

Николай Яковлевич Прокопьев,
г. Тюмень

Владимир Николаевич Ананьев,
г. Москва

Елисей Сергеевич Гуртовой
г. Тюмень

**Педагогическое наследие К. Д. Ушинского в образовании студентов посредством
доминанты физиолога академика А. А. Ухтомского**

Можно смело утверждать, что на протяжении многих десятилетий педагогические методы образования, воспитания и наставничества выдающегося русского педагога К.Д. Ушинского являются высокоэффективными и востребованными. В то же время с точки зрения современной педагогической науки физиологические механизмы осуществления методов К.Д. Ушинского в теории и практике высшей школы практически не изучены. В первую очередь это положение относится к подготовке специалистов сферы физической культуры и спорта, которые после окончания университетов и факультетов будут осуществлять подготовку спортсменов в различных видах спорта, используя в качестве контроля морфофункционального состояния различные медико-биологические технологии. Авторами впервые в педагогике и медицине дан анализ физиологических механизмов наследия методов образования, воспитания и наставничества К.Д. Ушинского с точки зрения учения о доминанте физиолога академика РАН А.А. Ухтомского. Базируясь на результатах многолетних собственных исследований с использованием авторских программ, подтвержденных шестью Свидетельствами об официальной регистрации программы для ЭВМ, впервые с хронобиологических позиций показано позитивное влияние доминанты академика А.А. Ухтомского на функциональное состояние студенток периода юношеского возраста. Данное научное направление перспективно в плане совершенствования гуманитарного образования молодежи с использованием современных достижений физиологии. В практической деятельности авторами использовано мудрое высказывание К.Д. Ушинского «наставник должен только помогать воспитаннику бороться с трудностями постижения того или другого предмета, не учить, а только помогать учиться».

Ключевые слова: девушки, педагогические методы К. Д. Ушинского, доминанта А.А. Ухтомского, физиологические механизмы.

Nikolay Yakovlevich Prokopyev,
Tyumen

Vladimir Nikolaevich Ananiev,
Moscow

Elisey Sergeevich Gurtovoy
Tyumen

**Pedagogical heritage of K. D. Ushinsky in the education of students through the
dominant of A. A. Ukhtomsky**

It can be safely stated that for many decades the pedagogical methods of education, upbringing and mentoring of the outstanding Russian teacher K.D. Ushinsky have been highly effective and in demand. At the same time, from the point of view of modern pedagogical science, the physiological mechanisms of the implementation of K.D. Ushinsky's methods in the theory and practice of higher education are practically not studied. First of all, this provision applies to the training of specialists in the field of physical education, who, after graduating from universities, will train athletes in various sports, using various medical and biological technologies as control of the morphofunctional state. For the first time in pedagogy and medicine, the authors analyze the physiological mechanisms of the heritage of pedagogical methods of education, upbringing and mentoring of K.D. Ushinsky from the point of view of the doctrine of the dominant of Academician A.A. Ukhtomsky. Based on the results of many years of our own research using authors' programs confirmed by six Certificates of official registration of a computer program, for the first time from a chronobiological perspective, the positive influence of Academician A.A. Ukhtomsky's dominant on the functional state of female students during adolescence is shown. This scientific field is promising in terms of improving the humanitarian education of young people using modern achievements in physiology. In practice, the authors used the wise saying of K.D. According to Ushinsky, "a mentor should only help a pupil to deal with difficulties in comprehending a particular subject, not teach, but only help to learn".

Keywords: girls, pedagogical methods of K.D. Ushinsky, dominant of A. A. Ukhtomsky, physiological mechanisms.

«Сделать как можно больше пользы моему Отечеству – вот единственная цель моей жизни, и к ней – то я должен направлять все свои способности»

К. Д. Ушинский

Введение. Актуальность и перспективность исследования не вызывает сомнения, ибо в истории мировой и отечественной науки и культуры есть личности, олицетворяющие собой целые отрасли человеческого знания и человеческой деятельности. Личности, по отношению к которым вошедшее в обиход понятие «прошлое» не применимо. Эти личности, на наш взгляд, как историческое достояние

принадлежат не только своей эпохе и своей стране, но и последующим поколениям. Отечественная культура богата такими именами. В их числе достойное и почетное место занимает наш первый национальный педагог, основоположник научной педагогики в России Константин Дмитриевич Ушинский (рис. 1), а также выдающийся русский физиолог, академик Алексей Алексеевич Ухтомский (рис. 2).

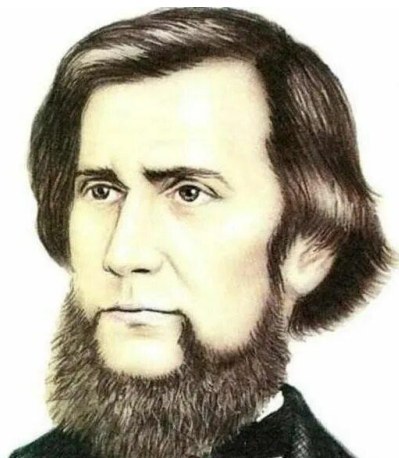


Рис. 1. К.Д. Ушинский



Рис. 2. А.А. Ухтомский

Около года тому, а именно 18 февраля 2023 г. Президент России Владимир Владимирович Путин во время общения с участниками пилотной образовательной программы «Школа наставника», проходившей в режиме видео конференцсвязи, отметил, что **«В последние годы украинские неонацисты и их хозяева поставили перед собой задачу лишить русских исторической памяти, своей истории и языка»**, процитировав выдающегося русского педагога Константина Дмитриевича Ушинского.

В нашей стране педагогическому наследию К.Д. Ушинского на протяжении многих десятилетий уделяется пристальное внимание. Так, например, 31 декабря 1945 года в связи с 75-летием со дня смерти великого русского педагога, Совет народных комиссаров СССР принял постановление № 3237 «О мероприятиях по увековечению памяти К.Д. Ушинского». 25 июня 1946 года для особо отличившихся учителей и деятелей в области педагогических наук Постановлением Совета Министров РСФСР была учреждена серебряная медаль К.Д. Ушинского.

В 1950 году для учителей, учащихся педагогических училищ, студентов педагогических и учительских институтов было издано пособие «К.Д. Ушинский в портретах, иллюстрациях и документах». В 2015 году Академия естественных наук (РАЕН) зарегистрировала альтернативную медаль К.Д.

Ушинского, которая обладает общественным статусом и вручается от имени организации.

В 2020 году был издан Приказ от 14 августа за N 1020 «О ведомственных наградах Министерства науки и высшего образования Российской Федерации» – медали К.Д. Ушинского.

В настоящей работе мы вновь обращаемся к богатейшему и неисчерпаемому педагогическому наследию К.Д. Ушинского, философскому осмыслению его творчества с позиций медицины, в частности нейрофизиологии. При этом впервые в педагогике высшей школы при проведении учебного процесса со студентами гуманитарного вуза, используем физиологическое учение о доминанте академика А.А. Ухтомского [11, 16].

В начале XX века выдающийся русский физиолог, князь, академик Академии наук СССР А.А. Ухтомский ввел в научный обиход понятие «доминанты». Касаясь доминанты, мы должны отметить, что он высказал только идею о доминанте, но не раскрыл её физиологические механизмы, что мы пытаемся претворить в жизнь нашими исследованиями.

Изучая педагогическое наследие К.Д. Ушинского, с чувством особой гордости отметим, что в нашей стране трудились выдающиеся педагоги, чьи имена навсегда внесены в летопись отечественной педагогической мысли: П.П. Блонский,

В.И. Водовозов, Л.С.Выготский, Е.О. Гугель, П.С. Гурьев, Э.Д. Днепров, В.И. Загвязинский, И.А. Каиров, Л.Ф. Магницкий, А.С. Макаренко, М.В. Нечкина, А.Г. Ободовский, С.А. Рачинский, В.А. Сухомлинский, Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский, С.Т. Шацкий, А.В. Хуторский.

На основе внимательного прочтения трудов К.Д. Ушинского мы можем выделить ряд ключевых научно-педагогических положений, обоснованных величайшим педагогом, которые многие годы не теряют своей актуальности. Естественным, что за истекшие годы педагогические подходы в образовании менялись, что вполне соответствует духу времени, но выдвинутые им принципы остались неизменными.

1. Образование должно быть обязательным для всех вне зависимости от сословия.

2. Педагогика должна опираться не только на личный опыт учителя, но, прежде всего, на теорию, а именно всестороннее изучение человека и систематизированный опыт, показав это в «Человеке как предмете воспитания», подробно описывая не только психологию, но и физиологию человека. Благодаря этому он объяснял, например, почему дети не могут долго заниматься одним монотонным делом и почему обучение для них должно быть наглядным.

3. Обучение – не механическая зубрежка, а развитие умственных способностей ученика, наблюдательности, воображения, фантазии, желания и способности дальше приобретать знания самостоятельно. Обучение должно быть сознательным, то есть до учащихся нужно донести, зачем они учатся и чему в итоге научатся.

4. Обучение должно быть системным и последовательным. От конкретного – к отвлеченному, от знакомого – к незнакомому, от единичного – к сложному, от частного – к общему. В учебном материале нужно определенным образом расположить материал для повторения и практические задачи, чтобы обеспечить прочность знаний и их применение на практике в разных ситуациях.

5. Задача первоначального обучения – сделать серьезное занятие увлекательным для ребенка, сочетая игру с обучением и приучая детей к тому, что обучение – это труд.

6. Главная задача педагогики – воспитание нравственности, а не только наполнение головы знаниями; обучение – средство воспитания, а задача школы готовить человека к жизни и труду.

7. Воспитание должно быть гуманным, физические наказания и унижения неприемлемы, а воспитание – это убеждение личным примером, а не слепое повиновение.

8. Воспитание и образование должны учитывать культурные, языковые и религиозные

особенности народа. В обучении и воспитании следует использовать педагогические возможности родного языка. Что касается изучения педагогического наследия К.Д. Ушинского с точки зрения представления о доминанте физиолога А.А. Ухтомского применительно к современной высшей школе с позиций хронобиологии, то в доступной нам литературе таких исследований нет.

Изучение вопросов, связанных со здоровьем подрастающего поколения, является важнейшей государственной задачей, связанной с сохранением трудового и интеллектуального потенциала нашей страны и её безопасности, что согласуется с Постановлением Правительства РФ № 434 «О целевом проекте формирования трудового потенциала для наукоемкого производства».

С педагогической точки зрения объектом исследования является историко-философское педагогическое наследие К.Д. Ушинского с позиций нейрофизиологического учения академика А.А. Ухтомского о доминанте.

Предметом исследования при этом выступает учение А. А. Ухтомского о доминанте при подготовке студентов гуманитарного вуза к профессиональной деятельности в сфере физической культуры и спорта.

Объект исследования в медицине: студентки периода юношеского возраста педагогического вуза.

Предмет исследования: использование физиологической доминанты академика А.А. Ухтомского в образовательном процессе подготовки студентов физкультурного вуза с педагогических позиций К.Д. Ушинского.

Гипотеза исследования: во-первых, впервые высказано предположение, что у студенток периода юношеского возраста локальное индивидуальное использование суггестии в виде доминанты А.А. Ухтомского при получении высшего образования позволит им не только улучшить устойчивость к гипоксии и стабилизировать базовые показатели центральной гемодинамики, но и качественно освоить программу изучаемого предмета. Во-вторых, для подготовки квалифицированного специалиста современная высшая педагогическая школа должна развивать новые интегративные научные направления педагогического образования с использованием новейших достижений медицины.

Научная новизна: в данной работе, не имеющей аналогов в мире, авторами впервые проанализированы механизмы успешного педагогического опыта К.Д. Ушинского с точки зрения физиологического функционирования доминанты академика А.А. Ухтомского, для чего впервые в педагогике использован

хронобиологический подход. Данное научное направление перспективно в плане совершенствования педагогического процесса не только в гуманитарных, но и в технических, медицинских, юридических и др. высших учебных заведениях. Использование в учебном процессе принципов хронобиологии позволят с физиологической точки зрения грамотно распределять умственную и физическую нагрузку у студентов с учётом жизнедеятельности функциональных систем. Прежде всего данное положение касается студентов, активно занимающихся спортом.

Практическая значимость исследования заключается, во-первых, в том, что современные студенты должны воспитываться и получать образование на высоких морально-этических принципах, выдвинутых нашими выдающимися педагогами, в том числе К.Д. Ушинским. Во-вторых, современные педагоги, используя нейрофизиологические подходы в обучении и воспитании современной студенческой молодёжи, будут способствовать становлению студентов как личности. В-третьих, хронобиологический подход в обучении студентов позволит нивелировать многие функциональные нарушения в жизнедеятельности юношеского организма.

Цель: оценить возможности физиологической доминанты А.А. Ухтомского в педагогическом образовании студентов физического вуза, базирующемся на педагогических идеях К.Д. Ушинского.

Материал и методы исследования. Нами с позиций хронобиологии (в 8, 12, 16 и 20 часов дня и недели) у 28 девушек 19,7±0,9 лет, являющихся студентками Института физической культуры Тюменского государственного университета, в соответствии с программой преподавания на добровольной основе проведено изучение функционального состояния дыхательной системы ((n = 28) и физического развития (n = 35). Из анамнеза установлено, что из 35 девушек у 5 (14,28 %) имел место сезонный аллергический ринит, у 7 (20,0 %) пародонтит, у 11 (31,42 %) кариес зубов, у 1 (2,85 %) вегетососудистая дистония и у 1 (2,85 %) хронический гиперацидный гастрит.

В данном сообщении мы делимся только результатами изучения влияния суггестии на:

1. устойчивость к гипоксии с использованием стандартных валидных проб Штанге и Генча (n = 28).

2. момент силы мышц кисти (МСМК, кг) с использованием кистевого динамометра ДК-100 (n = 35).

До начала исследования в течение нескольких минут студентке спокойно

внушалось, что она без особого усилия и без видимого напряжения, играючи сможет сжать динамометр до 40-70 кг. В течение периода позитивного внушения и непосредственного определения МСМК звучала музыка В.А. Моцарта «Rondo Alla Turca» – «Турецкое рондо».

Всем девушкам утром на фоне музыкального сопровождения «Турецкое рондо» проведено словесное внушение (суггестия) о возможности, с одной стороны, повышении у них устойчивости к гипоксии. С другой – повышение МСМК.

При проведении исследования мы просили девушек лечь спать не позднее 23 часов, просыпаться в 7 часов утра, т.е. соблюдать продолжительность сна 8 часов.

Результаты исследования были обработаны на персональном компьютере по программе Statistika. Оценка достоверности различий выполнена с использованием t – критерия Стьюдента, а различия считали достоверными при p<0,05.

Этическая экспертиза. Соблюдены принципы добровольности, прав и свобод личности, гарантированных статьями 21 и 22 Конституции РФ, а также Приказ Минздравсоцразвития России №774н от 31 августа 2010 г. «О совете по этике». Исследование проводилось с соблюдением этических норм, изложенных в Хельсинской декларации Всемирной Медицинской Ассоциации «Этические принципы проведения медицинских исследований с участием людей в качестве субъектов исследования», которая была принята на 59 Генеральной ассамблее в октябре 2008 года. Авторы получили устное согласие студенток на проведение исследования и публикацию данных.

Результаты и обсуждение. При проведении исследования по изучению влияния доминанты А.А. Ухтомского на педагогическое образование студенток физического вуза, мы проанализировали следующую мысль К.Д. Ушинского: *«Неужели, приступая к такому ответственному делу, не стоит прежде убедиться, что ваша метода воспитания или преподавания лучше всех тех, которые употребляются в других местах и другими педагогами ...»* [25, С. 29].

Устойчивость к гипоксии с использованием стандартных проб Штанге и Генча

Мы должны, во-первых, отметить положительное действие доминанты внушения Ухтомского, выражающееся в том, что у всех девушек выявлено достоверное (p<0,05) повышение устойчивости к гипоксии, особенно в 16 часов, практически удерживаемое на протяжении недели (таблица 1), что подтверждает выдвинутую нами гипотезу. Во-вторых, все девушки хорошо освоили не только методики изучения гипоксии, но и в ходе

возникшей дискуссии, что мы считаем особенно важным и значимым, смогли отстоять собственную точку зрения.

Отметим, что после того, как девушкам было осуществлено позитивное внушение о возможности увеличения у них продолжительности произвольной задержки

дыхания на вдохе и выдохе в сочетании с использованием музыкального сопровождения «Турецкое рондо», показатели проб достоверно ($p < 0,05$) увеличились. На примере понедельника покажем динамику значений пробы Штанге у девушек в течение светового дня до и после суггестии (рис.3).

Таблица 1

**Хронобиологические показатели устойчивости к гипоксии по пробам Штанге и Генча у студенток
Института физической культуры Тюменского государственного университета в состоянии
физиологического покоя (I) и после суггестии (II) в течение дня и недели ($M \pm m$)**

День недели	Время обследования			
	В 8 часов	В 12 часов	В 16 часов	В 20 часов
Общая длительность произвольной задержки дыхания при пробе Штанге				
Понедельник	I. 45,17±1,09 II. 50,83±1,12 Прирост 5,66 n = 28	I. 45,63±1,11 II. 51,17±1,16 Прирост 6,34 n = 26	I. 53,18±1,12 II. 59,59±1,14 Прирост 6,41 n = 24	I. 45,36±1,10 II. 50,65±1,13 Прирост 5,29 n = 28
Среда	I. 45,21±1,11 II. 50,54±1,13 Прирост 5,33 n = 28	I. 45,84±1,10 II. 51,37±1,14 Прирост 5,53 n = 26	I. 52,96±1,13 II. 59,72±1,16 Прирост 6,76 n = 25	I. 45,42±1,12 II. 49,96±1,14 Прирост 4,44 n = 28
Пятница	I. 45,32±1,13 II. 50,76±1,14 Прирост 5,44 n = 28	I. 46,09±1,15 II. 52,23±1,16 Прирост 5,54 n = 27	I. 50,12±1,14 II. 58,14±1,17 Прирост 8,02 n = 25	I. 44,94±1,12 II. 50,87±1,16 Прирост 5,93 n = 28
Средние значения	I. 45,23±1,11 II. 50,71±1,13	I. 45,85±1,12 II. 51,86±1,13	I. 58,91±1,11 II. 58,58±1,15	I. 45,24±1,11 II. 50,49±1,14
Первая фаза пробы Штанге				
Понедельник	I. 32,24±1,01 n = 28	I. 32,91±1,05 n = 26	I. 35,88±1,11 n = 24	I. 32,16±0,96 n = 28
Среда	I. 33,48±1,11	I. 34,84±1,10	I. 36,87±1,13	I. 33,27±1,10
Пятница	I. 33,76±1,10	I. 35,24±1,12	I. 38,90±1,17	I. 34,32±1,12
Средние значения	33,16±1,07	34,33±1,09	37,21±1,13	33,25±1,06
Проба Генча				
Понедельник	I. 36,12±1,11 II. 39,68±1,12 Прирост 3,56 n = 28	I. 37,09±1,11 II. 40,86±1,10 Прирост 3,77 n = 26	I. 41,26±1,12 II. 45,99±1,14 Прирост 4,73 n = 24	I. 36,84±1,10 II. 40,15±1,13 Прирост 3,31 n = 28
Среда	I. 36,88±1,13 II. 40,22±1,03 Прирост 3,34 n = 28	I. 37,75±1,10 II. 41,07±1,14 Прирост 2,54 n = 26	I. 42,18±1,13 II. 46,29±1,16 Прирост 4,11 n = 25	I. 37,06±1,09 II. 39,73±1,11 Прирост 2,67 n = 28
Пятница	I. 37,08±1,13 II. 40,74±1,14 Прирост 3,66 n = 28	I. 37,64±1,15 II. 41,33±1,16 Прирост 3,69 n = 27	I. 42,23±1,14 II. 46,81±1,17 Прирост 4,58 n = 25	I. 37,52±1,12 II. 40,69±1,10 Прирост 3,17 n = 28
Средние значения	I. 36,69±1,12 II. 40,21±1,15	I. 37,49±1,13 II. 40,88±1,18	I. 41,89±1,13 II. 46,36±1,15	I. 37,14±1,10 II. 40,19±1,14

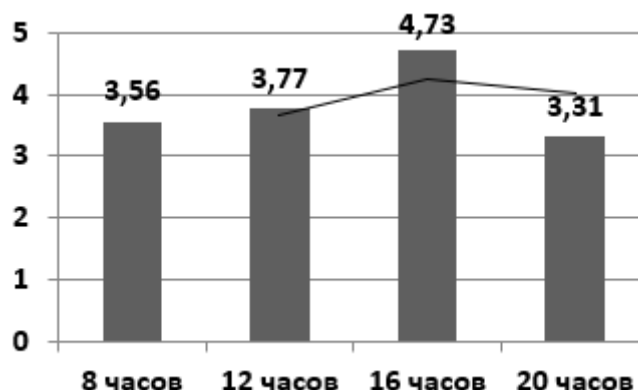


Рис. 3. Динамика значений пробы Штанге у девушек в течение светового дня в понедельник до и после суггестии

Обращает на себя внимание, во-первых, то, что при суггестии продолжительность произвольной задержки дыхания на вдохе в течение дня возросла, особенно в 16 часов. Во-вторых, имеется тенденция увеличения продолжительности задержки дыхания с 8 часов утра до 16 часов дня, а затем её снижение к 20 часом. В-третьих, в 8 часов утра и 20 часов

произвольная задержка дыхания на вдохе была практически одинаковой.

Анализируя динамику длительности произвольной задержки дыхания на выдохе по пробе Генча (рис. 4), отметим увеличение её продолжительности, как и при пробе Штанге, в 16 часов, и практически равные значения в 8 и 20 часов.

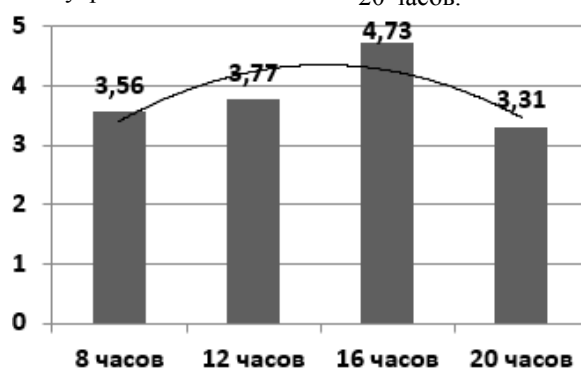


Рис. 4. Динамика значений пробы Генча у девушек в течение светового дня в понедельник до и после суггестии

Изучив устойчивость женского организма к гипоксии по разработанным нами тестам (Свидетельства об официальной регистрации программ для ЭВМ № 2007612959, № 2007613808, № 2007614494, № 2012617987) в течение светового дня в различные дни недели, мы предложили студенткам высказать собственную точку зрения в виде дискуссии на механизм физиологического воздействия суггестии как доминанты. Цель дискуссионной площадки нам видится не только в глубоком осмыслении поставленной перед аудиторией задачи, сколько в методическом подходе её реализации; в уточнении стройности и разумности защищаемой позиции по вопросам изучаемой темы. Помимо этого, для нас является важным умение и способность каждой из студенток не только вести диалог, сколько, во-первых, аргументированно и этично отстаивать свою точку зрения и, во-вторых,

умение и желание уважать мнение и позицию другой стороны. В таком методическом подходе мы по предложенному нами тесту «КОС – 1» (Свидетельство об официальной регистрации компьютерной программы для ЭВМ № 2005610791) определяли коммуникативные и организаторские способности студенток.

При этом мы исходили из объективно полученных в ходе исследования данных и просили студенток аргументировать своё мнение. Среди четырёх [19, С. 342-345; 12, С. 6-8] основных видов дискуссии мы отдаём приоритет аподиктической, при которой конечной целью является достижение истины и которая предполагает соблюдение логических правил выводов. С интересом также наблюдали и эристическую дискуссию, при которой студентки стремились склонить оппонента к своему мнению, а также софистический спор,

при котором студентки стремились победить любым путем.

В контексте изложенного выше, мы рассматриваем педагога не только как «предметника», а как думающего наставника-воспитателя, как личность и как пример добросовестного служения делу образования, делу педагогики как науки. Впервые педагогику как самостоятельную отрасль знаний сделал выдающийся чешский педагог-гуманист, писатель, религиозный и общественный деятель Ян Амос Коменский, который и стал инициатором её комплексного изучения. Вначале английский философ и политический мыслитель Джон Локк, затем франко-швейцарский философ, писатель и мыслитель Жан-Жак Руссо выделили в педагогике два крупных направления – обучение и воспитание, тем самым положили начало разработке проблем воспитания.

К. Д. Ушинский уделял большое внимание личностным качествам педагога как воспитателя. «В воспитании все должно основываться на личности воспитателя, потому что воспитательная сила изливается только из живого источника человеческой личности. Без личного влияния воспитателя на воспитанника истинное воспитание невозможно...» – писал педагог. *«Только личность может действовать на развитие и определение личности, только характером можно образовать характер».*

Благодаря совместному позитивному воздействию слова как доминанты по А.А. Ухтомскому, на фоне музыки мы осуществили программирование головного мозга, и, во-первых, получили повышение функциональных возможностей дыхательной системы в виде увеличения устойчивости к гипоксии. Во-вторых, мы обратили внимание, что сочетанное воздействие доминанты более устойчиво во времени, чему свидетельством являются стабильные хронобиологические результаты проб Штанге и Генча на протяжении недели обследования. В-третьих, тем самым у девушек, как мы полагаем, в значительной мере в памяти навсегда сохранится информация о той методике оценки функции внешнего дыхания, что они провели на собственном организме. Иными словами, студентки повысили свои теоретические знания и получили практические навыки, используя работу с книгой, с одной стороны, и проводя исследование функционального состояния дыхательной системы, с другой. В этой связи следует вспомнить нашего великого писателя и вдумчивого педагога Л.Н. Толстого, который объяснял, что *«Образование на деле и в книге не может быть насильственно и должно доставлять наслаждение учащимся».*

Момент силы мышц кисти

При изучении темы «Физическое развитие» девушки оценивали результаты собственных значений МСМК (таблица 2).

Таблица 2

Хронобиологические показатели момента силы мышц кисти у девушек в состоянии физиологического покоя (I) и после сочетанного позитивного внушения и музыки (II) в течение дня и недели (M±m)

День недели	Время обследования			
	В 8 часов	В 12 часов	В 16 часов	В 20 часов
Понедельник	I. 34,29±1,19 II. 39,76±1,21 Прирост 5,47 n = 35	I. 34,72±1,23 II. 40,27±1,27 Прирост 5,55 n = 33	I. 37,63±1,24 II. 46,36±1,29 Прирост 8,73 n = 33	I. 34,38±1,21 II. 39,58±1,25 Прирост 5,20 n = 34
Вторник	I. 34,42±1,15 II. 39,78±1,22 Прирост 5,36 n = 35	I. 34,87±1,25 II. 40,29±1,33 Прирост 5,42 n = 34	I. 37,57±1,26 II. 46,40±1,30 Прирост 8,83 n = 33	I. 34,49±1,22 II. 39,64±1,25 Прирост 5,15 n = 34
Среда	I. 33,56±1,19 II. 39,07±1,25 Прирост 5,51 n = 35	I. 34,31±1,26 II. 39,84±1,29 Прирост 5,53 n = 35	I. 36,92±1,28 II. 46,37±1,34 Прирост 6,45 n = 32	I. 33,52±1,17 II. 39,36±1,26 Прирост 5,84 n = 34
Четверг	I. 34,11±1,19 II. 39,62±1,26 Прирост 5,51 n = 33	I. 34,42±1,25 II. 39,86±1,27 Прирост 5,44 n = 34	I. 36,09±1,27 II. 45,93±1,31 Прирост 9,84 n = 32	I. 34,32±1,18 II. 39,20±1,27 Прирост 4,88 n = 34
Пятница	I. 33,29±1,21 II. 38,84±1,25 Прирост 5,55 n = 35	I. 33,81±1,28 II. 39,41±1,29 Прирост 5,60 n = 31	I. 35,49±1,29 II. 44,72±1,30 Прирост 9,23 n = 33	I. 33,14±1,23 II. 38,37±1,26 Прирост 5,23 n = 32
Суббота	I. 34,14±1,24 II. 39,03±1,29 Прирост 4,89 n = 32	I. 34,29±1,30 II. 39,92±1,28 Прирост 5,63 n = 33	I. 36,61±1,28 II. 44,88±1,31 Прирост 8,27 n = 33	I. 34,77±1,25 II. 39,28±1,29 Прирост 4,51 n = 33

Воскресенье	I. 34,22±1,28 II. 40,18±1,27 Прирост 5,96 n = 29	I. 34,47±1,29 II. 40,93±1,28 Прирост 6,46 n = 27	I. 36,47±1,26 II. 45,16±1,29 Прирост 8,69 n = 27	I. 34,08±1,25 II. 39,92±1,29 Прирост 5,84 n = 28
-------------	---	---	---	---

Результаты исследования свидетельствовали, во-первых, о том, что в состоянии физиологического покоя в течение светового дня и недели показатель МСМК достоверно не меняется ($p>0,05$), хотя в абсолютных значениях с 8 часов утра до 16 часов дня увеличивался. Так, в частности, в понедельник увеличение МСМК составило 2,34 кг, в среду – 3,36 кг, в субботу – 2,47 кг. Во-

вторых, обращает внимание то, что в абсолютных значениях наибольшие величины МСМК выявлены у девушек в 16 часов дня, причем на протяжении всей недели обследования (рис. 5). В-третьих, практически одинаковые цифровые значения МСМК отмечаются в 8 и 20 часов, т.е. в начале бодрствования и при подготовке ко сну.

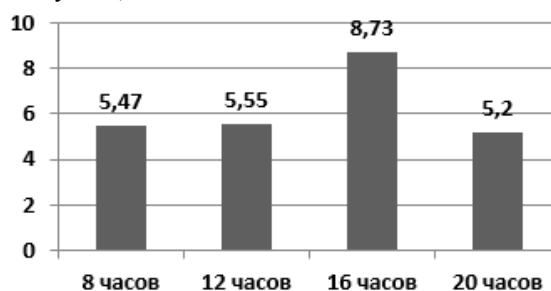


Рис. 5. Различия в значениях МСМК до и после суггестии у девушек в течение понедельника

После того, как было осуществлено позитивное внушение в сочетании с использованием музыкального сопровождения «Турецкое рондо», показатель МСМК достоверно ($p<0,05$) увеличился. Прослеживается та же тенденция увеличения МСМК в 16 часов дня, как в течение светового дня, так и в течение недели. При этом воздействие доминанты более устойчиво, чему свидетельством являются стабильные результаты МСМК на протяжении недели обследования. Мы можем сделать физиологически обоснованное философское утверждение, подкрепленное настоящим исследованием, о том, что «...ни одна мышца не двинется, если нет доминанты». Выдвинутый нами тезис мы выносим на широкое обсуждение.

Подчеркнём, что результаты выполненных нами исследований всецело подтверждают сформулированные академиком А.А. Ухтомским основные черты доминантного очага – повышенную возбудимость, стойкость возбуждения, способность к суммации возбуждения – удерживать и продолжать раз начавшееся возбуждение, причём даже тогда, когда первоначальный стимул уже не действует. В этой связи нам представляется уместным процитировать мысль К.Д. Ушинского о том, что «... человек от причин более видимых восходит к причинам более глубоким, или, что все равно, приближается более и более к сущности предмета» [25, С. 155].

В нашей профессиональной деятельности мы используем как педагогические, так и медицинские подходы в обучении и воспитании студентов, которые в значительной степени рационально дополняют друг друга. В 1861 году К.Д. Ушинский, на наш взгляд, высказал весьма интересную мысль: «Ни медицина, ни педагогика не могут быть названы науками в строгом смысле этого слова. ... И медицина, и педагогика, кроме знакомства с науками из области философии и естествознания, требуют еще умения приложить эти знания к делу: множества фактических сведений, не составляющих собственно науки, развития наблюдательности в известном отношении и навыка. Но, не будучи наукой, педагогика, как и медицина, представляет возможность изучения теоретического и практического» [24, С. 12]. Как бы продолжая высказанную мысль, далее он отмечал «... нельзя ставить медицину в параллель с педагогикой уже потому, что тогда как медицина опирается на положительное изучение человеческого организма и имеющих на него влияние предметов природы, педагогика должна довольствоваться смутными, противоречащими, призрачными теориями психологов, – теориями, на которых нельзя построить ничего прочного» [24, С. 26].

Таким образом, изучая морфофункциональное состояние собственного организма, девушки повышали уровень знаний на стыке медицины и педагогики под наблюдением преподавателя. Выдающийся

отечественный хирург Н.И. Пирогов отмечал *«Можно ли быть истинным врачом и хорошим наставником, не имея убеждения в высоком достоинстве своего искусства? А можно ли требовать от будущего врача, который будучи учеником, видел унижение учителя в глазах света?»* [Пирогов, С. 226].

Нам представляется важным, базируясь на уникальном педагогическом наследии К.Д. Ушинского, рассмотреть узловые возможности использования физиологической доминанты академика А.А. Ухтомского в образовании на примере воспитания современных студентов вузов. К.Д. Ушинский [25, С. 11] писал *«Искусство воспитания имеет ту особенность, что почти всем оно кажется делом знакомым и понятным, а иным даже делом легким, – и тем понятнее и легче кажется оно, чем менее человек с ним знаком, теоретически или практически»*. Именно исходя из сказанного выше, мы строим процесс преподавания не только как «научения», а как процесс воспитания личности. С этой целью мы особое внимание уделяем творческой работе студентов в научном кружке кафедр института физической культуры, когда студенты имеют возможность не только доложить, но и творчески обсудить и осмыслить результаты собственных научных исследований, которые они, чаще всего, реализуют в виде дипломных работ и магистерских диссертаций. Так, в частности, в 2024 году студентами нашего института опубликовано 26 научных работ в различных журналах и сборниках. Ряд студентов стали обладателями Свидетельств о государственной регистрации компьютерных программ для ЭВМ.

Характеризуя реалии сегодняшнего образования вообще, мы не можем не согласиться с мнением Марка Пренски, который писал, что *«Наши учащиеся стали совсем другими. Сегодняшние учащиеся больше не те люди, для обучения которых была создана наша система образования. Произошло уникальное событие, которое изменило ситуацию настолько принципиально, что возврата уже нет. Этим событием стало изобретение и стремительное распространение цифровых технологий в последние десятилетия XX века»* [15, С. 85].

Особо хотелось бы заострить внимание на том, что педагогические исследования последних лет показали не только важность, но и насущную необходимость изучения нейрональных механизмов обучения, воспитания и, естественно, наставничества в современных образовательных системах [7, 9]. Иными словами, на сегодняшний день мы ведём речь о становлении и развитии нового интегративного научного направления педагогического образования –

нейропедагогике, освоение которой позволяет более эффективно осуществлять процесс профессиональной подготовки студентов на стыке различных наук [6]. **И это не случайно.** Обратимся к фактам. По данным ЮНЕСКО по уровню и качеству образования Россия в 1991 г. занимала 3-е место в мире, а практически через 20 лет – 29 место. Отечественные и зарубежные ученые все чаще обращаются к пониманию содержания и сущности нейропедагогики. Вновь обратимся к конкретным фактам. Так, в частности, С. Блейк, С. Пейп, М.А. Чошанов нейропедагогике понимают, как нейронауку, «Интегрирующую достижения дифференциальной психофизиологии, когнитивной неврологии, нейрохирургии, генетики, социологии, культурологии, языкознания, кибернетики, педагогических отраслей знания» [4].

Цель нейропедагогики, опираясь на фактические знания о закономерностях, происходящих в структурах мозга и психики человека процессов, построить систему обучения и воспитания, которая обеспечит учет индивидуальных нейропсихологических особенностей обучающихся [20]. Тем самым она будет способствовать оптимальному физическому, интеллектуальному, творческому, духовно-нравственному и профессиональному развитию человека, удовлетворению его образовательных потребностей и интересов. Другими словами, нейропедагогика поможет эффективно обучать и воспитывать, служит личностному росту и профессиональной самореализации человека, основываясь на законах работы его мозга [25, С. 129].

На наш взгляд методология нейропедагогики базируется на положениях, согласно которым формирование высших психических функций человека зависит от ряда совокупных факторов, в том числе своевременного созревания определенных зон головного мозга, от характера физиологической активности сенсорных систем, от сформированности межсенсорных связей. Мы считаем, что это является базовой основой системогенеза психической деятельности, в частности учебных навыков (например, письма, чтения и счета). Можно согласиться с исследователями, которые выделяют нейропедагогические компетенции в отдельную сферу программ педагогической подготовки и рассматривают нейропедагогiku как науку о теории и технологиях современного образования и воспитания [28].

Мы полагаем, что нейронаука в современном понимании является новым и недостаточно изученным научным направлением, в сферу интересов которой входит изучение анатомических, химических и биологических особенностей, влияющих на

деятельность центральной нервной системы. Интерес образования к нейротехнологиям связан с возможностью индивидуализации образовательного процесса и персонификацией образовательных технологий [3, 10]. Если говорить о нейротехнологии в педагогической науке, то её начали использовать относительно недавно. Все началось в 1988 г., когда Герхард Прайс *Джоунс Колин* предложил новый термин – «нейродидактика», «*направленный на обозначение междисциплинарной области, существующей на пересечении нейронаук, педагогики и психологии, в рамках которого разрабатываются вопросы организации условий эффективного обучения, основанного на результатах исследований функционирования структур головного мозга и нервной системы*». Доктора биологических наук, профессора Д.З. Шибкова и П.П. Байгужин [29] считают, что нейронаука – это наука, объединяющая другие – неврологию и образовательные науки, в которой образовательная психология играет ключевую роль.

М.Ю. Абабкова и В.Л. Леонтьева [1] полагают, что важнейшим вопросом нейронауки следует считать понимание «*Каким образом мозг связан с наблюдаемым поведением?*» Они определяют нейронауку «*как системный уровень науки, которая объединяет исследовательскую деятельность, связанную с изучением нервной системы, ее развитием, структурой и функциями*».

Поддерживаем точку зрения, что в условиях новой цифровой экономики педагогическое образование не может работать по старой модели и с прежней эффективностью, используя традиционные процессы, методики, образовательные технологии и инструменты.

Что касается понятия «образование», то оно имеет различные определения. Мы склонны полагать, что наиболее содержательным является определение, предложенное Б. Сливверским: «*Образовательная деятельность влияет на эмоциональную и мотивационную сферу познавательных процессов. К первой относятся эмоции, мотивы, установки и ценности, а к последней - информация, навыки и оперативность действий обучающихся*» [18].

Вместе с тем мы считаем очевидным то, что с методологической точки зрения нейропедагогика остается малоисследованной областью педагогики высшей школы, и было бы с научной точки зрения интересным использовать наработанный практический опыт К.Д. Ушинского и встроить его в современную теорию и практику образования и воспитания нынешней молодёжи.

К.Д. Ушинский, рассматривая вопрос о связи теории и практики воспитания, писал: «*Деятельность человека как человека всегда происходит из источника сознательной воли, из разума; но в области разума факт сам по себе есть ничто, и важна только идеальная сторона факта, мысль, из него вытекающая и им подкрепляемая. Связь фактов в их идеальной форме, идеальная сторона практики и будет теория в таком практическом деле, каково воспитание*» [24, С. 53]. Вполне естественно, что педагогическая теория и практика, базирующиеся на психологии, взаимосвязаны и взаимодействуют не как внешние друг другу силы, а как взаимно проникающие друг в друга, тесно сплетающиеся стороны единой человеческой деятельности.

К.Д. Ушинский в книге «Человек как предмет воспитания» выделял как необходимую для учителя и воспитателя психологию, но рекомендовал не ограничиваться ею, а указывал на необходимость использования данных различных наук о человеке в течение его жизни. В этой связи Ушинский называет также анатомию, физиологию, географию, политэкономия и другие науки как важнейшие в воспитании и образовании. Он считал, что одна педагогическая практика без теории подобна знахарству в медицине. Такую научную систему воспитания человека на основе данных всех наук о нем К.Д. Ушинский назвал педагогической антропологией. Сегодня мы прекрасно понимаем, что она выходила за рамки сложившейся к тому времени традиционной мировой педагогики.

Педагогические достижения К.Д. Ушинского огромны, их полезные результаты проверены временем и, как мы полагаем, основаны на подсознательном применении принципов и свойств учения о доминанте, которую, как научную концепцию предложил отечественный ученый академик Алексей Алексеевич Ухтомский.

В данной работе мы впервые проанализировали механизмы успешного педагогического опыта К.Д. Ушинского с точки зрения физиологического функционирования доминанты академика А.А. Ухтомского. Слово педагога как доминанта позволяют студентам не только выявить скрытые функциональные возможности организма, но и намечать перспективы в обучении и воспитании. Рассматривая научное наследие А.А. Ухтомского, мы не можем обойти вниманием следующее: «*Философское наследие Ухтомского имеет сложную судьбу; причин этому несколько: во-первых, в силу исторических (а точнее, – сложившихся идеологических) обстоятельств, оно, до недавнего времени, практически не публиковалось; во-вторых, многие из его интереснейших идей зафиксированы в виде*

записей на томах прочитанных книг, в письмах, дневниках и записных книжках; и, в-третьих, сами его идеи, находясь на стыке наук, носят мультидисциплинарный синтетический, комплексный характер; представляя собой органическое, системное единство они открывают новые области в науке» [8].

По А.А. Ухтомскому «Доминанта есть очаг возбуждения, привлекающий к себе волны возбуждения из самых различных источников» [21, С. 25], при которых «... вновь приходящие волны возбуждения в центрах будут идти по направлению главенствующего сейчас очага возбуждения» [21, С. 25]. Подчеркнём, что в современных научных исследованиях различных сфер жизнедеятельности человека доминанте А.А. Ухтомского стали уделять всё большее внимание [2, 27].

Мы полагаем, что и в настоящее время актуальной является мысль К.Д. Ушинского: «Нет такого педагога–практика, который бы не имел своей, хотя крошечной, хотя туманной теории воспитания, и нет такого смелого теоретика, который бы по временам не оглядывался на факты» [24, С. 20]. Особо отметим, что К.Д. Ушинский в фундаментальном труде «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии» определил новые подходы, раскрывающие взаимосвязь педагогического знания с другими науками, указал роль и место педагогики в общей системе научных представлений о природе, обществе и человеке. Именно он впервые проанализировал и обобщил данные антропологических наук под педагогическим углом зрения, что в дальнейшем и легло в основу научного педагогического знания.

Заключение. С нашей точки зрения методы педагогического образования К.Д. Ушинского являются эффективными и в настоящее время. На сегодняшний день нейропедагогика является перспективным направлением развития образования, что доказывается в ходе проведённого анализа литературы, так и выполненных нами исследований.

Проанализировав физиологические механизмы педагогических работ К.Д. Ушинского, мы считаем, что его труды построены на основе учения о доминанте академика А.А. Ухтомского, хотя он и не был знаком с А.А. Ухтомским лично и его учением о доминанте. На этой основе реально не только выстроить индивидуальную образовательную траекторию, но и персонифицировать образовательный процесс. Мы должны отметить, что в трудах К.Д. Ушинского содержится бесценный научный материал, подтверждающий и описывающий многие физиологические механизмы функционирования и образования доминанты

академика А.А. Ухтомского, которые следует изучать и осмысливать.

Проведенное нами исследование показало, что симбиоз работ педагога К.Д. Ушинского и физиолога А.А. Ухтомского не только дополняют друг друга, но и как бы проникают друг в друга. Что же касается анализа их работ, то он позволил нам получить совершенно новые и ранее никем не описанные механизмы функционирования доминанты, что существенно расширяет и в значительной мере дополняет современную научную и практическую область применения творческого педагогического наследия К.Д. Ушинского. В значительной степени это касается педагогики сферы физической культуры и спорта, где без вдумчивого и грамотного использования современных достижений медицинской науки в спорте высших достижений добиться успехов практически невозможно. Как часто мы являемся свидетелями, когда спортсмен получает колоссальные по продолжительности и интенсивности физические нагрузки, тогда как роста спортивного результата нет.

В то же время мы глубоко убеждены в том, что учение академика А.А. Ухтомского о доминанте требует более широкого и вдумчивого использования при анализе педагогической деятельности человека. К.Д. Ушинский указывал, что «Педагогическая литература открывает нам широкий путь для этого знакомства» [25, С. 29] и отмечал, что «Педагогическая литература должна выражать, сохранять и делать для каждого доступными результаты педагогической практики, на основании которых только и возможно дальнейшее развитие общественного воспитания» [25, С. 38].

Внедрение нейротехнологии в образовательную деятельность современной высшей школы не только может, но и должно позволить взглянуть на процесс образования с точки зрения физиологических возможностей головного мозга обучаемого. Но, при этом, фактически не вмешиваясь в образовательный процесс и не влияя на обучаемого, что имеет достаточно объективный характер.

Подчеркивая острую современность и живую востребованность идей К.Д. Ушинского, П.П. Блонский в 1914 г. писал: «Сейчас, именно сейчас, в переживаемые нами дни, нам, русским педагогам, идеалы Ушинского должны быть особенно заветны, и сейчас более, чем когда-либо, нам время осуществить, реализовать его наследие вполне... Но пока... пока, обращаясь к великому и непревзойденному русскому педагогу, мы скажем: Ушинский велик, а мы – его должники» [5, С. 78].

На наш взгляд, замечательна мысль «... невозможно назвать никого из русских деятелей, чья популярность могла бы

сравниться с популярностью Ушинского во всех слоях русского населения» [13, С. 18, 39].

Ученик и соратник великого педагога детский писатель и поэт Лев Николаевич Модзалёвский (1837 – 1896) очень ёмко и точно определил место К.Д. Ушинского в истории

русской культуры: *«Ушинский – это наш действительно народный педагог, точно так же, как Ломоносов – наш народный ученый, Суворов – наш народный полководец, Пушкин – наш народный поэт, Глинка – наш народный композитор».*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абабкова, М.Ю. Нейрообразование в контексте нейронауки: возможности и технологии / М.Ю. Абабкова, В.Л. Леонтьева. – Текст : непосредственный // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2018. – Т. 13, № 1. – С. 451-459.
2. Ананьев, В.Н. Психологические механизмы увеличения мышечной доминанты академика А.А. Ухтомского / В.Н. Ананьев, Н.Я. Прокопьев, А.М. Дуров. – Текст : непосредственный // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка – 2022. – № 6. – С. 5-7.
3. Андросова, Л.Н. Индивидуализация образовательного процесса как фактор повышения качества образования в условиях реализации ФГОС / Л.Н. Андросова. – Текст : непосредственный // Народное образование Якутии. – 2021. – № 3 (120). – С. 33-36.
4. Блейк, С. Использование достижений нейропсихологии в педагогике США / С. Блейк, С. Пейп, М. Чошанов. – Текст : непосредственный // Педагогика. – 2004. – № 5. – С. 85-90.
5. Блонский, П.П. Избранные педагогические произведения / П.П. Блонский. – Москва : Изд-во Академии педагогических наук РСФСР, 1961. – 695 с. – Текст : непосредственный.
6. Глузман, Н.А. Педагогическая рефлексология как теоретическая основа нейропедагогики / Н.А. Глузман. – Текст : непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 75-1. – С. 19-22.
7. Иванова, О.А. Нейронаука как когнитивная революция в образовании / О.А. Иванова. – Текст : непосредственный // Экономика образования. – 2023. – № 1 (134). – С. 27-34.
8. Каликанов, С.В. Учение А. А. Ухтомского о доминанте: историко-философский анализ : автореф. Дис. ... Канд. Философ. Наук : 09.00.03 / С.В. Каликанов ; Моск. Гос. Ун-т им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2002. – 32 с. – Текст : непосредственный.
9. Костромина, С.Н. Нейронаука в системе профессионального образования / С.Н. Костромина, Д.С. Гнедых. – Текст : непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. – 2021. – № 4 (47). – С. 8-29.
10. Кузьмичева, Т.В. Индивидуализация образовательного процесса: «девять шагов» к командному взаимодействию педагогов в процессе мониторинга / Т.В. Кузьмичева. – Текст : непосредственный // Дефектология. – 2022. – № 6. – С. 15-23.
11. Медицинские и физиологические эффекты плацебо исходя из учения о доминанте академика А. А. Ухтомского / В.Н. Ананьев, Н.Я. Прокопьев, О.В. Ананьева, Е.С. Гуртовой. – Текст : непосредственный // Наука, общество, технологии: проблемы современного развития : монография. – Петрозаводск : НОВАЯ НАУКА, 2023. – С. 219-269.
12. Павлова, Л.Г. Спор, дискуссия, полемика / Л.Г. Павлова. – Москва : Просвещение, 1991. – 127 с. – Текст : непосредственный.
13. Песковский, М.Л. Значение чествования К.Д. Ушинского, его заслуги и труды / М.Л. Песковский. – Текст : непосредственный // Памяти К.Д. Ушинского. По случаю 25-летия со дня кончины К.Д. Ушинского. – Санкт-Петербург, 1896. – С. 18, 39.
14. Пирогов. – Москва : Молодая гвардия. 1990. – 480 с. – Текст : непосредственный.
15. Пренски, М. Аборигены и иммигранты цифрового мира / М. Пренски. – Текст : электронный // МБОУДПО «ГИМЦ» : офиц. Сайт. – URL: <http://www.gimc.ru/content/statya-markaprenski-aborigeny-i-immigranty-cifrovogo-mira> (дата обращения: 10.02.2025).
16. Прокопьев, Н.Я. Педагогические и физиологические механизмы доминанты А.А. Ухтомского : монография / Н.Я. Прокопьев, В.Н. Ананьев, С.В. Романова. – Иркутск : Аспринт, 2024. – 180 с. – Текст : непосредственный.
17. Рубан, Л.С. Социальное здоровье населения как фактор безопасности России / Л.С. Рубан. – Текст : непосредственный // Наука. Культура. Общество. – 2019. – № 3-4. – С. 50-57.
18. Сливерский, Б. Альтернативное обучение. Дилеммы теории и практики / Б. Сливерский. – Краков : Импульс, 1992. – 215 с. – Текст : непосредственный.
19. Сопер, П.Л. Основы искусства речи : кн. О науке убеждать / П.Л. Сопер. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1995. – 448 с. – Текст : непосредственный.
20. Сорочинский, М.А. Нейропедагогика как направление развития современного образования / М.А. Сорочинский, В.С. Адамов. – Текст : непосредственный // Современное образование: традиции и инновации. – 2022. – № 2. – С. 37-39.
21. Ухтомский, А.А. Доминанта / А.А. Ухтомский. – М.: Наука, 1966. – 126 с. – Текст : непосредственный
22. Учение о доминанте академика А. А. Ухтомского в педагогической практике сферы физической культуры и спорта / Н.Я. Прокопьев, В.Н. Ананьев, Е.А. Семизоров, Е.С. Гуртовой, С.И. Хромина. – Текст : непосредственный // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2020. – № 4 (28). – С. 71-75.

23. Учение о доминанте академика А.А. Ухтомского и его роль в современной медицине и биологии / В.Н. Ананьев, Н.Я. Прокопьев, Л.А. Боярская, О.В. Ананьева, Е.А. Семизоров. – Текст : непосредственный // Естественные и технические науки. – 2022. – № 5 (168). – С. 93-102.
24. Ушинский, К.Д. О пользе педагогической литературы. Собрание сочинений. Т. 2. Педагогические статьи 1857–1861 / К.Д. Ушинский. – Москва ; Ленинград, 1948. – 656 с. – Текст : непосредственный
25. Ушинский, К.Д. Человек как предмет воспитания: опыт педагогической антропологии / К.Д. Ушинский. – Москва : ФАИР–ПРЕСС, 2004. – 576 с. – Текст : непосредственный.
26. Ушинский К.Д. и русская школа: беседы о великом педагоге / под общ. Ред. Е. Белозерцева. – Москва : Роман-газета, 1994. – 92 с. – Текст : непосредственный.
27. Физиологические механизмы функционирования доминанты академика А. А. Ухтомского при анализе трудов К.Д. Ушинского / В.Н. Ананьев, Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров, О.В. Ананьева, Е.С. Гуртовой. – Текст : непосредственный // Естественные и технические науки. – 2022. – № 2 (165). – С. 134-139.
28. Хуторова, М.Н. Становление нейропедагогики как науки / М.Н. Хуторова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы права, образования и психологии : сб. науч. рр. – моголев, 2022. – С. 244-248.
29. Шибкова, Д.З. Нейронаука: междисциплинарная интеграция или экспансия? / Д.З. Шибкова, П.А. Байгузин. – Текст : непосредственный // Психология. Психофизиология. – 2020. – Т. 13, № 3. – С. 111-121.

REFERENCES

1. Ababkova, M.Yu. and Leontyeva, V.L. (2018), 'Neuroeducation in the context of neuroscience: possibilities and technologies', *Health is the basis of human potential: problems and ways to solve them*, vol. 13, no. 1, pp. 451-459. (in Russian)
2. Ananyev, V.N., Prokopyev, N.Ya. and Durov, A.M. (2022), 'Psychological mechanisms for increasing the muscular dominance of academician A.A. Ukhtomsky', *Physical culture: upbringing, education, training*, no. 6, pp. 5-7. (in Russian)
3. Androsova, L.N. (2021), 'Individualization of the educational process as a factor in improving the quality of education in the context of the implementation of the Federal State Educational Standard', *Public education of Yakutia*, no. 3 (120), pp. 33-36. (in Russian)
4. Blake, S., Pape, S. and Choshanov, M. (2004), 'Using the achievements of neuropsychology in US pedagogy', *Pedagogy*, no. 5, pp. 85-90. (in Russian)
5. Blonsky, P.P. (1961), *Selected pedagogical works*. Moscow, 695 p. (in Russian)
6. Gluzman, N.A. (2022), 'Pedagogical reflexology as a theoretical basis for neuropedagogy', *Problems of modern pedagogical education*, no. 75-1, pp. 19-22. (in Russian)
7. Ivanova, O.A. (2023), 'Neuroscience as a cognitive revolution in education', *Economics of education*, no. 1 (134), pp. 27-34. (in Russian)
8. Kalikanov, S.V. (2002), *The doctrine of A.A. Ukhtomsky on the dominant: historical and philosophical analysis*, Abstract of Ph. D. Thesis (Philosophical), State University named after M.V. Lomonosov, Moscow, Russian Federation. (in Russian)
9. Kostromina, S.N. and Gnedykh, D.S. (2021), 'Neuroscience in the vocational education system', *Vocational education and the labor market*, no. 4 (47), pp. 8-29. (in Russian)
10. Kuzmicheva, T.V. (2022), 'Individualization of the educational process: "nine steps" to team interaction of teachers in the monitoring process', *Defectology*, no. 6, pp. 15-23. (in Russian)
11. Ananyev, V.N., Prokopyev, N.Ya., Ananyeva, O.V. and Gurtovoy, E.S. (2023), 'Medical and physiological effects of placebo based on the doctrine of the dominant of academician', *Science, society, technology: problems of modern development: monograph. Chapter 12*, Petrozavodsk: MCNP "NEW SCIENCE", pp. 219-269. (in Russian)
12. Pavlova, L.G. (1991), *Dispute, discussion, polemics*. Moscow: Education, 127 p. (in Russian)
13. Peskovsky, M.L. (1896), 'The significance of honoring K.D. Ushinsky, his merits and works', *In memory of K.D. Ushinsky. On the occasion of the 25th anniversary of the death of K.D. Ushinsky*, St. Petersburg, pp. 18, 39. (in Russian)
14. (1990), *Pirogov*, Moscow: Molodaya Gvardiya, 480 p. (in Russian)
15. Prensky, M. (2015), 'Aborigines and immigrants of the digital world', GIMC: official website [online], available at: <http://www.gimc.ru/content/statya-markaprenski-aborigeny-i-immigranty-cifrovogo-mira> [Accessed 10.02.2025]. (in Russian)
16. Prokopyev, N.Ya., Ananyev, V.N. and Romanova, S.V. (2024) *Pedagogical and physiological mechanisms of the dominant of A.A. Ukhtomsky: monograph*, Irkutsk: Asprint, 180 p. (in Russian)
17. Ruban, L.S. (2019), 'Social health of the population as a factor in Russia's security', *Science. Culture. Society*, no. 3-4, pp. 50-57.
18. Sliversky, B. (1992), *Alternative learning. Dilemmas of theory and practice*, Krakow: Impulse, 215 p. (in Russian)
19. Soper, P.L. (1995), *Fundamentals of the art of speech: A book about the science of persuasion*, Rostov-on-Don: Phoenix, 448 p. (in Russian)
20. Sorochinsky, M.A. and Adamov, V.S. (2022), 'Neuropedagogy as a direction for the development of modern education', *Modern education: traditions and innovations*, no. 2, pp. 37-39. (in Russian)
21. Ukhtomsky, A.A. (1966), *Dominant*, Moscow: Nauka, 126 p. (in Russian)

22. Prokopyev, N.Ya., Ananyev, V.N., Semizorov, E.A., Gurtovoy, E.S. and Khromina, S.I. (2020), 'The doctrine of the dominant of academician A. A. Ukhtomsky in pedagogical practice in the field of physical education and sports', *Scientific and Sports Bulletin of the Urals and Siberia*, no. 4 (28), pp. 71-75. (in Russian)
23. Ananyev, V.N., Prokopyev, N.Ya., Boyarskaya, L.A., Ananyeva, O.V. and Semizorov, E.A. (2022), 'The doctrine of the dominant of academician A. A. Ukhtomsky and its role in modern medicine and biology', *Natural and technical sciences*, no. 5 (168), pp. 93-102. (in Russian)
24. Ushinsky, K.D. (1948), *On the Benefits of Pedagogical Literature. Collected Works. Vol. 2. Pedagogical Articles 1857-1861*, Moscow; Leningrad, 656 p. (in Russian)
25. Ushinsky, K.D. (2004), *Man as an Object of Education: Experience of Pedagogical Anthropology*, Moscow: FAIR-PRESS, 576 p. (in Russian)
26. In Belozertsev E. (ed.) (1994), *Ushinsky K.D. and the Russian School: Conversations about the Great Teacher*, Moscow: Roman-Gazeta Publishing House, 92 p. (in Russian)
27. Ananyev, V.N., Prokopyev, N.Ya., Semizorov, E.A., Ananyeva, O.V. and Gurtovoy, E.S. (2022), 'Physiological mechanisms of functioning of the dominant of academician A. A. Ukhtomsky in the analysis of the works of K. D. Ushinsky', *Natural and technical sciences*, no. 2 (165), pp. 134-139. (in Russian)
28. Khutorova, M.N. (2022), 'Formation of neuropedagogy as a science', *Actual issues of law, education and psychology: collection of scientific papers*, Mogilev, pp. 244-248. (in Russian)
29. Shibkova, D.Z. and Baiguzhin, P.A. (2020), 'Neuroscience: interdisciplinary integration or expansion?', *Psychology. Psychophysiology*, vol. 13, no. 3, pp. 111-121. (in Russian)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Н.Я. Прокопьев, доктор медицинских наук, заслуженный рационализатор РФ, профессор, заслуженный деятель науки и образования, академик РАЕ, профессор кафедры гуманитарных и естественнонаучных основ физической культуры и спорта, ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, Россия, e-mail: pronik44@mail.ru, ORCID: 0000-0002-9525-0576.

В.Н. Ананьев, доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕ, ведущий научный сотрудник Государственного научного центра, ГНИЦ РФ «Институт медико-биологических проблем» РАН, г. Москва, Россия, e-mail: noradrenalin1952@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4679-6441.

Е.С. Гуртовой, студент, ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет», Тюмень, Россия, e-mail: astramed2009@mail.ru, ORCID: 0009-0001-0957-3580.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

N.Y. Prokopyev, Doctor of Medical Sciences, Honored Innovator of the Russian Federation, Professor, Honored Worker of Science and Education, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Professor of the Department of Humanitarian and Natural Science Foundations of Physical Culture and Sports, Tyumen State University, Tyumen, Russia, e-mail: pronik44@mail.ru, ORCID: 0000-0002-9525-0576

V.N. Ananiev, Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences. Leading Researcher, State Scientific Center of the Russian Federation Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, e-mail: noradrenalin1952@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4679-6441.

E.S. Gurtovoy, Student, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia, e-mail: astramed2009@mail.ru, ORCID: 0009-0001-0957-3580.