical Culture. 2017. № 8. С. 17. 7. Нифонтова О.Л., Литовченко О.Г., Багнетова Е.А., К.С. Показатели функционального состояния дытенсемы студентов северного вуза // Экология челов № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы юношей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Бункология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотролной функции сердца у попроживающих в районе Среднего Приобы велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного в уроженцев Среднего Приобья // Гигисна и санитария | vchenko |
| Рһуѕісаl Сulture. 2017. № 8. С. 17. 7. Нифонтова О.Л., Литовченко О.Г., Багнетова Е.А., К.С. Показатели функционального состояния дыл системы студентов северного вуза // Экология челов № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы гоношей Среднего Г различной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Бі экология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобо велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного в уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | year-old |
| 7. Нифонтова О.Л., Литовченко О.Г., Багнетова Е.А., К.С. Показатели функционального состояния дыт системы студентов северного вуза // Экология челов № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы поношей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Беркология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у попроживающих в районе Среднего Приобы велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного всуроженцев Среднего Приобья // Гигисна и санитария | actice of |
| К.С. Показатели функционального состояния дыт системы студентов северного вуза // Экология челов № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы ионошей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Букология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобы велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного всуроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| К.С. Показатели функционального состояния дыт системы студентов северного вуза // Экология челов № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы ионошей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Букология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобы велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного всуроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | онькова |
| системы студентов северного вуза // Экология челов № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы юношей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Беркология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у попроживающих в районе Среднего Приоб велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | тельной |
| № 2. С. 17-21. 8. Семенова А.А., Литовченко О.Г. Функциональное сердечно-сосудистой системы юношей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Бубология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобы велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| сердечно-сосудистой системы юношей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Боркология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у попроживающих в районе Среднего Приобовелоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного воруроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| сердечно-сосудистой системы юношей Среднего Гразличной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Боркология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у попроживающих в районе Среднего Приобовелоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного воруроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | стояние |
| различной направленностью физических нагрузок // Тверского государственного университета. Серия: Боркология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобов велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного всуроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| Тверского государственного университета. Серия: Бология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобър велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного всуроженцев Среднего Приобъя // Гигиена и санитария | |
| экология. 2017. № 2. С. 63-70. 9. Шипилова Г.Н., Литовченко О.Г., Алмаз Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобъ велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобъя // Гигиена и санитария | |
| Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобо велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. М 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| Характеристика хронотропной функции сердца у по проживающих в районе Среднего Приобо велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. М 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | а Е.Г. |
| проживающих в районе Среднего Приобо велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. М 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| велоэргометрической нагрузке // Вестник СурГУ. М 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| 2017. № 2 (32). С. 65-67. 10. Литовченко О.Г., Ишбулатова М.С. Хронофизиол характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | 7.11 |
| характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| характеристики детей младшего школьного во уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | ические |
| уроженцев Среднего Приобья // Гигиена и санитария | |
| | |
| 95. № 7. C. 648-651. | |
| 11. Соловьев В.С., Литовченко О.Г., Соловье | a C.B., |
| Погонышев Д.А., Наймушина А.Г. Опыт ком | |
| исследований в изучении адаптации на севере // | Вестник |
| Сургутского государственного университета. 2016. № | |
| 54-56. | |

Согласна на обработку персональных данных.

Официальный оппонент

«05» априся 2021 г.

Elinf,

Литовченко О.Г.

енко О.Г.

заверяю

npeel 2021 r.

Muccesoba O.H.

диплом является документом государственного образца

Серия для 19 011619 *

Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования и науки Российской Федерации

от молоти 2009 19 10 32

Ситовино Одоге Геннадоевне
присуждена ученая степень

ДОКТОРА

Председатель

Выс цен аттестационной вочиссии
Министерства образования и науки



На правах рукописи

aling!

Литовченко Ольга Геннадьевна

ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ПСИХОФИЗНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УРОЖЕНЦЕВ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ В ВОЗРАСТЕ 7–20 ЛЕТ

03.00.13 - физиология

АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук

Челябинск - 2009

