

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

УДК 796.011.3-057.875

НОВИЦКАЯ Н. А.

Полтавський університет економіки і торгівлі

Организация занятий физическим воспитанием студентов высших учебных заведений с учетом их интересов и индивидуального физического развития

Аннотация. *Цель:* определение критериев оценки индивидуальных особенностей физического развития и адекватных ему норм двигательной деятельности. **Материал и методы:** аналитическое обобщение данных литературы, клиническая антропометрия обследуемого контингента, использование признаков семантических пространств, методы оценки биологического возраста. **Результаты:** рассматривается природа построения стандартов для контроля за уровнем физического развития и оценки физической подготовленности студентов. **Выводы:** организация занятий физическим воспитанием в ВУЗах должна основываться на учете индивидуального физического развития, имеющегося уровня физической подготовленности и текущего физического состояния.

Ключевые слова: физическое развитие, физическое состояние, физическая подготовленность, индивидуальная норма, биологический возраст.

Введение. Организация занятий физическим воспитанием студентов ВУЗов с учетом их индивидуального физического развития, физической подготовленности, текущего физического состояния и их интересов определяет необходимость построения системы постоянного мониторинга и последующей обработки полученных данных с целью коррекции содержания проводимых занятий в зависимости от работоспособности обучаемого контингента.

Наблюдаемое резкое снижение уровня физической подготовленности и физического состояния приводит не только к снижению производительности студенческой деятельности и появлению целого рода характерных нарушений в состоянии физического здоровья студентов, но и к последующему снижению производительности и продолжительности их профессиональной деятельности, что несет существенный урон экономическому уровню государства.

Норма физического состояния, физического развития, физической подготовленности, как общая научная категория, отражает закономерности процесса репродуктивности жизнеспособного организма, который обеспечивает сохранение устойчивых отношений с окружающей средой, включая как механизмы адаптивных приспособлений производственную деятельность. Динамика изменения адаптивных возможностей доступного взаимодействия с окружающей средой лежит в основе протекаемого естественного отбора и непрерывного изменения «линии мер» – самой нормы [1].

Одна из сложных сторон определения нормы развития, и индивидуальной нормы, в частности, связана с необходимостью учета как хронологического возраста обследуемого, так и определением его биологического возраста. Основная причина существующей сложности состоит в наличии большого количества методов определения биологического возраста или созревания соответствующего морфофункционального образования.

В силу имеющейся гетеросинхронности в скорости созревания используемых для оценки биологического возраста морфофункциональных образований необходимо использовать универсальный способ его

определения и говорить в таком случае не только о биологическом возрасте в целом, но и о качественной структуре его протекания. Данная задача решена в ХДАФК и изложена в ряде публикаций ее сотрудников [2–7].

Связь исследований с научными программами, планами темами. Решение поставленных задач относится к проблеме обеспечения здорового образа жизни студенческой молодежи и непосредственно связана с выполнением темы Сводного плана научно-исследовательских работ Министерства образования и науки Украины «Іноваційні підходи до здоров'яформуючих технологій у шкільній фізкультурній освіті», номер госрегистрации 0115U004856.

Цель исследований: определение критериев оценки индивидуальных особенностей физического развития и адекватных ему норм двигательной деятельности.

Задачи исследований: установить связь между популяционной нормой физического развития, физической подготовленностью, физическим состоянием и индивидуальной нормой этих характеристик. На базе этих сопоставлений установить базовые положения, определяющие структуру построения физического воспитания студенческой молодежи.

Материал и методы исследования: метод теории подобия и размерности, клиническая антропометрия, методы математического моделирования с использованием компьютерных технологий, статистическая обработка полученных данных. Материалами исследований явились результаты скрининговых обследований различных возрастных категорий студенческой молодежи Полтавского университета экономики и торговли.

Результаты исследований и их обсуждение. На основании проведенных обследований и полученной статистической обработки результатов было установлено, что все контролируемые показатели подчиняются закону нормального распределения. Причина такого результата связана с тем, что в основе структуры исследуемых процессов лежит принцип дихотомической их организации. Это в свою очередь определяет проявление принципа статистической организации получения эквивалентного конечного результата. Контроль какой-либо отдельной характе-

dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-6.020

© НОВИЦКАЯ Н. А., 2015



ристики может быть выполнен с любой степенью точности. При этом проводимые сопоставления отдельных измерений осуществляются в долях сигм [8].

Введение единой меры распределения контролируемых показателей от их нормы проявления в долях сигмального отклонения вводит безразмерные единицы измерения. Это позволяет осуществлять измерения наблюдаемых отклонений индивидуальных характеристик от их популяционных норм обследуемого контингента. Кроме этого, возможно осуществлять оценку долевого участия контролируемых признаков в формообразующем процессе биологического созревания морфофункциональных структур. Результаты обследований, представленные в абсолютных значениях измеряемых показателей, не позволяют осуществить такое сопоставление качественной структуры их отношений.

На значимость и необходимость разделения понятий роста и формообразования, составляющих понятие физического развития, ещё в 1836 г. обращал внимание Жофруа-Сент-Илер [9]. В этом представлении рост (увеличение) массы тела, на фоне которого развиваются различные формообразования, выступает первоопределяющей основой процесса развития. Этот процесс является внешним отображением взаимообусловленных обменных процессов, порождающих форму тела и обеспечивающих соответствующий им уровень жизнеспособности развивающегося организма [10].

Таким образом, определяющим показателем биологического возраста является масса тела, а характеристики ее формообразования отражают качественную структуру процесса биологического созревания, связанного с ее перераспределением по морфофункциональным образованиям [11]. При рассмотрении результатов соотношения массы тела в наблюдаемых ее перераспределениях в различных формообразованиях тела, в соответствующих признаковых семантических пространствах, можно выделить одинаковую структуру формообразования тела при разной массе тела и разную структуру тела при одинаковой её массе. Для каждого хронологического возраста выделяются диапазоны вариации массы тела и относительно каждого ее значения выделяются диапазоны вариации ее формообразования. В каждом хронологическом возрасте математическое ожидание плотности распределения массы тела отражает норму биологического созревания, а наблюдаемое формообразование тела у лиц, находящихся в этой точке, выступает нормой качественной структуры тела этого биологического возраста. Такая форма тела для данной массы имеет наибольшую встречаемость в ее распределении. Встречающаяся вариативность формообразований этой массы относительно такой структуры тела подчиняется также закону нормального распределения.

Наиболее распространенным отражением формообразования массы в структуре строения тела, широко используемым в практике, является его длина. Это определило широкое использование ростовых индексов. Среди используемых индексов наиболее удобным и рекомендованным является отношение длины тела (L) к весу тела (P), которые обеспечивают минимально достаточные требования для определения биологического возраста и пред-

ставления вариативности его качественной структуры. Различный вес, встречающийся при одинаковом росте, возможен за счет его распределения по более широкой плоскости горизонтального сечения тела. В работах [2–4] даются правила построения структуры тела с учетом методов клинической антропометрии М. Я. Брейтмана и более сложных характеристик многомерных отображений, которые используются при необходимости глубокой детализации сравниваемых морфо-функциональных образований. В проводимых исследованиях использовалась клиническая антропометрия М. Я. Брейтмана, которая необходима для сопоставления структуры тела с наблюдаемой у студенческой молодежи нозологией. Для более наглядной интерпретации полученных данных был применен упрощенный метод многомерного представления физического развития, используемый и рекомендованный в работах К. Хирата, который является достаточным для выполняемой классификации в необходимом приближении первичных данных.

При оценке физического развития студентов по методике определения их биологического возраста и качественной структуры его протекания были использованы модифицированные методики клинической антропометрии М. Я. Брейтмана, ростово-весовой индекс К. Хирата, представленные в работах [2–7] ХГАФК. Результаты проведенных исследований и методы их представления отражены на рис. 1, 2.

Интегральным показателем формообразования тела при росте его массы являются длина тела и его размеры (продольно – поперечные и передне – задние), которые составляют горизонтальное сечение. В проводимых исследованиях они были заменены на половинную сумму плечевого и тазового поясов. Введенное отношение длины тела к усредненному его горизонтальному сечению или массы тела по модифицированной методике Хирата, разработанной в ХГАФК, было использовано для оценки антропометрических характеристик структуры тела обследуемого контингента, что представлено на рис. 2.

В системе координат LP приведено распределение ростово-весовых отношений обследуемого контингента хронологического возраста 19 лет. Ось (1–5) характеризует ширину тела (узкий/широкий); ось (3–7) характеризует длину тела (короткий/длинный); ось (4–8) представляет лиц одинакового формообразования при разной длине и массе тела. Когда отношение длины и ширины равно константе, а вес разный; точка пересечения всех осей (9) соответствует норме развития телосложения, в которой хронологический и биологический возрасты совпадают; точка (4), (min, min) соответствует опережающему развитию; точка (8) (max, max) соответствует запаздывающему развитию. Ось (2–6) отражает различные варианты формообразования телосложения при одинаковом значении массы тела, соответствующей точке (9). Дуги окружности, имеющей свой центр в начале координат, соответствуют хронологическому возрасту (14, 16, 19, 23). Отношение хронологического времени к биологическому отражает коэффициент скорости (опережения/запоздания) физического развития. В точке 9 он равен единице.

Аналогичная структура построения наблюдается в каждом хронологическом возрасте. Последовательное объединение точек, в которых коэффициент



Процентное отношение		№ п/п	Наименование	Часть длины тела
Женщины	Мужчины			
-	-	I	Верхнее лицо	Голова с шеей
10	10	II	Нижнее лицо	
		III	Шея	
7	6,23	IV	Акромиально-сосковое расстояние	Туловище
14	13,3	V	Сосково-пупочное расстояние	
10	10	VI	Пупково-паховое расстояние	
-	-	VII	Бедро	Нога
-	-	VIII	Голень	
-	-	IX	Стопа	
9	10	X	Половинное акромиальное расстояние	Горизонтальные расстояния
6	6,3	XI	Половинное межсосковое расстояние	
14	15	XII	Длина стопы от пятки до конца большого пальца	
-	-	XIII	Плечо	Части руки
-	-	XIV	Предплечье	
-	-	XV	Кисть	

скорости развития равен единице, представляет линию нормы физического развития. Сопоставление нормы физического развития, выраженного в коэффициенте роста-весовых отношений, установленного для контролируемой популяции, с индивидуальным позволяет установить отклонение между хронологическим и биологическим возрастом. Концентрические окружности, имеющие свой центр в точке (9), соответствуют зонам оптимального отклонения плоскости распределения рассматриваемых признаков относительно значения нормы, которая характеризуется параметрами их центра в используемом признаком семантическом пространстве. Внутренняя окружность с радиусом в одну сигму определяет зону функционального оптимума. Средняя окружность с радиусом в две сигмы ограничивает зону повышенного проявления определенных предрасположенностей к специфическим факторам среды. С одной стороны, проявляется чувствительность к одним факторам, а с другой – повышенная устойчивость к другим. Внешняя окружность с радиусом трёх сигм определяет зону максимального отклонения в физическом развитии, вызывающие появление болезненных нарушений с силой их выраженности в величине сигмальных отклонений от значения нормы. Направленность радиус-вектора, соединяющего точки этой зоны с центром, отражает определённую нозологию. Представленная система упорядоченного отражения роста-весовых отношений позволяет установить донозологический прогноз, что использовано в проводимых исследованиях для установления связи между конституцией соматотипа и наиболее характерными отклонениями в состоянии здоровья студентов.

При необходимости более глубокой детализации диагностических заключений об особенностях протекания индивидуального физического развития и донозологической предрасположенности используются данные клинической антропометрии. В этом случае используется другое геометрическое многомерное построение признакового семантического пространства. Подробное описание их построения дается в работах [5; 6; 7; 12].

Имея единую систему отражения взаимообусловленности многомерного признакового представления состояния физического развития и физического состояния, можно обосновать структуру построения стандартов для оценки физического развития, адекватного ему уровня физической подготовленности и физического состояния.

Современная организация занятий физическим воспитанием студентов предполагает обязательное наличие стандартов оценки уровня физического развития, всесторонность которого определяются перечнем признаков, которые лежат в основе его характеристики. В зависимости от уровня детализации содержания уровня физического развития определяется и перечень введенных стандартов. Построение стандартов должно базироваться на популяционной норме биологического развития. Их значение должно представляться в двух формах: абсолютных величинах используемых признаков и в относительных величинах их характеристиках, указывающих меру отклонения индивидуальных оценок в долевом представлении относительно популяционной нормы. Такого рода представление отражает меру близости струк-

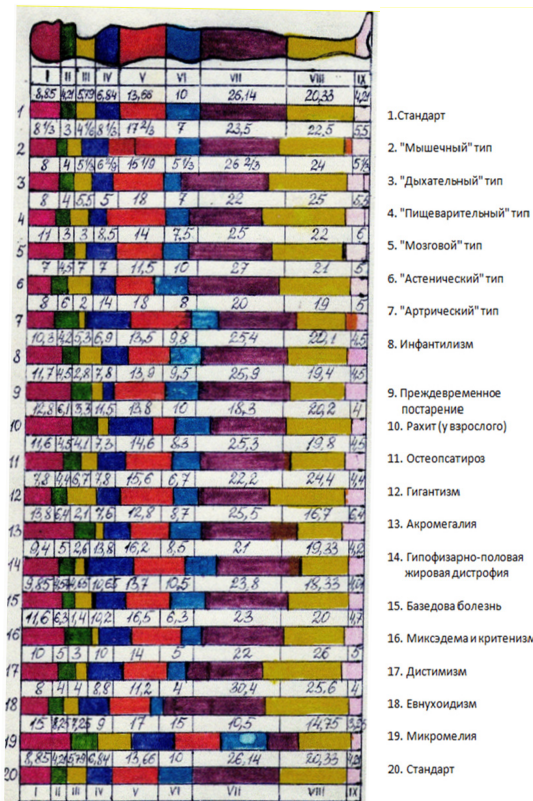


Рис. 1. Методика проведения исследований

НОВИЦКАЯ Н. А. Организация занятий физическим воспитанием студентов высших учебных заведений



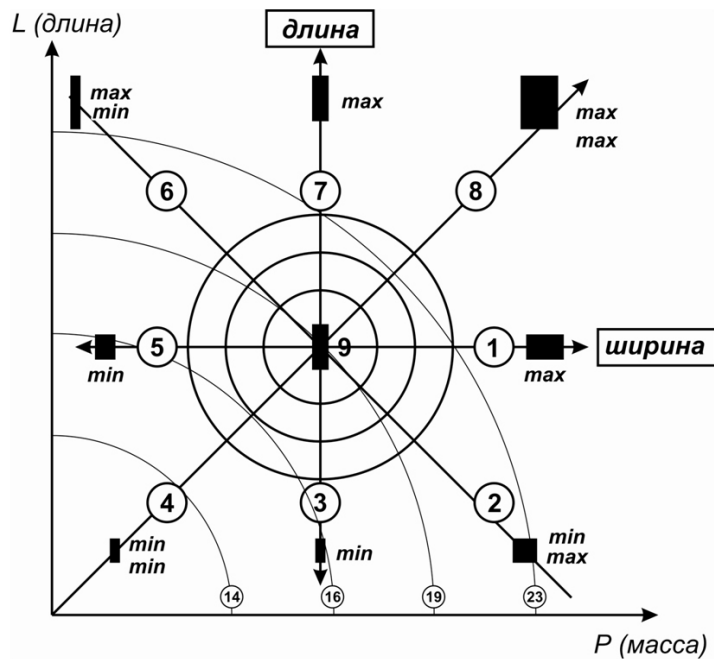


Рис. 2. Отражение структуры телосложения обследуемого контингента по признакам: вытянутость тела (длина) и его полнота (средняя ширина)

туры строения тела индивида относительно норм популяционного физического развития и приемлемых для него физических нагрузок.

В их оценку входит мера отдаленности от нормы; порядок следования признака в ранжированном ряду их представления, что отражает качественную характеристику формообразования тела. Совокупность этих характеристик позволяет классифицировать занимающихся студентов обследуемого контингента по группам распределения с учетом их меры предрасположенности к различной конституциональной нозологии. Полный перечень стандартов составляет паспорт физического развития, который определяет структуру проводимого мониторинга физического развития и физической подготовленности студенческой молодежи.

Если возрастной стандарт не установлен, а определены только использованные признаки, по которым необходимо осуществлять оценку, то в этом случае можно использовать метод условного начала или условной средней [13].

Основываясь на статическом принципе получения эквивалентного конечного результата, следует, что при многокомпонентной системе его получения долевая значимость каждого признака может быть совершенно различной. Поэтому оценка осуществляется не как однозначная величина, характеризующая соответствие предъявляемых требований, а как диапазон допустимой вариации признака, в пределах которого дается соответствие показателя предъявляемому стандарту. Такая граница вариации оценивается односигмальным отклонением относительно действующего стандарта (его нормы).

Границы сигмального отклонения стандарта от возрастной нормы биологического возраста контролируемых признаков является тем вариативным диапазоном, который позволяет обеспечить допустимую однородность занимающихся групп при одном оптимальном режиме переносимой физической нагрузки.

Главное требование при использовании стандартов в оценке качественной характеристики протекания процесса физического развития является необходимая полнота их базы для данного уровня точности предъявляемых требований.

Стандарт, как оценка уровня пригодности, является функцией непрерывных возрастных изменений физического развития. Учитывая индивидуальные особенности возрастного развития, необходимо принимать к сведению, что скорость такого рода изменений может не соответствовать популяционной скорости возрастного развития. Для учета этих особенностей при контроле и организации мониторинга физического развития обследуемого контингента студентов необходимо осуществлять не только скрининговое наблюдение и статическую обработку полученного материала, а вести пролонгированное наблюдение за каждым индивидом. Для учета индивидуальных особенностей физического развития и физического состояния требуется, чтобы в организацию занятий физического воспитания студентов высших учебных заведений вводился паспорт контроля этих показателей. Такая постановка вопроса позволяет устанавливать индивидуальные критерии физического развития, которые могут существенно отличаться от среднестатистических характеристик этих норм студенческой популяции, которые оказываются непригодными в этом случае для прогнозирования процесса индивидуального течения физического развития.

Наличие стандартов и контроль за их соответствием физическому развитию, физической подготовленности и физическому состоянию, вызывает необходимость наличия тестов. Тесты должны быть неотъемлемой частью паспортизации осуществляемого контроля, обеспечивающего оценку меры отклонения признака от стандарта его проявления. Основным требованием к построению тестов является необходимая их адекватность отражения оценки

качественного проявления признака и чувствительность к динамике его изменения.

Тесты выполняют сенсорную функцию в оценке соответствия индивида его пребыванию в определенной образовательной среде и его пригодности для обеспечения нормального физического развития. Как каждая сенсорная система, используемые тесты должны обладать диапазоном изменения чувствительности, строго соответствовать качественной природе измеряемой характеристике признака.

Наличие необходимых качественных стандартов и тестов позволяют осуществлять количественную и качественную оценку физического развития, физической подготовленности и физического состояния, но не являются обязательным требованием достижения их значений. На основании доступного уровня их выполнения составляются критерии оценки текущего состояния физического развития контролируемого контингента студентов, что позволяет оценивать динамику протекания этих процессов в различных условиях студенческой среды жизнедеятельности и вносить необходимые коррективы в обеспечение и организацию здорового образа их быта.

Выводы. На данном этапе развития ВУЗовского образования и необходимой реорганизации физического воспитания требуется его построение, основанное на учете индивидуальных особенностей фи-

зического развития, физической подготовленности, физического состояния студентов и их интересов к различным формам физической нагрузки.

Осуществление этих требований предполагает обязательным условием проведения мониторинга физического развития, физической подготовленности, физического состояния; скринингового контроля с пролонгированным наблюдением за каждым студентом, что позволит устанавливать биологический возраст и особенности его протекания, определяющих индивидуальную норму физического развития, физической подготовленности и физического состояния.

Нормы физического развития, физической подготовленности, физического состояния, стандарты возрастной физической подготовленности и используемые тесты должны применяться как критерии оценки физических возможностей организма студентов, а не обязательного их достижения. Полученные результаты позволяют проследить динамику протекания этих процессов и осуществлять сравнительную характеристику их протекания с целью возможной коррекции неблагоприятных отклонений.

Дальнейшие перспективы разработки данной проблемы связаны с ее реализацией в Полтавском университете экономики и торговли.

Список использованной литературы:

1. Короленко А. А. Философские проблемы теории нормы в биологии и медицине / А. А. Короленко, В. П. Петленко. – М. : Медицина, 1973. – 391 с.
2. Друзь В. А. Теоретические и прикладные основы построения мониторинга физического развития, физической подготовленности и физического состояния / [Друзь В. А., Артемьева Г. П., Бурень Н. Н. и др.]. – Харьков : ХГАФК. – 2013. – 116 с.
3. Друзь В. А. Обзорный анализ по проблеме «Теоретико-методологические основы построения системы массового контроля и оценки уровня физического развития и состояния физической подготовленности различных групп населения» / [Друзь В. А., Бурень Н. В., Пятисоцкая С. С. и др.]. – Харьков : ХГАФК, 2014. – 128 с.
4. Ажиппо А. Ю. Онтология теории построения контроля и оценки уровня физического развития и физического состояния / [Ажиппо А. Ю., Пугач Я. И., Пятисоцкая С. С. и др.]. – Харьков, 2015. – 192 с.
5. Ажиппо А. Ю. Проблема определения биологического возраста в системе оценки физического развития и донозологической диагностики конституциональных заболеваний / А. Ю. Ажиппо, Я. И. Пугач, Я. В. Жерновникова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 3 (47). – С. 7–12.
6. Определение биологического возраста в различные периоды онтогенеза человека / [Ажиппо А. Ю., Пугач Я. И., Друзь В. А., Жерновникова Я. В.] Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 4 (48). – С. 7–14.
7. Ажиппо А. Ю. Норма, стандарты и тесты в структуре построения мониторинга физического развития, физической подготовленности и физического состояния / [Ажиппо А. Ю., Дорофеева Т. И., Пугач Я. И. и др.] // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 5 (49). – С. 13–23.
8. Плахов В. Д. Социальные нормы философские основы общей теории / В. Д. Плахов. – М. : Мысль, 1985. – 253 с.
9. Пугач Я. И. Основные положения построения семантических пространств для упорядоченного представления результатов исследований / Я. И. Пугач // Бюджетно впроби от света на науката; Том 39: Физкультура и спорт. – София : Бял ГРАД – БГ, 2013. – С. 5–14.
10. Жофруа-Сант-Илер. Общая и частная история аномалий телосложения / Жофруа-Сант-Илер. – Париж, 1836. – 462 с.
11. Hirata K. The evaluating method of physique and physical fitness and its practical application / K. Hirata. – 1968. – 240 p.
12. Ашанин В. С. Построение семантических пространств для описания психосоматической деятельности человека в экстремальных условиях / В. С. Ашанин, Я. И. Пугач. – Харьков : ХГАФК. – 2014. – 86 с.
13. Лакин Г. Ф. Биометрии / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1973. – С. 44–54.

Стаття надійшла до редакції: 19.11.2015 р.

Опубліковано: 30.12.2015 р.

Анотація. Новицька Н. А. Організація занять фізичним вихованням студентів вищих навчальних закладів з урахуванням їх інтересів та індивідуального фізичного розвитку. **Мета:** визначення критеріїв оцінки індивідуальних особливостей фізичного розвитку і адекватних йому норм рухової діяльності. **Матеріал і методи:** аналітичне узагальнення даних літератури, клінічна антропометрія обстежуваного контингенту, використання ознакових семантичних просторів, методи оцінки біологічного віку. **Результати:** розглядається природа побудови стандартів для контролю за рівнем фізичного розвитку та оцінки фізичної підготовленості студентів. **Висновки:** організація занять фізичним вихованням у ВНЗ повинна ґрунтуватися на врахуванні індивідуального фізичного розвитку, наявного рівня фізичної підготовленості та поточного фізичного стану.

Ключові слова: фізичний розвиток, фізичний стан, фізична підготовленість, індивідуальна норма, біологічний вік.

Abstract. Novitskaya N. The organization of classes by physical education of students of higher educational institutions taking into account their interests and individual physical development. **Purpose:** the definition of criteria of an

assessment of specific features of physical development and adequate to it norms of the motive activity. **Material and Methods:** the analytical synthesis of data of literature, clinical anthropometry of the investigated contingent, the use of sign semantic spaces, methods of an assessment of a biological age. **Results:** the nature of creation of standards is considered for a control of the level of physical development and an assessment of physical fitness of students. **Conclusions:** the organization of classes by physical training in HEI has to be based on the accounting of individual physical development, the available level of physical fitness and the current physical state.

Keywords: physical development, physical state, physical fitness, individual norm, biological age.

References:

1. Korolenko A. A., Petlenko V. P. *Filosofskiye problemy teorii normy v biologii i meditsine [Philosophical problems of the theory of the norm in biology and medicine]*, Moscow, 1973, 391 p. (rus)
2. Druz V. A., Artemyeva G. P., Buren N. N. at al. *Teoreticheskiye i prikladnyye osnovy postroyeniya monitoringa fizicheskogo razvitiya, fizicheskoy podgotovlennosti i fizicheskogo sostoyaniya [Theoretical and practical bases of construction monitoring of physical development, physical preparedness and physical condition]*, Kharkov, 2013, 116 p. (rus)
3. Druz V. A., Buren N. V., Pyatisotskaya S. S. at al. *Obzornyy analiz po probleme «Teoretiko-metodologicheskiye osnovy postroyeniya sistemy massovogo kontrolya i otsenki urovnya fizicheskogo razvitiya i sostoyaniya fizicheskoy podgotovlennosti razlichnykh grupp naseleniya» [Survey analysis on the problem of "Theoretical and methodological bases of construction of system of mass control and assess the level of physical development and physical readiness of various groups of the population"]*, Kharkov, 2014, 128 p. (rus)
4. Azhippo A. Yu., Pugach Ya. I., Pyatisotskaya S. S. at al. *Ontologiya teorii postroyeniya kontrolya i otsenki urovnya fizicheskogo razvitiya i fizicheskogo sostoyaniya [The ontology of the theory of building monitoring and evaluation of the level of physical development and physical condition]*, Kharkov, 2015, 192 p. (rus)
5. Azhippo A. Yu., Pugach Ya. I., Zhernovnikova Ya. V. *Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2015, vol.3(47), pp. 7–12. (rus)
6. Azhippo A. Yu., Pugach Ya. I., Druz V. A., Zhernovnikova Ya. V. *Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2015, vol.4(48), pp. 7–14. (rus)
7. Azhippo A. Yu., Dorofeyeva T. I., Pugach Ya. I. at al. *Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2015, vol.5(49), pp. 13–23. (rus)
8. Plakhov V. D. *Sotsialnyye normy filosofskiye osnovy obshchey teorii [Social norms philosophical foundations of the general theory]*, Moscow, 1985, 253 p. (rus)
9. Pugach Ya. *I Bdshcheto vprosi ot sveta na naukata; Tom 39: Fizkultura i sport [Future issues of the world of science: T.39: Physical education and sport]*, Sofiya, 2013, pp. 5–14. (rus)
10. Zhofrua-Sant-Iller. *Obshchaya i chastnaya istoriya anomaliiy teloslozheniya [General and private story anomalies Body]*, Paris, 1836, 462 p. (rus)
11. Hirata K. *The evaluating method of physique and physical fitness and its practical application / K. Hirata, 1968, 240 p.*
12. Ashanin V. S., Pugach Ya. I. *Postroyeniye semanticheskikh prostranstv dlya opisaniya psichosomaticheskoy deyatelnosti cheloveka v ekstremalnykh usloviyakh [Building a semantic space to describe psychosomatic human activities in extreme conditions]*, Kharkov, 2014, 86 p. (rus)
13. Lakin G. F. *Biometrii [Biometrics]*, Moscow, 1973, p. 44–54. (rus)

Received: 19.11.2015.

Published: 30.12.2015.

Новицька Наталія Анатоліївна: Полтавський університет економіки та торгівлі: вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36003, Україна.

Новицкая Наталья Анатольевна: Полтавский университет экономики и торговли: ул. Ковалю, 3, г. Полтава, 36003, Украина.

Natalia Novitskaya: Poltava University of Economics and Trade: Kovalya str. 3, Poltava, 36003, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-0774-1357

E-mail: foot_@mail.ru

Бібліографічний опис статті:

Новицька Н. А. Организация занятий физическим воспитанием студентов высших учебных заведений с учетом их интересов и индивидуального физического развития / Н. А. Новицкая // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 6(50). – С. 111–116. – dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-6.020