

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ РУССКОГО И БУРЯТСКОГО ЭТНОСА К УСЛОВИЯМ ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Начиная с 60-х годов XX столетия, в мире обострились процессы, характеризующиеся необходимостью осознания людьми своей принадлежности к определенному этносу, стремлением народов сохранить свою самобытность, ростом этнической солидарности. Как известно, это явление, затронувшее население множества стран на всех континентах, было названо «этническим парадоксом» современности, т.к. оно сопутствует все нарастающей унификации духовной и материальной культуры. В настоящее время этническое возрождение рассматривается как одна из характерных черт развития человечества. В статье рассматриваются сравнительные особенности адаптации русского и бурятского этноса к условиям Восточного Забайкалья, а также их хозяйственные и культурные традиции.

Монголо-язычный народ, известный сегодня под общим этнонимом «буряты», проживает, в основном, в России: в Республике Бурятия, Усть-Ордынском и Агинском автономном округах, Иркутской и Читинской областях. В Восточном Забайкалье буряты компактно проживают на территории Агинского Бурятского автономного округа, так называемые «агинские буряты», и вне автономии – в ряде районов Читинской области.

Регион заселения отличается экстремальными климатическими условиями. Основные факторы, определяющие своеобразие климата, это: географическая широта территории, характер общей циркуляции атмосферы, удаленность от морей и океанов, высота над уровнем моря, сложность орографии, особенности рельефа, направление горных хребтов. Главная черта климата региона – его резкая континентальность и недостаточная увлажненность. Одной из положительных черт климата считается значительная продолжительность солнечного сияния – 2300 часов в год, что примерно соответствует продолжительности солнечного сияния в Закавказье и Крыму. Солнечные дни особенно часты в зимнее время, когда устанавливается Сибирско-Монгольский антициклон – один из планетарных сезонных центров действия атмосферы. Для зимы характерны сильные и устойчивые морозы. Безморозный период длится всего 100-120 дней. Среднегодовая температура воздуха в окружном центре, в поселке Агинском, в январе составляет  $-23,6^{\circ}\text{C}$ , в июле  $+18,8^{\circ}\text{C}$ , абсолютный зимний минимум –  $51^{\circ}\text{C}$ . Амплитуда между абсолютными значениями температуры в зимний и летний период –  $80-90^{\circ}\text{C}$  и более. Осадки распределяются крайне неравномерно по сезонам года. Более поло-

вины осадков выпадает в июле и августе, что связано с приходом муссонов с Тихого океана. Снега в холодный период выпадает мало, и влаги он почти не дает, так как до таяния успеваает значительно испариться. Первая половина осени считается наиболее благоприятной для здоровья человека.

Заселение региона исследования происходило уже в палеолите. В условиях резко континентального климата с сухим летом и малоснежными зимами открытые ландшафты степей и лесостепей Центральной Азии, представляющие собой прекрасные пастбища, и достаточно плодородные почвы речных долин способствовали раннему переходу населения от охоты и собирательства к скотоводству и земледелию. С глубокой древности здесь сформировался и развивался хозяйственно-культурный тип скотоводов-кочевников степей и полупустынь. До появления русских Восточная Сибирь развивалась в значительной степени под воздействием Центральной Азии и возникавших здесь государственных образований. Гунны, тюрки, уйгуры, монголы и др. устанавливали господство над народами южной Сибири. Племена тюркского и монгольского происхождения, смешавшись с палеоазиатами, образовали основу коренного населения Прибайкалья и Забайкалья – бурят, эвенков, якутов.

Заселение русскими Забайкалья началось в 40-х годах 17 века, когда казаки начали переходить за Байкал, причем, огибая его с северной части [13]. Закрепление территории, занятой бурятами, за Россией, начало хозяйственного, административного освоения ее русскими, сопровождалось фактами, как открыто враждебными, вплоть до вооруженных столкновений, так и возникновением, и расширени-

ем добрососедских, даже дружественных отношений между представителями обоих народов. Во второй половине 17-го века бурятский народ оказался в составе Российского государства. К России была присоединена большая территория со значительным по тому времени населением, огромными природными богатствами, которая открывала путь в Приамурье и Приморье. Согласно мнению большинства исследователей, в рамках Российского государства бурятские племена завершили свою консолидацию в народность. Хотя, по мнению С.А. Токарева, буряты как этнос сформировались и представляли собой сложившуюся народность гораздо раньше, еще в начале 17 века [9].

В марте 2003 года население Республики Бурятия и двух автономных округов торжественно отметили 300-летие исторического конного похода хори-бурят к Белому царю в Москву. В результате этого похода Петр Великий подписал Указ, подтверждающий право бурят на вечное владение своими исконными «породными» землями.

Адаптация коренного бурятского этноса к экстремальным условиям региона проживания проявилась в способе ведения хозяйства, культуре, быте, религии. Хозяйственная деятельность, быт, питание имели высокую степень адаптации к данным природно-климатическим условиям. Все это сопровождалось и морфофункциональной адаптацией.

Кочевое (номадное) животноводство оказалось наиболее рациональным способом ведения хозяйства, чему способствовали малая плотность населения, засушливый климат. Цивилизация кочевых народов, их навыки рационального природопользования, создали высокую культуру ведения номадного животноводства, которая оттачивалась на протяжении многих веков и характеризовалась следующими основными чертами [14].

Одним из условий стабильности животноводства было соблюдение годового цикла перекочевков, который строго определял выпас скота не только во времени (по сезонам), но и в пространстве. Особое внимание придавалось последовательности перехода от одних пастбищ к другим в течение сезона года. Это устраняло опасность выедания и вытаптывания растительности на одном месте, удлиняла общую продол-

жительность их вегетационного периода. Проводилось тщательное наблюдение за состоянием травы и водопоя.

Видовой состав животных характеризовался наличием аборигенных пород скота (лошадей, крупного рогатого скота, овец, коз и верблюдов), которые были приспособлены к местным природно-климатическим условиям и практически не изменяли структуры пастбищных угодий. Имело значение и рациональное соотношение сельскохозяйственных животных с преобладанием лошадей и крупного рогатого скота. Неслучайно в засушливых условиях Забайкалья с его малопродуктивными и экологически неустойчивыми ландшафтами население предпочитало держать больше лошадей, а поголовье овец содержало на определенном уровне. Овцы считаются менее экологичными животными, для них характерна большая поедаемость трав при глубоком скусывании их, что ведет к обнажению почвенного покрова и, в конечном итоге, к эрозии почв.

Преимущества ведения номадного животноводства заключаются в получении экологически чистой дешевой продукции высокой калорийности и белковой ценности с минимальным ущербом целостности экосистем.

Суровые климатические условия Бурятии повлияли на характер местных жителей. Буряты сдержанны, выносливы и немногословны. Свообразен менталитет бурятского этноса. Будучи по типу хозяйствования, образу жизни скотоводами, буряты больше «дети природы», чем европейцы. Минимальное причинение вреда живому было устоем их жизни и поведения, причем оно освящалось ламаизмом и буддизмом [8]. Веками складывалась цельная система экологических принципов и традиций гуманного, глубоко нравственного, трепетного отношения к природе, к ее творениям.

Исторически сложившаяся система питания бурят включала два основных компонента: мясо домашнего скота и молочные продукты, дополнявшиеся в небольшом количестве продуктами охоты и собирательства.

До прихода русских буряты практически не употребляли в пищу овощи, хлеб. Их заменяли дикорастущие растения. Кочевой образ жизни зачастую не позволял, особенно в дневное время, готовить горячую пищу, ее заменял

горячий густой чай, в который добавляли молоко или сливки. Обязательными компонентами чая были соль и масло. Такой чай обладает высокой калорийностью и хорошей усвояемостью, что необходимо организму при низких зимних температурах, а летом он хорошо утоляет жажду.

Мясо различных животных обладает своими особенностями, в связи с чем буряты в различные сезоны года употребляли в пищу мясо определенного вида животных. Летом питались бараниной, содержащей преимущественно насыщенные жирные кислоты, что повышает устойчивость к теплу, зимой – кониной и говядиной, богатой ненасыщенными жирными кислотами, повышающими устойчивость к холоду. В этом проявлялся принцип поддержания баланса элементов питания.

Знанию лечебных свойств пищи, особенно различных видов мяса, большое значение придает тибетская медицина. К примеру, мясо птицы характеризуется как порождающее огненную теплоту желудка и разрушающее опухоли в силу того, что оно грубое. Баранина легко переваривается, увеличивает силу, способствует развитию составляющих тела, улучшает аппетит. Козлятина полезна при венерических заболеваниях, оспе, язвах от ожогов. Говядина устраняет жар ветра, увеличивает силы, успокаивает сон. Мясо, взятое в области позвоночника лошади, устраняет гнойнички в любой части тела, холодные расстройства почек, поясницы, болезни лимфы. Сырое, остывшее мясо переваривается трудно, а вареное и сушеное – легко [12]. Таким образом, рацион питания подбирался с учетом состояния организма и времени года.

В наши дни существенно возрос интерес к опыту тибетской медицины, в которой значительное место отводится пульсовой диагностике. Современный взгляд на здоровье, как на способность организма приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды, рассматривает изменения ритма сердца – как своеобразный индикатор адаптационных реакций [1, 6]. Благодаря «компьютерной революции», успехам космической медицины, широкое применение в прикладной физиологии и клинической практике получил метод анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР).

Результаты многолетних исследований, проведенных сотрудниками кафедры нормальной физиологии медицинского факультета РУДН, как в лабораторных стендовых испытаниях, так и в естественных условиях (высокогорья, Заполярья, аридной зоны, погружений в глубокие карстовые пещеры, плавания в Мировом океане, полетов на летательных аппаратах) свидетельствуют, что характер адаптивных сдвигов в экстремальных условиях зависит не только от уровня тренировки, стажа работы и возраста обследуемого, но и этнических особенностей организма [3, 4, 5]. Речь идет о формировании экологического портрета – совокупности генетически обусловленных свойств и морфофункциональных признаков живых систем, сформировавшихся в соответствии со свойствами их естественной колыбели [6].

В связи с вышесказанным представляется интересным исследование особенностей адаптации представителей различных этнических групп, проживающих в регионе исследования. С этой целью осенью 2004 г. нами было проведено обследование коренных жителей региона – студентов ряда вузов г. Читы. Исследования проводились в первой половине дня, группы студентов приглашались с учебных занятий по согласованию с администрацией, то есть все добровольцы находились в идентичных условиях. У каждого обследуемого определялись основные антропометрические показатели, рассчитывались индекс массы тела (ИМТ), площадь поверхности тела (S), измерялись артериальное давление (САД, ДАД), насыщение гемоглобина крови кислородом (SaO<sub>2</sub>), регистрировалась электрокардиограмма (ЭКГ). Запись ЭКГ осуществлялась в положении сидя при помощи серийно выпускаемого аппаратно-программного комплекса «Варикард» ВК-1.21 (г. Рязань). Длительность записей – 5 минут, что позволяет корректно оценивать волновую структуру сердечного ритма. Для анализа ВСР использовалось специализированное программное обеспечение «Иским-6.1», разработанное в Институте внедрения новых медицинских технологий «Рамена» совместно с ГНЦ РФ – Институтом медико-биологических проблем. Анализ ВСР осуществлялся в соответствии с Международными стан-

дартами [10]. Рассчитывалось до 40 различных показателей. Было обследовано 80 студентов бурятской и русской национальности. Данные лиц, имеющих нарушения ритма сердца, из обработки исключались.

Характеристика обследованных групп приведена в таблице 1. В [11] показано, что в настоящее время отмечается сближение основных антропометрических показателей физического развития лиц русской и бурятской национальности, проживающих постоянно в Восточном Забайкалье, что подтверждается и проведенными исследованиями. Как видно из таблицы 1, обследуемые группы достаточно однородны, нет достоверных различий ни по одному показателю.

Статистические характеристики ВСР исследуемых групп представлены в таблице 2. Один из показателей, который рекомендован [10] для оценки общей ВСР – стандартное отклонение NN интервалов – SDNN, достоверно меньше как у бурят, так и у буряток. Наиболее часто используемые показатели, определяемые из межинтервальных различий – это RMSSD (квадратный корень средних квадратов разницы между смежными NN интервалами), pNN50 (пропорция интервалов между смежными NN, превосходящими 50 мсек, к общему количеству NN интервалов в записи). Считается, что значения показателей RMSSD, pNN50, определяются преимущественным влиянием парасимпатического отдела вегетативной нервной систе-

Таблица 1. Показатели, характеризующие исследуемые группы (M ± m)

Показатели	Девушки		Юноши	
	Бурятки (n = 17)	Русские (n = 25)	Буряты (n = 18)	Русские (n = 11)
Возраст	18,35±0,33	18,28±0,23	19,50±0,67	18,64±0,56
Рост	163,00±0,97	163,84±1,33	176,83±1,46	178,55±2,15
Вес	56,88±1,41	56,06±1,77	68,08±1,85	66,09±2,10
ИМТ	21,38±0,43	20,80±0,46	21,73±0,41	20,77±0,69
S, м <sup>2</sup>	1,60±0,02	1,60±0,03	1,85±0,03	1,79±0,06
ЧСС	79,21±1,48	76,55±1,57	75,70±1,88	72,62±3,27

Таблица 2. Статистические характеристики показателей ВСР (M ± m)

Показатели	Девушки		Юноши	
	Бурятки	Русские	Буряты	Русские
MEAN, мс	761,69 ± 14,15	792,31 ± 17,35	801,56 ± 21,49	842,70 ± 36,73
XMAX, мс	891,82 ± 18,63	946,24 ± 18,29*	925,22 ± 28,48	1008,0 ± 43,67
XMIN, мс	634,06 ± 12,67	647,12 ± 14,28	670,72 ± 14,82	680,0 ± 27,23
MXDMN, мс	257,76 ± 17,33	299,12 ± 10,25*	254,5 ± 21,27	328,0 ± 26,66*
MXRMN	1,41 ± 0,03	1,47 ± 0,02	1,38 ± 0,03	1,48 ± 0,04*
RMSSD, мс	38,65 ± 3,11	55,42 ± 3,67**	38,68 ± 3,78	52,57 ± 6,41
pNN50, %	19,39 ± 3,33	32,79 ± 3,53**	17,68 ± 3,70	26,92 ± 5,39
SDNN, мс	51,59 ± 3,44	61,48 ± 2,38*	50,29 ± 4,07	67,96 ± 4,87**
CV, %	6,77 ± 0,44	7,79 ± 0,31	6,20 ± 0,41	8,09 ± 0,48**
DISP, мс <sup>2</sup>	2850,94±353,86	3916,72±292,15*	2811,06±503,27	4856,18±691,61*
MO, мс	757,29 ± 15,08	780,52 ± 20,51	798,22 ± 20,88	850,82 ± 40,60
AMO, %/50 мс	43,75 ± 3,07	35,27 ± 1,66*	47,21 ± 3,99	34,26 ± 2,92*
CC1	0,611 ± 0,024	0,500 ± 0,041*	0,683 ± 0,039	0,707 ± 0,028
CC0	6,54 ± 1,01	3,81 ± 0,65*	5,70 ± 0,90	4,35 ± 1,12
SI, у.е.	133,83 ± 20,50	83,29 ± 8,45*	149,94 ± 25,17	74,78 ± 14,07*

\*\* – p < 0,01; \* – p < 0,05.

Таблица 3. Показатели спектрального анализа ВСР (М ± m)

Показатели	Девушки		Юноши	
	Бурятки	Русские	Буряты	Русские
TP, мс <sup>2</sup>	1850,23±240,15	2747,21±232,21*	1991,96±342,74	3947,86±771,03*
HF, мс <sup>2</sup>	586,0±102,96	1205,87±159,77**	534,88±122,0	837,87±220,54
LF, мс <sup>2</sup>	679,17±111,87	894,24±109,48	798,36±206,78	2119,72±566,75*
VLF, мс <sup>2</sup>	265,04±37,26	312,39±40,73	333,23±45,03	515,90±100,75
ULF, мс <sup>2</sup>	320,02±90,81	334,71±43,26	325,49±60,04	474,37±94,86
HFMX, мс <sup>2</sup>	2,50±0,42	8,21±2,02**	2,81±0,7	3,62±1,1
LFMX, мс <sup>2</sup>	4,74±0,89	6,70±1,18	5,26±1,14	18,53±6,03*
VLFMX, мс <sup>2</sup>	4,96±0,77	6,42±1,06	7,21±0,98	11,22±2,24
ULFMX, мс <sup>2</sup>	8,72±2,54	9,52±1,32	9,16±1,33	12,03±2,13
HFT, с	4,05±0,30	4,29±0,27	4,14±0,29	4,60±0,47
LFT, с	15,62±1,55	11,80±1,00*	13,39±1,19	12,42±1,17
VLFT, с	48,46±3,50	50,19±3,48	56,21±3,34	46,88±4,29
ULFT, с	129,79±12,46	134,73±11,21	113,23±12,28	151,20±16,87
HFP, %	37,28±3,40	47,11±3,73	30,45±3,74	23,41±3,75
LFP, %	42,84±3,13	38,95±3,31	45,90±3,67	59,31±3,81*
VLFP, %	19,88±2,45	13,94±1,74	23,65±2,07	17,29±2,28*
LF/HF	1,42±0,22	1,15±0,18	2,00±0,28	3,87±1,00
IC	2,07±0,29	1,57±0,25	2,98±0,39	5,03±1,31

\*\* – p < 0,01; \* – p < 0,05.

мы и являются отражением синусовой аритмии, связанной с дыханием. Как правило, показатели SDNN, RMSSD, pNN50 изменяются однонаправленно. Достоверные различия этих показателей, а также таких, как MXDMN, DISP, AMO, CV, SI свидетельствуют о сниженной вариабельности сердечного ритма у представителей бурятской национальности, по сравнению с русскими, причем у девушек эти различия более выражены.

Данные спектрального анализа представлены в таблице 3. В коротких, пятиминутных записях различают три главных спектральных компонента: очень низкие частоты (VLF), низкие частоты (LF) и высокие частоты (HF). Происхождение высокочастотных колебаний (HF) связывают с влиянием дыхания на ритм сердца и называют эти волны дыхательными. Показатель LF характеризует состояние системы регуляции сосудистого тонуса. Это медленные волны 1-го порядка, или вазомоторные волны. VLF, или медленные волны 2-го порядка, характеризуют влияние высших вегетативных центров на сердечно-сосудистый подкорковый центр [1].

Из таблицы видно, что у представителей бурятского этноса, независимо от пола, достоверно меньше суммарная мощность спектра (TP). Снижена не только общая, но и индивидуальная мощность спектральных компонентов ВСР. Причем, у девушек-буряток достоверно меньше высокочастотный компонент спектра (HF), тогда как у юношей – низкочастотный (LF). Анализ спектральных составляющих, выраженных в относительных единицах (в%), свидетельствует о большей активности надсегментарных (VLF) механизмов вегетативной регуляции ритма сердца у лиц бурятской национальности по сравнению с русскими. Обращает на себя внимание существенная, статистически достоверная разница показателя LFT, характеризующего среднее время барорефлекторной реакции, у девушек. У юношей также отмечается эта тенденция.

Суровая, довольно однообразная жизнь бурят, проживающих небольшими группами на значительном расстоянии друг от друга, не располагала к частым празднествам. Но один раз в год, в начале лета, когда вскрывались реки,

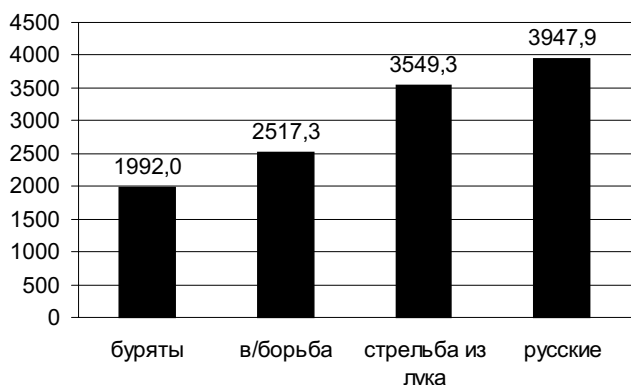


Рисунок 1. Общая мощность спектра (в м²) юношей различных этнических групп

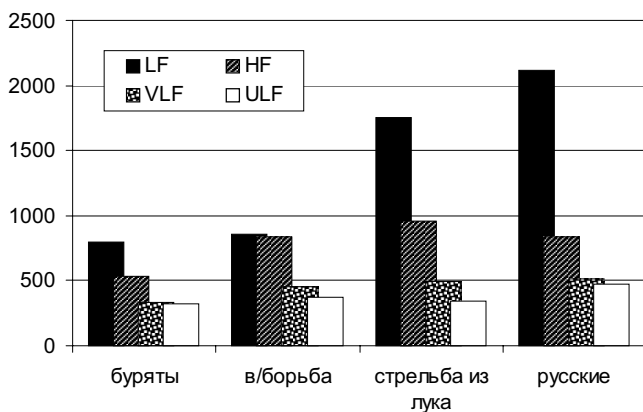


Рисунок 2. Абсолютная мощность спектральных компонентов ВСП (в м²)

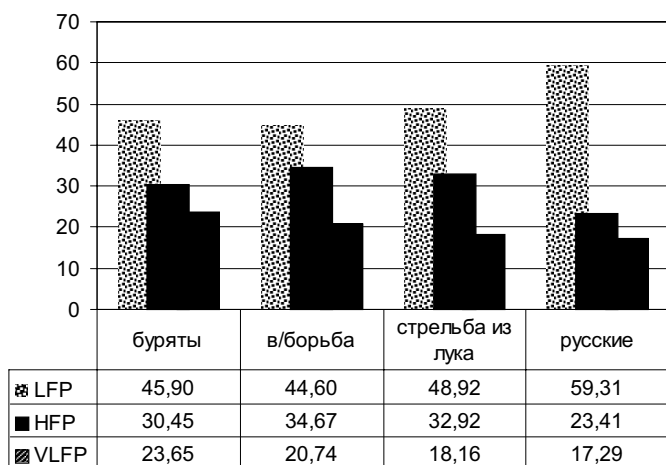


Рисунок 3. Относительное значение спектральных компонентов ВСП (в%) в обследуемых группах.

зеленела трава, подрастал молодняк, скот нагуливал вес, наступало изобилие молочных продуктов, буряты, как и другие монголо-язычные народы, с древнейших времен проводили особые обрядовые игры, воспевающие пробуждение природы [8]. Главными событиями праздника были состязания в стрельбе из лука, борьбе и конных скачках. В наши дни спортсмены-буряты достигли больших успехов в этих исконно народных видах спорта – стрельбе из лука и вольной борьбе. Среди них есть чемпионы и рекордсмены мира, Европы, России, участники и призеры Олимпийских игр.

Нами были обследованы юноши бурятской национальности, занимающиеся стрельбой из лука (n=11) и вольной борьбой (n=27). Уровень подготовки – кандидаты в мастера спорта и мастера спорта (МС) по вольной борьбе, МС и МС международного класса по стрельбе из лука. Средний возраст спортсменов 20–21 год. Полученные данные показывают, что основные показатели ВСП (SDNN, RMSSD, DISP, CV, AMO, TP и др.) спортсменов-бурят занимают промежуточное положение между показателями юношей-бурят и русских студентов, не занимающихся спортом (рисунок 1).

Составляющие спектра, выраженные в абсолютных единицах, представлены на рисунке 2. Относительный вклад HF, LF, VLF-компонентов спектра в общую мощность, выраженный в процентах (рисунок 3), показывает, что во всех группах отмечается ненапряженный вегетативный баланс, при этом у спортсменов вклад VLF уменьшается, что свидетельствует о снижении церебральных эрготропных влияний на сердечный ритм.

Таким образом, монголо-язычные народы, волей исторических судеб, расположившиеся на огромных степных просторах, прошли громадный путь развития. В XX веке они приобрели устойчивую способность к саморазвитию, конкурентоспособность, проживая на территории различных государств. Сегодня в результате хозяйственной деятельности и

неустойчивости природных комплексов к внешним воздействиям, суровые природно-климатические условия Забайкалья усугубляются факторами антропогенного характера. Прежде всего, это относится к деятельности предприятий горнорудной промышленности [7].

Влияние окружающей среды – это не только воздействие на человека природно-климатических условий, но и социальной среды, антропогенных особенностей района проживания. В современных условиях правомерно говорить об органическом единстве здоровья человека и здоровья «биосферы» [2]. Научно-техническая революция не только оказывает

громадное влияние на все стороны социальной жизни человечества, но и включает в себя и субъективный фактор, определяя активную деятельность людей, направленную на повышение значения гуманистических тенденций научного прогресса.

Реализация гуманистической программы заключается в практическом движении, в развитии науки и культуры, создающем реальные условия для мирного созидательного труда и всестороннего развития личности. Все человечество и каждый из нас должны понять, что человек, создающий все ценности на Земле, является главной из этих ценностей.

#### Список использованной литературы:

1. Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Учение о здоровье и проблемы адаптации. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. 204 с.
2. Агаджанян Н.А., Аптикаева О.И., Гамбурцев А.Г., Грачев В.А. и др. Здоровье человека и биосферы: комплексный медико-экологический мониторинг// Экология человека. 2005. №4. с. 3-10.
3. Агаджанян Н.А., Смирнова А.И. Этнические особенности влияния фоновой нагрузки на показатели функционирования кардиореспираторной системы// Экология человека. 2004. №5. с. 11-15.
4. Агаджанян Н.А., Ермакова Н.В. Экологический портрет человека на Севере. – М.: «Крук», 1997. – 208 с.
5. Агаджанян Н.А., Желтиков А.А., Северин А.Е. Экопортрет и здоровье жителей средней полосы России. – Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2000. – 309 с.
6. Агаджанян Н.А. Стресс и теория адаптации. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ. – 2005, 190 с.
7. Агаджанян Н.А., Батоцыренова Т.Е., Гомбоева Н.Г., Баранов Н.М.// Вестник РУДН. Серия Медицина. 2005. №2. с. 6-11.
8. Бабуева В.Д. Материальная и духовная культура бурят. Учебное пособие. – Улан-Удэ, 2004. – 228 с.
9. Батуев Б.Б. Буряты в XVII-XVIII в.в. – Улан-Удэ. Изд-во ОНЦ «Сибирь». 1996. 104 с.
10. Вариабельность сердечного ритма. Стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования. С-Пб. Изд-во АОЗТ Институт кардиологической техники. 2000. 66 с.
11. Гомбоева Н.Г.// Вестник восстановительной медицины. 2004. №3, с. 31-34.
12. Пупышев В.Н. Зерцало мудрости: основы тибетской медицины. Улан-Удэ. Изд. БНЦ СО РАН. 1992. 128 с.
13. Русские в Бурятии: история и современность/отв. ред. В.И. Затева. Улан-Удэ. Изд-во Бурятского госуниверситета. 2002. 578 с.
14. Тайшин В.А., Лхасаранова Б.Б., Джеймс Р. и др. Атлас номадных животных. Новосибирск. Изд. СО РАН. 1999. 248 с.