

ПЕДАГОГИКА

УДК 378.016

Д.В. Викторов

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Раскрывается необходимость профессионально-прикладной физической подготовки в вузе. Обосновано, что для студентов с ограниченными возможностями здоровья ввиду слабой физической подготовленности и развития затруднительно использовать прикладные средства физической культуры для формирования профессиональной адаптации. В представленной экспериментальной методике прикладного физкультурного образования сравнивались стабилметрические показатели одних и тех же студентов с ОВЗ до и после профессионально-прикладного этапа подготовки.

Ключевые слова: студенты; профессиональная адаптация; ограниченные возможности; педагогический процесс; прикладное физкультурное образование; стабилметрия.

Профессия предъявляет к человеку специфические требования, и часто очень высокие, к его физическим и психическим качествам, прикладным навыкам. В связи с этим возникает необходимость профилирования процесса физического воспитания при подготовке молодежи к труду, сочетания общей физической подготовки со специализированной – профессионально-прикладной физической подготовкой (ППФП). Происходит процесс активного приспособления, освоения личностью новых для нее социальных условий при обеспечении необходимого уровня физической и функциональной подготовленности, тренированности, развития профессионально важных качеств. В деятельности этот процесс профессиональной адаптации выступает связующим звеном в поддержании оптимального соотношения изменяющихся внешних условий при относительной стабильности выполняемых функций, обеспечивая единый, комплексный процесс взаимосвязи личности и профессии [1].

Сущность профессионально-прикладной физической подготовки состоит в оптимальном использовании средств, методов и форм физического воспитания на каждом из компонентов формирования профессиональной адаптации. В образовательном процессе вуза ППФП достаточно широко и постоянно осмысливается, переоценивается, приводя к формированию более целостного взгляда на физическую культуру в целом [2]. Учет этих научных положений имеет принципиальное значение для теории и практики ППФП в плане сосредоточения внимания на воспитании ведущих для данной профессии способностей. От уровня их развития в большей степени зависит профессиональная работоспособность.

Исследование показало, что состояние здоровья студентов характеризуется следующими особенностями: снижением доли практически здоровых (35–48%), увеличением соматических заболеваний (22–41%), снижением показателей физического развития (59–63%), нарастанием темпа старения (43–64%). Частота хронических заболеваний в студенческой среде колеблется в широких пределах: 15,4% – заболевания органов дыхания, 19,2% – сердечно-сосудистые и 34,6% – заболевания опорно-двигательного аппарата, причем среди девушек показатели заболеваемости в

среднем в 1,2 раза выше. Около 30,8% студентов имеют от двух и более негативных отклонений [3]. Стоит отметить, что существует неопределенное число студентов, имеющих серьезные ограничения здоровья, однако сознательно не предоставивших образовательному учреждению каких-либо сведений об ограничениях возможностей здоровья.

В связи с этим возникла необходимость сформулировать конкретные практические рекомендации по построению профессионально-прикладного процесса студентов с ограниченными возможностями здоровья, поскольку традиционная профессиональная подготовка не всегда эффективно решает эту задачу.

Цель исследования: Обосновать и разработать методику профессионально-прикладной физической подготовки для формирования профессиональной адаптации студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Практика показывает, что в образовательных учреждениях высшего образования студенты с ограниченными возможностями здоровья временного или постоянного характера требуют существенного снижения физических нагрузок с учетом работоспособности и функциональных возможностей, многие не в полном объеме готовы к выполнению стандартной учебной прикладной физической подготовки. Организация и методика учебного процесса таких студентов имеет свои особенности, приводящие к необходимости совершенствовать учебный процесс физического воспитания в целом и профессионально-прикладной физической подготовке в частности. Учеными доказывается, что профессионально-прикладная физическая подготовка способствует отработке профессиональных навыков и умений (В.А. Кабачков, С.А. Полиевский и др.), но нами не обнаружено работ, посвященных формированию профессиональной адаптации средствами профессионально-прикладной физической подготовки у данной категории студентов.

В достижении указанной цели решающее значение имеет прикладное физкультурное образование (ПФО), педагогический процесс профессионально-прикладной физической подготовки, в ходе которого у студентов с ограниченными возможностями здоровья

в достаточной степени увеличивается диапазон адаптационных возможностей организма, формируются профессионально важные качества и, как следствие, профессиональная адаптация.

Организация исследования. В исследовании принимали участие студенты ЮУрГУ (НИУ) (экспериментальная группа (ЭГ)) – 39 человек и студенты ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского (контрольная группа, (КГ)) – 31 человек. Возраст 17–22 года. Обследование проводилось в начале и конце учебного года на стабилOMETре МБН (Россия).

При проведении эксперимента были рассмотрены следующие показатели стабилOMETрии.

1. Скорость общего центра давления (ОЦД) (V) – величина, определяющаяся отношением длины пути ЦД, точки, локализуемой на вертикальной проекции опоры, за время исследования ко времени исследования. Чем меньше этот показатель, тем выше функция устойчивости.

2. Площадь статокинезограммы (мм^2) – показатель, характеризующий поверхность, занимаемую статокинезограммой. Статокинезограмма может иметь очень сложную траекторию, однако современная компьютерная техника легко справляется с вычислением площади таких поверхностей. Увеличение площади говорит об ухудшении устойчивости, уменьшение – соответственно об улучшении.

3. Показатель отношения длины статокинезограммы к ее площади (LFS) показывает, как длина укладывается в площадь, и отражает меру энергозатрат на поддержание позы, что более точно характеризует процесс ПФО.

4. Качество функции равновесия (КФР, %) является самым стабильным показателем, характеризующим индивидуальное генетическое свойство человека поддерживать равновесие. У одних людей этот показатель низкий, у других – высокий, что свидетельствует о профпригодности. Данный показатель оценивает, насколько минимальна скорость ОЦД при своевременной компенсации студентом отклонений его тела от вертикали. В итоге чем выше значение КФР, тем лучше человек поддерживает равновесие.

Полученные данные представлены в виде $M \pm m$, где M – средняя, а $\pm m$ – стандартное отклонение. Анализ достоверности полученных результатов проводился по t-критерию Стьюдента. Различия в группе до и после эксперимента считали значимыми, если данный критерий $\leq 0,05$.

Следует отметить, что получаемая при этом информация позволяет сопоставлять количественные характеристики двигательных реакций, формируемых в процессе целенаправленных занятий по ПФО, а значит, получать объективные, практически значимые данные, отражающие физические возможности студентов с ограниченными возможностями здоровья. Все перечисленные показатели обуславливают стабильность (устойчивость) функционирования физиологических систем и всего организма в целом в течение того периода времени, которое нужно для эффективного выполнения профессиональной деятельности.

Все обследованные студенты занимаются физическим воспитанием в основной медицинской группе,

но в медицинской справке имеют отметку об отнесении их к подготовительной медицинской группе. Независимо от специфики будущей профессии у всех студентов есть отклонения от нормативных антропометрических показателей, морфофункциональных характеристик, физического развития и физической подготовленности.

Практика показывает, что научно-методическое обеспечение процесса прикладной физической подготовки со студентами, имеющими ограничения в здоровье, не всегда дают должный эффект. С одной стороны, обучающиеся ограничены выполнять прикладную учебную деятельность в пределах диапазона возможностей своего здоровья. С другой – преподаватели не владеют в достаточной степени необходимым уровнем знаний, нужных для понимания сущности патологических процессов, происходящих в организме при различных заболеваниях, проявляют необоснованную пассивность и инертность в этой важной работе, что существенным образом отражается на функциональной подготовленности, а в итоге и на процесс адаптации человека к изменяющимся условиям его жизнедеятельности.

В отличие от традиционной практики профессионально-прикладного физического воспитания прикладное физкультурное образование, в рамках авторского подхода, представляет собой педагогический процесс, направленный на развитие у студентов с отклонениями в состоянии здоровья профессионально важных качеств, способствующих успешному овладению профессией и дальнейшему совершенствованию в ней, открывающий инновационный путь применения концептуальной модели, педагогических условий, технологий их реализации в процессе формирования профессиональной адаптации.

В своей работе мы даем авторское определение понятия «прикладное физкультурное образование» – это педагогический процесс достаточной по объему и адекватной профессионально-прикладной физической подготовки независимо от факторов и условий выбранной профессиональной деятельности, способный сформировать у студентов с отклонениями в состоянии здоровья профессионально важные качества, способствующие успешной функциональной подготовленности, отражающей увеличение диапазона адаптационных возможностей организма.

Традиционно наибольшее (направленное) развитие какого-либо физического качества происходит при условии одновременного эффективного развития других качеств, так же как быстрое овладение новыми двигательными навыками во многом зависит от того, имеется ли у обучаемых достаточный запас навыков, ранее выработанных с помощью разнообразных физических упражнений.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья прикладное физкультурное образование как подсистема профессионального образования включает последовательные взаимосвязанные этапы в виде организации учебного процесса при двухразовых занятиях в неделю, позволяющие сократить период адаптации к физическим нагрузкам и повысить двигательную подготовленность: первый этап – концептуальный – создание у личности в процессе общей физической подго-

товки воспитанности и обученности, формирующейся в процессе лекций, бесед, проблемного изложения материала и т.п.; второй этап – познавательный – актуализация в процессе профессионально-прикладной физической подготовки студентов возможностей организма, индивидуальных особенностей и использование этих знаний в профессиональной деятельности под руководством преподавателя; третий этап – результативно-проектировочный – самостоятельное выполнение деятельности в избранном виде физических упражнений, которая может корректироваться, уточняться, модифицироваться и даже полностью изменяться, проявление готовности и способности решать практические ситуации на основе собственной ценностной позиции, учитывая вероятные и желаемые изменения.

«Привязка» этапов к семестрам обусловлена распределением содержания учебного материала и видов учебной деятельности, которые во многом предполагают соответствующую позицию обучаемого, но не предопределяют ее, т.е. эти внешние условия не задают позицию студента жестко, не являются для всех одинаковыми. Вместе с тем они справедливы для большинства студентов вне зависимости от факторов прикладного физкультурного образования, на каждом из этапов происходят конкретные преобразования в физических качествах студентов, на каждом этапе физическая культура оказывает разностороннее ориентированное воздействие на личность, чем достигаются наиболее полные результаты.

На каждом этапе первого, третьего, пятого семестров в содержательную часть включались виды легкой атлетики циклического и ациклического характера, поскольку легкоатлетические упражнения являются основополагающими в жизнедеятельности человека, способствуют разностороннему развитию физических способностей и важных профессиональных качеств. Прикладной характер проявляется прежде всего в совершенствовании адаптационных механизмов организма к физическим нагрузкам различной интенсивности и внешним условиям среды.

Включение на этапах второго, четвертого, шестого семестров физических упражнений из различных профессионально-прикладных видов спорта, подвижных и спортивных игр обуславливалось диагнозом и состоянием здоровья. Главной прикладной задачей является формирование физической работоспособности при выполнении значительного объема физической нагрузки.

Занятия проводились согласно поэтапной структуре вовлечения в ПФО, независимо от выбранной специальности, позволяющей студентам с ОВЗ сократить период адаптации к физическим нагрузкам и таким образом повысить двигательную подготовленность. Последовательная организация учебного процесса при двухразовых занятиях в неделю включала: общую физическую подготовку, профессионально-прикладную физическую подготовку, специализацию в избранном виде физических упражнений (табл. 1).

Таблица 1

Планирование и периодизация ПФО студентов с ограниченными возможностями здоровья

| Периоды учебной работы | 1-й курс | 2-й курс | 3-й курс |
|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | Этапы и задачи учебного процесса | | |
| 1-й, 3-й, 5-й семестры | Адаптация организма студентов к физическим нагрузкам | Восстановление физической работоспособности | Развитие специальных качеств |
| 2-й, 4-й, 6-й семестры | Развитие навыков прикладной направленности | Закрепление навыков прикладной направленности | Совершенствование навыков прикладной направленности |

Поскольку профессиональная адаптация неразрывно связана с физической культурой личности, позволяющей судить о качестве процесса становления специалиста, невозможно найти критерий, который интегральным образом позволил бы измерить эту совокупность. Физическое упражнение как средство ПФО формируется по законам теории и методики физической культуры, тогда как трудовое двигательное действие обусловлено законами экономики, производственной технологии и даже правовыми законами.

Многочисленными исследованиями установлено, что внедрение ППФП в практику физического воспитания студентов, специалистов предприятий создает предпосылки для сокращения сроков профессиональной адаптации, повышения профессионального мастерства, достижения высокой работоспособности и производительности труда. Труд систематически занимающихся ППФП более квалифицирован, производителен, экономичен. Эти специалисты более устойчивы к заболеваниям, меньше утомляются во время работы. Совершенствование профессионально важных функций организма человека возможно лишь на базе общего укрепления

здоровья, улучшения деятельности всех систем организма.

Поэтому целесообразно в роли критериев использовать метод стабилотрии – способа исследования баланса тела человека, поскольку параметры тела находятся в прямой зависимости от состояния различных органов и систем. Данный метод позволяет отследить качество функции равновесия, т.е. динамику освоения человеком новых двигательных навыков.

Результаты исследования. Показано, что под влиянием систематической физической деятельности уровень адаптации к вестибулярным нагрузкам повышается, развиваются менее выраженные реакции на вестибулярное раздражение [4]. Следовательно, процесс ПФО является физиологической основой роста тренированности и достижения повышенных результатов, скорость которых определяется характером физической деятельности. Из табл. 2 видно, что сравнительная оценка средних значений обеих групп в 2015/16 уч. г. выявила достоверные отличия ($p > 0,05$) по всем показателям стабилотрии. Исключение составляет показатель КФР, подтверждающий наличие устойчивой нормы, независимо от стандарта ис-

следования. При сравнении и анализе полученных показателей КГ до эксперимента и КГ после эксперимента достоверных отличий нами не выявлено ($p >$

0,05). Достоверные отличия нами зафиксированы между ЭГ до эксперимента и ЭГ после во всех показателях стабилотрии.

Таблица 2

Динамика изменения показателей стабилотрии

| Среднее значение показателя | Учебные заведения | Этапы исследования | | |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | | 2015/16 уч. г. | 2016/17 уч. г. | 2017/18 уч. г. |
| Скорость ОЦД, V (мм/с) | ЮУрГУ | 24,7 ± 2,7 | 18,3 ± 2,1 | 17,8 ± 1,9* |
| | ЮУрГИИ | 17,4 ± 1,8 | 16,1 ± 0,3 | 16,3 ± 0,4 |
| Площадь статокинезиограммы, S90 (мм ²) | ЮУрГУ | 234,1 ± 51,4 | 206,2 ± 39,8 | 173,6 ± 32,7* |
| | ЮУрГИИ | 248,3 ± 42,2 | 229,4 ± 39,01 | 232,31 ± 40,9 |
| Отношение длины статокинезиограммы к ее площади, LFS90 (1/мм) | ЮУрГУ | 3,1 ± 0,45 | 2,55 ± 0,4 | 2,03 ± 0,32* |
| | ЮУрГИИ | 2,91 ± 0,14 | 2,57 ± 0,19 | 2,2 ± 0,22 |
| КФР | ЮУрГУ | 64,36 ± 5,2 | 76,77 ± 4,7 | 85,10 ± 4,02* |
| | ЮУрГИИ | 65,52 ± 2,44 | 69,36 ± 4,35 | 73,12 ± 3,27 |

* – достоверность различий между показателями 2015/16 и 2017/18 уч. лет при $p \leq 0,05$.

Анализ скорости ОЦД также свидетельствует о выраженной положительной динамике у студентов ЭГ. Уменьшение значений данного показателя к 3-му курсу является отражением улучшения стабильности.

Площадь статокинезиограммы – это часть плоскости, ограниченной кривой статокинезиограммы, показатель, зависящий от многих параметров. Значительное снижение данного показателя в ЭГ на 26% – с 234,1 до 173,6 свидетельствует об эффективности ПФО. В то время как данный показатель в КГ снизился лишь на 15,7%.

Суммарная энергия, затраченная на поддержание или изменение позы за время проведения исследования (LFS), характеризует энергоёмкость усилий поддержания позы. Данный показатель имеет еще и явно выраженный физический смысл, что позволяет более точно связывать его значение с параметрами анализируемого ПФО. Эффективность в данном случае означает минимизацию затрат энергии, которая у студентов с ОБЗ экспериментальной группы к концу 3-го курса отражает экономичность ввиду выраженной динамики с 3,1 (1-й курс) до 2,55 (2-й курс) и 2,03 (3-й курс), что свидетельствует о динамичности перестройки функциональной системы статокинетической устойчивости в новых, усложненных условиях.

Показатель стабильности (КФР), интегративно отражающий состояние равновесия, не имеет достоверных различий ни до, ни после эксперимента, что подтверждает наличие устойчивой нормы у всех студентов, стабильность координационно-пространственных параметров деятельности и результативность технических действий. Однако у студентов ЭГ данный параметр сопровождается уменьшением разброса колебаний.

Выводы. На основе анализа реальной практики установлено, что профессиональная адаптация организма студентов с ОБЗ является условием не только дифференцирования нагрузки, но и ее оптимизации. Таким механизмом является прикладное

физкультурное образование, представляющее собой педагогическую систему, объединения не способом присвоения готовых образцов прикладных педагогических практик, необходимых в трудовой деятельности, а созданием нового универсального знания как личного образовательного продукта, открывающего инновационный путь применения концептуальной модели, педагогических условий, технологий их реализации в процессе формирования профессиональной адаптации будущих специалистов с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности.

ПФО не противопоставляется физическому воспитанию, одновременно служит средством всесторонней физической подготовки и, наоборот, должно идти параллельно ему на протяжении всего срока обучения. Но удельный вес той или другой подготовки может меняться в зависимости от характера отклонений в состоянии здоровья студентов как на протяжении определенного периода, так и в каждом отдельном занятии.

Стабилометрический контроль у студентов с ограниченными возможностями здоровья позволяет своевременно и оперативно выявлять уровень адаптационных возможностей организма к физическим нагрузкам. Использование компьютерной стабилотрии существенно упрощает процедуру оценки функционального состояния организма студентов с ограниченными возможностями здоровья. Представляется возможным применение полученных данных для оценки влияния ПФО независимо от факторов и условий выбранной профессиональной деятельности.

Адекватность нагрузок ПФО автоматизирует процессы построения движений, что благотворно влияет на необходимые профессиональные навыки: воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки; формирование разнообразных движений с постепенным увеличением их координационной сложности;

повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий; преодоление нерацио-

нальной мышечной напряженности, поскольку излишняя напряженность увеличивает энергозатраты, что приводит к искажению точности движений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коровин С.С. Методологические основы теории профессиональной физической культуры // Теория и практика физ. культуры. 2018. № 4. С. 43–44.
2. Загrevская А.И. Физкультурно-спортивное образование студентов как предмет системного исследования // Вестник Томского государственного университета. 2014. № 380. С. 176–180.
3. Янчик Е.М., Янчик В.В., Моторин Б.М. Индивидуальный подход при проведении занятий со студентами специальной медицинской группы в вузе // Наука ЮУрГУ: материалы 66-й научной конференции: секции социально-гуманитарных наук. Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2014. С. 851–855.
4. Гайнуллин Р.А., Исаев А.П., Кораблева Ю.Б. Оценка статокINETической устойчивости студентов методом стабилометрии // Медицинский вестник Башкортостана. 2015. Т. 10, № 4. С. 45–50.

Статья представлена научной редакцией «Педагогика» 20 мая 2019 г.

Professional Adaptation of Students with Disabilities Based on the Assessment of Stabilometric Indicators

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2019, 447, 202–206.

DOI: 10.17223/15617793/447/24

Dmitriy V. Viktorov, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation). E-mail: viktorovdv@yandex.ru

Keywords: students; professional adaptation; disability; pedagogical process; applied physical education; stabilometry.

The article focuses on the organization and methodology of the educational process of students with disabilities on the basis of an improved professional applied physical training. In Russia's higher education system, there is a clear trend towards the deterioration of students' health with a continuous increase in the number of students with disabilities, and among girls the incidence rate is 1.2 times higher. In higher education institutions, students with disabilities of temporary or permanent nature require a significant reduction in physical activity taking into account their performance and functionality; many are not fully ready to perform standard educational applied physical training. To improve the situation, applied physical education (APE) is crucial. APE is a pedagogical process of professional and applied physical training, during which students with disabilities sufficiently increase the range of adaptive body capabilities, form professionally important qualities and, as a result, professional adaptation. The method of stabilometry was used as APE criteria. This method studies the balance of the human body by tracking the quality of the equilibrium function, that is, the dynamics of applied motor skills development in people. Stabilometric indicators of students with disabilities were compared before and after the professional applied preparation phase. 39 students of the South Ural State University and 31 of the South Ural State Institute of Arts were tested. Following the experimental method, the stages of the educational process organization were implemented during classes twice a week to reduce the period of adaptation to physical loads and to increase motor preparedness. The first stage was educating and training of a person during general physical training via lectures, conversations, problem-based presentation of material, etc. The second stage was actualizing of students' body capabilities and individual features via professional and applied physical training. The third stage was independent performance of activity in the selected type of physical exercises which can be corrected, specified, modified. The results of the study indicate that stabilometric control in APE of in students with disabilities allows to timely and quickly identify the level of adaptive body capacity to physical activity, regardless of the factors and conditions of the selected professional activity.

REFERENCES

1. Korovin, S.S. (2018) Methodological Foundations for Vocational Physical Education Theory. *Teoriya i praktika fiz. kul'tury*. 4. pp. 43–44. (In Russian).
2. Zagrevskaya, A.I. (2014) Sports education of students as a subject of system research. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 380. pp. 176–180. (In Russian). DOI: 10.17223/15617793/380/29
3. Yanchik, E.M., Yanchik, V.V. & Motorin, B.M. (2014) [An individual approach when conducting classes with students of a special medical group at a university]. *Nauka YuUrGU* [Science of SUSU]. Proceedings of the 66th Conference. Chelyabinsk: South Ural State University. pp. 851–855. (In Russian).
4. Gaynullin, R.A., Isaev, A.P. & Korableva, Yu.B. (2015) Evaluation of Students' Statokinetic Resistance by Stabilometric Analysis. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana – Bashkortostan Medical Journal*. 10 (4). pp. 45–50.

Received: 20 May 2019