

**Н.П. Гребняк,  
С.А. Щудро\***

## **ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ФУНКЦИЙ У УЧАЩИХСЯ**

*Запорожский медицинский университет  
кафедра гигиены и экологии  
(зав. – к. мед. н., доц. А.И. Севальев)  
ул. Маяковского, 26, Запорожье, 69035, Украина  
ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины» \*  
кафедра гигиены и экологии  
(зав. – д. мед. н., проф. А.А. Шевченко)  
пл. Соборная, 4, Днепропетровск, 49027, Украина  
Zaporozhzhskiy state medical university  
Department of hygiene and ecology  
Maiakovskogo str., 26, Zaporozhzhie, 69035, Ukraine  
SE «Dnepropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»  
Department of hygiene and ecology  
Sobornaia square, 4, Dnepropetrovsk, 49027, Ukraine  
e-mail: dsma@dsma.dp.ua*

**Ключевые слова:** *социально значимые функции, учебная деятельность, школьники*  
**Key words:** *socially important functions, teaching activities, schoolchildren*

**Реферат.** *Закономірності формування соціально значущих функцій в учнів. Гребняк М.П., Щудро С.А. У статті представлені результати дослідження функціонального стану організму учнів у процесі навчальної діяльності. Встановлено, що формуючий вплив діяльності проявляється в різному рівні розвитку соціально значущих функцій: зоні актуального розвитку (пріоритетний розвиток показників, що мають головне значення у діяльності) та зоні найближчого розвитку (тенденція активації ключових функцій).*

**Abstract.** *Regularities of socially significant functions formation in pupils. Hrebniak N.P., Shchudro S.A. The article focused on the results of carried out research of the functional state of the pupils' organism in a process of educational activity. It has been shown that formative influence of activity is manifested on the different levels of development of socially important functions: the actual developmental zone (priority development of indicators, which have the main significance in the activity) and the proximal developmental zone (tendency of activation of the key functions).*

Принципиальное значение реформы образования заключается в том, что во главу угла становится подготовка подрастающего поколения к труду и включению, таким образом, в систему общественной трудовой деятельности. Это выдвигает на первое место проблему управления социально значимыми функциями (СЗФ), то есть теми функциями организма, с уровнем развития которых связана успешность выполнения школьниками основных видов деятельности - обучения и производительного труда. Проблема оптимизации профессионального развития, прежде всего профессионально важных качеств – комплексная и требует для своего решения совместных усилий врачей, педагогов и организаторов производства [4, 8, 9]. С гигиенических позиций оптимальной является такая организация обучения, которая обеспечивает наилучший результат учебной деятельности при благоприятной динамике функционального состояния организма, способствует

сохранению здоровья и развитию детей. В связи с этим и учитывая качественное своеобразие реакций детского организма на воздействие факторов внешней среды, особое значение приобретает изучение динамики социально значимых функций как основы гигиенической оптимизации трудовой подготовки учащихся в общеобразовательной школе. Следовательно, актуальной гигиенической проблемой является оценка и обоснование ведущих тенденций формирования приоритетных функций организма школьников.

Наряду с этим, учебная и трудовая нагрузка должны не только способствовать совершенствованию функциональных возможностей, но и благоприятствовать развитию «задатков более прогрессивного будущего», тем самым готовя школьников ко вступлению в более совершенный этап развития [1, 2]. Поэтому обучение как одна из форм активности должно способствовать, главным образом, развитию активизирующихся в

этом процессе сил. Следовательно, рационально построенный процесс трудовой деятельности может и должен способствовать активизации именно тех сил, которые подготовлены к действию на этом этапе и которые обеспечивают достижение учебной цели.

Цель работы состояла в установлении закономерностей формирования социально необходимых функций, происходящих в процессе обучения в общеобразовательной школе.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для решения поставленных задач проводилось исследование школьно-необходимых функций: внимания, объема памяти, скорости мыслительных процессов, координированности движений, состояния здоровья, успеваемости, особенностей высшей нервной деятельности, а также гигиенических условий обучения.

Для количественной оценки координированности нами предложены коэффициент мотометрии ( $\Pi_M$ ) и показатель графической устойчивости ( $\Pi_{TY}$ ), определяемые по следующей формуле:

$$\Pi_{M,TY} = \frac{O_{1,2}}{I_{1,2} + 1}, \text{ где}$$

$O_1$  - вырезанная окружность, градус;

$O_2$  - длина проведенной линии, мм;

$I_1$  - количество отклонений от утолщенной линии;

$I_2$  - количество касаний к ограничительным линиям.

Статический и динамический виды тремора изучались с помощью электроремометра.

Для характеристики статического тремора определялось количество касаний стержня толщиной 2 мм кольцу (диаметром 4 мм) металлического плато в течение 30 сек. Рассчитывалась временная характеристика тремора ( $B_c$ ):

$$B_c = \frac{B_o}{K_o}, \text{ где}$$

$B_o$  - время ошибок;

$K_o$  - количество касаний.

Динамический тремор изучался при обведении  $\infty$ -образной фигуры. Рассчитывалась временная характеристика ( $B_d$ ) и динамическая устойчивость ( $D$ ):

$$D = \frac{1}{2} \left( \frac{mg}{Gm} + \frac{t_0}{G_0} \right), \text{ где}$$

$mg$  - количество ошибок;

$t_0$  - время выполнения пробы;

$Gm, G_0$  - среднеквадратичные отклонения в обычных условиях; для школьников равны соответственно 18,8 и 44,8.

Латентные периоды сенсомоторных реакций на простой раздражитель и на раздражитель с дифференцировкой исследовались при помощи хронорефлексометра по общепринятым методам. Рассчитывался коэффициент дифференцировки (Кдиф) - соотношение среднего времени зрительно-моторной реакции с дифференцировочным и простым раздражителями.

Реакция на движущийся объект исследовалась при помощи электросекундомера с ценой деления 0,01 сек. Сущность эксперимента заключалась в остановке движущейся стрелки на нужном делении. Всего производилось 30 измерений.

Определение подвижности нервных процессов осуществлялось посредством оценки воспроизведения испытуемым ритма раздражения. Для этого ему необходимо погасить лампочку на выносном экране (до того как она автоматически погаснет) путем нажатия на соответствующего цвета кнопку. Красная, зеленая и белая лампочки загорались без определенной последовательности в разных местах экрана. Цветовые раздражители подавались сериями из 14 сигналов в возрастающем темпе: 0,75 раздр./с; 1,0 раздр./с; 1,25 раздр./с; 1,5 раздр./с; 1,75 раздр./с; 2,0 раздр./с. Учитывался удельный вес правильных ответов для каждой серии. В качестве характеристики подвижности нервных процессов принимался максимальный ритм, при котором испытуемый воспроизвел не менее 50 % сигналов.

Для характеристики функции внимания школьников они в течение 2-х минут выполняли корректурную пробу по таблицам Анфимова. По ее результатам определялась скорость переработки информации и вычислялся показатель внимания.

$$PB = \frac{K_3}{K_o + 1}, \text{ где}$$

$PB$  - показатель внимания;

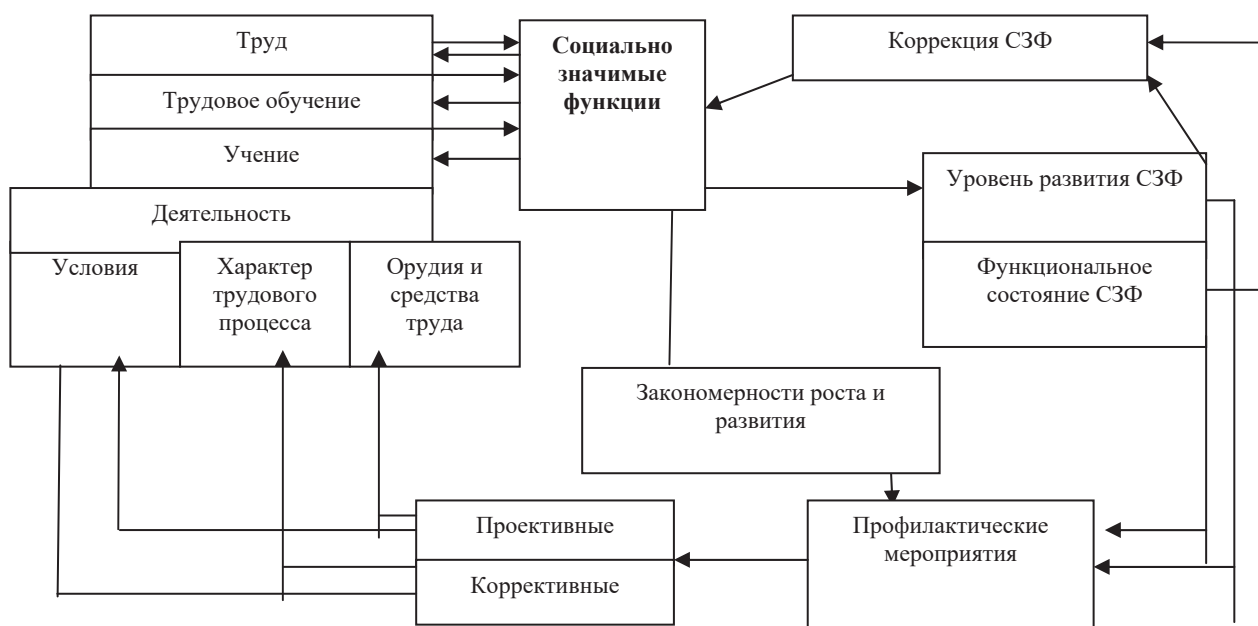
$K_3$  - количество ошибок.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основе проблемно-синтетического анализа оптимизация подготовки школьников к трудовой деятельности может быть представлена в виде модели, состоящей из 4-х блоков (рис.). Систематизирующим фактором этой модели являются

социально значимые функции, то есть функции организма, с которыми связана успешность выполнения школьниками основных видов деятельности. Под оптимальной подразумевается деятельность, обеспечивающая высокую ее результативность при благоприятном функционировании организма, а также направленная на развитие, сохранение и укрепление здоровья детей и подростков [3, 9]. Ведущими видами деятельности, способствующими профессио-

нальному развитию учащихся общеобразовательных школ, являются учение, трудовое обучение и труд. Основным видом деятельности, в ходе которого учащиеся готовятся для включения в систему общественной трудовой деятельности, служит учение, то есть познание индивидуумом общественного исторического опыта в виде знаний, умений и способов деятельности в нормативных показателях.



**Модель оптимизации подготовки школьников к трудовой деятельности**

На разных этапах развития школьников учение имеет различный характер. На начальном этапе это, прежде всего, - познание объективных закономерностей окружающего мира. Особым видом взаимодействия человека с природой является трудовое обучение, в процессе которого учащиеся осваивают общетрудовые навыки и умения. Ведущими направлениями деятельности детей и подростков служат: познавательный процесс, профессиональное обучение, производительный труд и профессиональное самоопределение. В связи с изменением круга и характера стоящих перед школьниками задач, динамичностью их деятельности соответствующим образом изменяются и СЗФ. В частности, процесс обучения учащихся общеобразовательных школ связан с восприятием и переработкой информации, направленных на познание закономерностей строения и движения материи, то есть представляет собой особую форму интеллектуальной деятельности. Отсюда

ясна ведущая роль ЦНС как материального субстрата высшей нервной деятельности. Следовательно, на начальных этапах обучения социально значимыми будут такие функции, с уровнем развития которых связаны успешность овладения знаниями: внимание, память, мышление, особенности ВНД. Вместе с тем следует отметить, что основной целью обучения является развитие собственных сил учащихся. Трудовое обучение как одна из форм деятельности имеет ввиду, в основном, не информационный процесс, а двигательные действия с объектами внешней среды. В связи с этим социально значимыми будут функции, обеспечивающие успешность освоения профессиональных навыков, прежде всего, нервно-мышечный аппарат (координация движений, реакция на движущийся объект, воспроизведение ритма раздражений и темп движений).

Труд, в отличие от обучения вообще и трудового в частности, предполагает наличие

завершенных сил индивидуума с целью их применения. Следовательно, уровнем развития функций служит степень профессиональной пригодности. Для ее оценки необходимо измерять показатели, обеспечивающие наибольшую эффективность общественно полезной деятельности.

СЗФ и деятельность взаимосвязаны между собой. С одной стороны, без деятельности не только не формируются СЗФ, но и без нее невозможно формирование гармоничного развития в целом. С другой - СЗФ обеспечивают эффективность деятельности школьников.

Особенности перестройки организма на различных этапах жизни, обусловленные онтогенезом, определяют характер взаимоотношений между организмом и внешней средой. Закономерности роста и развития организма во все периоды детства являются теоретическими основами обоснования профилактических мероприятий, направленных на формирование здоровья [3].

К основным закономерностям роста и развития относятся: превалирование в растущем организме процессов ассимиляции над диссимиляцией, неравномерность темпов роста и развития, половой диморфизм, гетерохронность, детерминация роста и развития генетическими и средовыми факторами, увеличение биологической надежности с возрастом, наличие критических периодов, асимметрия роста. Указанные закономерности роста и развития в значительной мере обуславливают особенности сложной перестройки функционирования в 5-7-х классах: увеличение скорости переработки информации и скорости сенсомоторных реакций, максимальная скорость двигательной реакции, стойкий уровень координации движений и тремора на фоне резких колебаний отдельных параметров [3].

Суть блока «Уровень развития функций» состоит в комплексной оценке социально значимых функций. Оценка СЗФ может осуществляться по уровню развития и их функциональному состоянию [2]. Формирующее влияние деятельности может проявиться в различных уровнях развития: предпочтительное развитие показателей, имеющих наиболее важное значение в деятельности на соответствующем этапе - зона актуального развития (ЗАР) и тенденция активации ключевых функций - зона ближайшего развития (ЗБР). Оценка функционального состояния, по мнению многих исследователей [5, 6, 9], может производиться по динамике показателей в процессе деятельности.

Одной из центральных проблем трудового обучения является формирование социально

значимых функций, обуславливающих социальное развитие школьников. В соответствии с концепцией функциональных тенденций, обучение оказывается наиболее плодотворным тогда, когда оно активизирует действие потенциальных возможностей и способствует достижению оптимального уровня, то есть соответствует показателям, находящимся в зоне активного развития и зоне ближайшего развития (ЗБР).

В ходе индивидуального развития повышается устойчивость организма к воздействиям факторов внешней среды и увеличиваются функциональные возможности. Однако с возрастом расширяется круг задач, стоящих перед школьниками, а также увеличиваются требования к их деятельности. Поэтому проблема диагностики и развития СЗФ остается актуальной независимо от возраста.

В широком смысле развитие представляет собой диалектическое единство динамики и стабильности, в котором проявляется фундаментальное свойство живого организма - адаптация к изменяющимся факторам внешней среды. Поэтому за основу дифференцирования уровня развития правомерно брать величину и направленность возрастных изменений, а также характер сдвигов под влиянием стандартных воздействий. Следовательно, мерой развития будут являться количественно-временные соотношения происходящих в организме детей и подростков процессов. В связи с этим представляется актуальным использование особенностей функционального состояния организма и динамики его изменения в процессе обучения в качестве критерия, отражающего его формирующее воздействие на уровень развития. В основу дифференцировки его уровня положены возрастная динамика показателей функционального состояния организма и их сдвигов под воздействием учебной нагрузки в школе. Формирующее воздействие обучения проявляется в различных уровнях развития - ЗАР и ЗБР. К зоне актуального развития относится достоверное улучшение показателей по сравнению с предыдущим классом, при улучшении соответствующих показателей под влиянием нагрузки. К зоне ближайшего развития отнесены устойчивое состояние показателей или тенденция их улучшения по сравнению с предыдущим классом, при улучшении показателей под влиянием нагрузки.

Характеристика уровня актуального и ближайшего развития функций в динамике обучения в 5-8 классах представлена в таблицах 1 и 2. Как видно, наиболее интенсивное развитие функций

происходит у мальчиков 5-6 классов. Причем, в 5 классе большинство показателей находились в зоне ближайшего развития, тогда как в 6 классе почти все показатели переместились в зону

актуального развития, что, по мнению [1, 2], указывает на их более высокую степень функциональной готовности.

Таблица 1

**Характеристика уровня актуального и ближайшего развития функций у мальчиков в динамике обучения в 5-8 классах**

Показатель	Класс			
	5	6	7	8
Латентный период ЗМР	ЗАР	ЗАР	ЗАР	
Точность дифференцировки ЗМР:			ЗАР	ЗАР
Ктр	ЗАР	ЗАР	ЗАР	
Крдо				
Воспроизведение ритма раздражений на частоте:				
1,5 раздр/с	ЗБР	ЗАР		ЗАР
1,75 раздр/с	ЗАР	ЗАР		ЗАР
Скорость переработки информации	ЗБР	ЗАР	ЗАР	
ПВ	ЗБР	ЗБР	ЗАР	ЗАР
Статический тремор				
количество касаний	ЗБР			
время касаний				
Динамический тремор				
количество касаний				
время 1 касания	ЗБР	ЗАР		
динамическая устойчивость		ЗАР		
Показатель графической устойчивости				
Темп движений		ЗАР	ЗАР	ЗАР
Координация движений				
количество ошибок	ЗАР	ЗАР	ЗАР	
время 1 ошибки		ЗАР		
устойчивость координации	ЗАР	ЗАР	ЗАР	ЗАР

Отличительной чертой проявления функциональных тенденций у девочек является меньшая степень их выраженности, как по количеству зон развития, так и по уровню; большинство показателей находилось в ЗБР. Весьма характерно, что показатели, связанные с различением сигнала

(Ктр, ПВ), даже в 8 классе были в зоне ближайшего развития. Наряду с этим следует также отметить незначительную выраженность тенденции активации функции координированности движений.



Полученные результаты свидетельствуют о качественном своеобразии проявления тенденции активации функций. Отличительной их особенностью является более высокий уровень развития функциональных тенденций у мальчиков. Установленная закономерность, учитывая большой удельный вес практических работ у них во время занятий в школьных мастерских, свидетельствует, что трудовое обучение у мальчиков способствует активации тех сил, которые предуготовлены к действию в этом возрасте. Следовательно, это позволяет исполь-

зовать действие нагрузок во время обучения в школьных мастерских и на уроках физического воспитания как фактора направленного воздействия, формирующего и развивающего ключевые функции организма учащихся. Иными словами, в соответствии с принципом адекватности уровня функционирования системы управления подготовкой школьников к труду, СЭФ и условиям учебно-производственного процесса их использование способствует рационализации системы в целом.

Таблица 2

**Характеристика уровня актуального и ближайшего развития функций у девочек в динамике обучения в 5-8 классах**

Показатель	Класс			
	5	6	7	8
Латентный период ЗМР	ЗБР			ЗБР
Точность дифференцировки ЗМР:		ЗБР		ЗАР
Ктр				ЗБР
Крдо	ЗБР			
Воспроизведение ритма раздражений на частоте:				
1,5 раздр/с			ЗАР	
1,75 раздр/с		ЗАР	ЗАР	ЗАР
Скорость переработки информации	ЗАР	ЗАР	ЗАР	ЗАР
ПВ		ЗБР		ЗБР
Статический тремор				
количество касаний	ЗБР		ЗАР	
время касаний		ЗАР		
Динамический тремор				
количество касаний				
время 1 касания				
динамическая устойчивость				
Показатель графической устойчивости				
Темп движений				ЗБР
Координация движений				
количество ошибок	ЗБР	ЗБР		ЗАР
время 1 ошибки		ЗАР		ЗАР
устойчивость координации		ЗБР		ЗБР

На основании оценки СЗФ осуществляются как их коррекция, так и разработка профилактических мероприятий проективной или коррективной направленности. При этом следует выделить эндогенные и экзогенные факторы развития. Экзогенные факторы, обусловленные импульсом извне, проявляются как изменениями функционального состояния организма, так и в видах деятельности. Эндогенные факторы (при воздействии внутреннего импульса) реализуются, главным образом, на уровне развития ключевых функций. Основными из эндогенных факторов являются состояние здоровья, возраст, уровень биологической и социальной зрелости. К экзогенным факторам относятся подготовка к школе, учебные и трудовые нагрузки, двигательная активность, режим занятий, труда и отдыха. С точки зрения управления экзогенными факторами, особый интерес представляет создание оптимальных санитарно-гигиенических условий трудового обучения и производительного труда, приспособление их к организму школьников на основе гигиенического нормирования. Эндогенные и экзогенные факторы находятся в тесной взаимосвязи. Известно, что внешние воздействия, в частности социальные, оказывают различное влияние в зависимости от индивидуальных особенностей организма [3, 5, 7, 9].

Конечной задачей проблемно-синтетического анализа организации трудовой подготовки является разработка обоснований, объективно отражающих ее ход и позволяющих осуществить управление профессиональным развитием.

Управление подготовкой школьников к трудовой деятельности представляет собой целесообразное воздействие управляющей системы на внешнюю и внутреннюю среду с целью оптимизации ее функционирования. В соответствии с диалектическим материалистическим принципом субъективно-объективного подхода в управлении следует выделить субъект и объект управления. Субъектом управления профессиональным развитием выступает ассоциация учебно-воспитательных заведений, базовых предприятий, а также формы деятельности учащихся. Объектом управления является школьник, осуществляющий взаимодействие всех компонентов системы. В связи с этим совершенно очевидно, что обязательным условием управления подготовкой молодежи к труду является разработка физиолого-гигиенических основ ее оптимизации.

Процесс управления базируется на регулировании субъекта управления в соответствии с

закономерностями функционирования и взаимодействия учащихся и производственной среды. Само собой разумеется, что для того, чтобы управлять и прежде чем управлять, необходимо изучить возрастно-половые особенности функционирования организма школьников. Исходя из этого, управление профессиональным развитием представляет собой комплекс воздействий как на учебно-производственный процесс, так и на функциональное состояние организма.

Таким образом, совершенствование подготовки учащихся общеобразовательных школ к труду, с одной стороны, обуславливает повышение совокупной способности общества к труду, с другой - социально-экономические условия способствуют развитию личности школьников в процессе трудовой деятельности, как носителя суммы знаний, умений и фактора интенсификации народного хозяйства страны. Следовательно, социально-экономические основы совершенствования подготовки подрастающего поколения выступают двуединой задачей оптимизации профессионального развития школьников. В связи с этим представляется актуальным использование особенностей функционального состояния организма и динамики его изменения в процессе обучения в качестве критерия, отражающего его формирующее воздействие на уровень развития. В основу дифференцировки его уровня положены возрастная динамика показателей функционального состояния организма и их сдвигов под воздействием учебной нагрузки в школе.

#### **ВЫВОДЫ**

1. Формирующее воздействие обучения проявляется в различных уровнях развития – ЗАР и ЗБР. К зоне актуального развития относится достоверное улучшение показателей по сравнению с предыдущим классом, при улучшении соответствующих показателей под влиянием нагрузки. К зоне ближайшего развития отнесены устойчивое состояние показателей или тенденция их улучшения по сравнению с предыдущим классом, при улучшении показателей под влиянием нагрузки.

2. Наиболее интенсивное развитие функций происходит у мальчиков 5-6 классов. Особенно это проявилось в 6 классе, в котором почти все показатели переместились в зону актуального развития, то есть согласно концепции функциональных тенденций. У этих учащихся более высокая степень функциональной готовности. Качественным своеобразием развития СЗФ у девочек является меньшая степень их выраженности как по уровню зон, так и по количеству.

Так, большинство показателей находилось в зоне ближайшего развития. Особенно следует отметить незначительную активацию у девочек функции двигательного аппарата в процессе трудового обучения в школьных мастерских.

3. Зона актуального развития характеризовалась четко выраженным закреплением достигну-

того уровня функционирования и наличием резерва, обеспечивающего успешность учебно-производственной деятельности учащихся. ЗБР свойственны достаточно высокая степень адаптации к трудовым нагрузкам и положительная направленность возрастных изменений функций.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Амонашвили Ш.А. В школу – с шести лет / Ш.А. Амонашвили. – Москва: Педагогика, 1986. – 176 с.
2. Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6-ти т. 1 / Л.С. Выготский. – Москва: Педагогика, 1982. – 487 с.
3. Гребняк М.П. Профілактична медицина дітей та підлітків / М.П. Гребняк. – Дніпропетровськ: Пороги, 2013. – 388 с.
4. Казин Э.М. Влияние психофизиологического потенциала на адаптацию к учебной деятельности / Э.М. Казин, В.И. Иванов, Н.А. Литвинова // Физиология человека. – 2002. – Т.28, № 3. – С.23-29.
5. Кальниш В.В. Психофизиологические аспекты изучения надежности операторской деятельности / В.В. Кальниш // Укр. журнал з проблем медицини праці. – 2008. - № 3 (15). – С. 81-88.
6. Кокун О.М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності // О.М. Кокун. – Київ: Міленіум, 2004. – 265 с.
7. Макаренко М.В. Роль індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності // М.В. Макаренко // Фізіологічний журнал. – 2002. – Т. 48, № 2. – С.125.
8. Нормативы физиологического развития, показатели психомоторных и когнитивных функций, умственной работоспособности, деятельности сердечно-сосудистой системы, адаптационного потенциала детей 8, 9, 10 лет / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева [и др.]. – Москва, 2006. – 68 с.
9. Сердюк А.М. Психогигиена детей и подростков, страдающих хроническими соматическими заболеваниями: монография / А.М. Сердюк, Н.С. Польша, И.В. Сергета. – Винница: Нова Книга, 2012. – 336 с.
10. Узнадзе Д.Н. Психологические исследования / Д.Н. Узнадзе. – Москва: Наука, 1966. – 461 с.

### REFERENCES

1. Amonashvili SA. [To go to school – from six year]. Moskva: Pedagogica; 1986. Russian.
2. Vyhotskiy LS. [Collective monograph: in the six volumes]. Moskva: Pedagogica. 1982;1:487. Russian.
3. Hrebniak NP. [Preventive medicine of children and adolescents]. Dnipropetrovsk: Porohi, 2013;388. Ukrainian.
4. Kazin EM, Ivanov VI, Litrinova NA. [Influence of psycho-physiological potential for adaptation to the educational activity]. Fisiologia chelovaka. 2002;28(3):23-29. Russian.
5. Kalnysh VV. [Psychophysiological aspects focused on the research of reliability operator activity]. Ukrainskiy zhurnal z problem medycyny pratsi. 2008;3(15):81-88. Russian.
6. Kokun OM. [Optimization of the adaptive capabilities of humans: psychophysiological aspect of providing activity]. Kiyv: Milenium, 2004;265. Ukrainian.
7. Makarenko MV. [Role of the individual-typological properties of higher nervous activity]. Fisiolohichnyi zhurnal. 2002;48(2):125. Ukrainian.
8. Baranov AA, Kuchma VR, Suxareva LM, et al. [Norms of physiological development, indicators of psychomotor and cognitive functions, mental performance, cardiovascular system, the adaptive capacity at the 8, 9, 10 years old children]. Moskva, 2006;68. Russian.
9. Serduk AM, Polka NS, Serheta IV. [Psychohygiene of the children and adolescents with chronic somatic diseases: monograph]. Vinnitsa: Nova Kniha, 2012;336. Russian.
10. Uznadze DN. [Psychological research]. Moskva: Nauka, 1966;461. Russian.

Стаття надійшла до редакції  
18.04.2016

