

Н. В. Анисимова, Л. Н. Савина, О. С. Маковеева

КРИТЕРИИ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКА: ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО, ПСИХИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

Аннотация. Одной из важнейших компетенций в области педагогической деятельности является готовность учителя к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся. В работе проанализирован опыт работы со школьниками, рассмотрена возможность использования количественно-качественных показателей, дающих интегральную оценку развития и уровня физической подготовленности учащихся разных половозрастных групп с целью прогнозирования их здоровья на будущее и использования комплекса профилактических, корригирующих мероприятий, способствующих его формированию, сохранению и укреплению. В связи с этим необходимо обратить особое внимание на преподавание в педвузах дисциплин, лежащих в основе здоровьесберегающих технологий обучения.

Ключевые слова: здоровьесберегающая деятельность, педагогическая компетентность, интегральная оценка здоровья учащихся, показатели физического, психического здоровья и социального благополучия, критерии здоровья школьника, скрининг-тесты, охрана здоровья, адаптация.

N. V. Anisimova, L. N. Savina, O. S. Makoveeva

THE SCHOOL STUDENT'S HEALTH CRITERIA: STATEMENTS OF PHYSICAL, MENTAL AND SOCIAL PROSPERITY

Abstract. The teacher's willingness to ensure the safety of school students' life and health is one of the most important competences in the pedagogical field. The article deals with experience of working with school students, describes the use of quantitative and qualitative indicators giving an integrated assessment of development and physical fitness levels of school students from different sex and age groups in order to forecast their future health and use the complex of preventive, corrective actions which contribute to health formation, maintenance and strengthening. Therefore, it seems necessary to pay special attention to teaching disciplines underpinning health safety learning technologies at universities.

Key words: health safety activity, pedagogical competence, an integral estimate of the school students' health, statements of physical, mental health and social prosperity, criteria of the school student's health, screening tests, health protection, adaptation.

В традиционной медицине принято оперировать понятием «**состояние здоровья**» (качественное состояние), в оздоровительной медицине используется понятие «**уровень здоровья**», предполагающее *интегральную количественную оценку*, прежде всего детского населения.

Технология мониторинга уровня здоровья детей и подростков была апробирована на базовых площадках различных вариативных образовательных учреждений (школа, гимназия, лицей-интернат) г. Пензы. В широкомасштабном исследовании приняли участие учащиеся обоего пола в возрасте от 10 до 18 лет (5–11 классы) – всего 875 человек.

Мониторинг физического здоровья школьников. В работе использованы специально отобранные физиологические индексы, дающие более полную комплексную оценку параметрам физического здоровья: *индекс Кетле 2* (гармоничность телосложения и физического развития); *индекс Шаповаловой* (скоростно-силовая выносливость и физическая работоспособность); *индекс Руфье* (реакция сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку); *индекс Скибинского* (функциональные возможности дыхательной системы); *индекс Робинсона* (состояние регуляции сердечно-сосудистой системы и напряженности нервной системы).

По результатам спортивных испытаний рассчитан интегральный *индекс физической готовности* (ИФГ) – средний балл по всем тестам физической подготовленности. В качестве объективного критерия индивидуальных адаптационных возможностей растущего организма применена модифицированная формула Баевского, позволяющая оценить *уровень адаптации*.

Комплексный анализ обобщенных результатов мониторинга подтвердил изначальную гипотезу: взятые за основу интегральные показатели ИФГ и АП действительно являются индикаторами состояния растущего организма, объективно характеризующими работу кардиореспираторной системы в зависимости от антропометрических характеристик, половозрастных особенностей и физической подготовленности учащихся.

Распределение учащихся по группам здоровья позволило выявить ряд негативных тенденций:

- значительное снижение числа абсолютно здоровых детей, относящихся к I группе здоровья (10–12 % среди обследуемых лиц);
- рост числа функциональных нарушений (II группа) и хронических заболеваний (III группа): 45–50 % учащихся 10–11 лет и более 60 % старшеклассников имеют хронические болезни;
- в структуре хронической патологии лидирующее положение занимают: 1-е место – болезни опорно-двигательного аппарата; 2-е место – болезни органов чувств и нервной системы, а также органов дыхания; 3-е место – болезни сердечно-сосудистой и пищеварительной систем;
- многие школьники одновременно имеют несколько диагнозов: в 4–5 классах – в среднем по 2 диагноза, у старшеклассников в возрасте 16–18 лет – 2–3 диагноза (III–IV группы здоровья);
- 7–9 % детей и подростков являются инвалидами с ограниченными возможностями (V группа здоровья); они обучаются наравне с обычными детьми, хотя имеют в анамнезе функциональные нарушения и хронические заболевания.

Хроническая заболеваемость. К числу наиболее распространенных заболеваний относятся: болезни костно-мышечной системы (29,3 %); ЛОР-заболевания и болезни дыхательной системы (27,2 %); болезни органов чувств и нервной системы (19,5 %); сердечно-сосудистой системы (11,0 %); органов пищеварения (8,2 %); эндокринной системы (2,8 %); почек (2,0 %). В общей структуре патологии детей и подростков обращает на себя внимание высокий уровень нарушений осанки (кифозы, сколиозы, невыраженность физиологических изгибов) и других отклонений со стороны опорно-двигательного аппарата (в частности, изменения сводчатости стопы I, II, III степени, последствия травм и переломов). Достаточно много ЛОР-заболеваний, нару-

шений зрения (миопия разной степени), патологий сердечно-сосудистой системы (систолический шум, нарушения сердечного ритма, вегето-сосудистая дистония). Выявленные анатомо-морфологические и функциональные отклонения, помимо эндогенных факторов и нерационального питания, могут являться следствием чрезмерной учебной нагрузки, несоблюдения гигиенических норм двигательной активности учащихся. Помимо показателей биологического анамнеза, медицинские карты содержат сведения социального анамнеза (полнота семьи, культурно-образовательный уровень родителей, социально-экономическое положение семьи, качество питания ребенка, закаливание организма и др.). Данная информация позволяет гипотетически представить образ жизни ребенка и оценить социальный анамнез как благополучный, условно благополучный или неблагополучный с выходом на коррекционные мероприятия.

Анализ данных физического развития учащихся. Среди учащихся общеобразовательных учреждений разного вида выявлены случаи возрастных отклонений физического развития: в 5–6 классах они составили в среднем 13,5 %; в 9–10 классах – 8,7 %. Среди учащихся младшего школьного возраста (11–12 лет) в 4,3 % случаев выявляется низкорослость. У них же в 10,5 % случаев имеет место дефицит массы тела. Избыточная тучность у детей 5–6 классов выявлена в 8,3 % случаев. Результаты собственного исследования подтверждено: дисгармоничность морфологического статуса учащихся сочетается с функциональными отклонениями в состоянии здоровья, имеющимися хроническими заболеваниями. Антропометрические измерения позволяют своевременно выявлять отставания в росте, отсутствие прибавки в весе, что является ранними признаками нарушений режима труда и отдыха [1].

Анализ данных функциональной подготовленности учащихся. Используемая в работе оценка значений весоростового индекса Кетле 2 ($\text{кг}/\text{м}^2$) предусматривала следующие характеристики телосложения: 1 балл – *тучное телосложение*; 2 балла – *дефицит массы*; 3 балла – *гармоничное (+)*; 4 балла – *гармоничное (-)*; 5 баллов – *гармоничное телосложение и физическое развитие*. У многих испытуемых (29,3 %) выявлена дисгармоничность физического развития (из-за нарушений осанки, сводчатости стопы, дефицита массы тела или ее избыточности). Данные нарушения создают благоприятные условия для многих заболеваний: значения АП в ряде случаев выявляют напряжение механизмов адаптации (3 балла) или ее неудовлетворительность (2 балла). Отрадно отметить, что срыва процесса адаптации (1 балл) не выявлено ни у одного учащегося.

У лиц с негармоничным телосложением существенно снижены значения индексов Руфье и Скибинского: 3 балла – средний уровень; 2 балла – ниже среднего; 1 балл – низкий. Незрелая узкая грудная клетка затрудняет нормальную работу сердца, впалая грудь и повернутые вперед плечи не позволяют нормально функционировать легким, выпяченный живот нарушает нормальное положение органов брюшной полости, их кровоснабжение. Плоская спина, особенно в сочетании с плоскостопием, не способствует нормальной амортизации при беге или прыжках, приводя к головным болям, нарушениям памяти и внимания, повышенной утомляемости в целом. Кифотическая, сколиотическая формы осанки сочетаются с недостаточным развитием скелетных мышц, а также снижением общего тонуса организма. На фоне утомляемости, возникающей в процессе многочасовых учебных занятий,

из-за неправильного положения головы и деформации позвоночника формируется стойкая привычка сутулиться, рассматривать предметы с близкого расстояния, провоцируя нарушения аккомодации хрусталика глаза и развитие миопии.

Для активной профилактики сосудистых заболеваний, почечной патологии большое значение имеет исследование артериального давления, которое может существенно меняться в динамике учебного дня (в результате психоэмоциональных и физических перегрузок, употребления большого количества соленой или чрезмерно сладкой пищи, воды). Выход показателей индекса Руфье за пределы оптимальных значений (1 балл – низкий уровень; 2 балла – ниже среднего) свидетельствует о перегрузке сердечно-сосудистой системы, о низких резервных возможностях организма. Систематическое наблюдение за динамикой показателей АД не только обеспечивает объективную оценку состояния здоровья учащихся, но и выявление влияния ряда негативных школьных факторов на организм. Установлена значительная распространенность гипертонических состояний у учащихся гимназии с углубленным изучением математики, иностранных языков и других предметов. Прежде всего, это связано с необоснованно большими психоэмоциональными и физическими нагрузками, не компенсированными адекватными восстановительными мероприятиями. Следовательно, на базе инновационного учреждения необходим контроль в плане оптимизации всех нагрузок по объему и интенсивности, тщательной проработки вопросов восстановительного характера после проведения массовых интеллектуальных (олимпиады, научно-практические конференции) и спортивных мероприятий [2–4].

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) меняется с возрастом учащихся, зависит от пола, степени развития грудной клетки и дыхательных мышц. За пределами нижних границ ЖЕЛ, оцененных 1–2 баллами индекса Скибинского, возрастает риск неудовлетворительной адаптации и даже срыва адаптационного процесса (оценка АП в 1, 2 балла). Стойкое снижение является одним из признаков перенапряжения или состояния предболезни. ЖЕЛ увеличивается по мере тренированности организма. Установлена зависимость между ЖЕЛ и выносливостью, общей работоспособностью, устойчивостью к различным заболеваниям.

Анализ данных физической подготовленности учащихся (ФП). Губернаторские тесты, включенные в программу мониторинга, позволили оценить: быстроту (бег на 30 м); координацию (челночный бег 3 × 10 м); силу (подтягивание или поднимание туловища); выносливость (бег на 1000 м); скоростно-силовые качества (прыжок в длину). Анализ физического развития (ФР) и ФП учащихся всех возрастных групп по трем основным градациям – низкий, средний (включая ниже и выше среднего), высокий уровень, показал:

1. У учащихся младшего школьного возраста (10–11 лет) средний уровень развития (3–4 балла) физических качеств преобладает над низким и высоким уровнями, причем половые различия незначительны. Морфологический рост и моторное развитие младших школьников протекают асинхронно. Изменчивость ЖЕЛ во многом определяется динамикой изменений окружности грудной клетки и формой осанки. По основным видам контрольных испытаний значения ИФГ оцениваются в 2,9–3,3 балла (средний уровень),

хотя на общем фоне испытаний девочкам труднее даются прыжки в длину и подтягивание из виса лежа.

2. В среднем звене (12–15-летнем возрасте) соотношение низкого, среднего и высокого уровней ФР у мальчиков и девочек одинаково, тогда как уровень ФП выше у лиц женского пола. Доля среднего уровня ФР и ФП фактически с возрастом не изменяется, в то время как доли низкого и высокого уровней имеют значительные возрастные колебания. Значения ИФГ соответствуют 3,5–3,8 балла.

3. Возрастная динамика ФР и ФП учащихся старшего звена (16–18 лет) неодинакова: для ФР более характерен средний уровень, тогда как в ФП чаще преобладают крайние варианты; у юношей с возрастом увеличивается доля лиц со средним уровнем ФП, у девушек – с низким уровнем. Исследованные двигательные качества вносят различный вклад в общий уровень ФП: у юношей наилучшим развитием отличается сила, наихудшим – выносливость; у девушек – наоборот. Из всех видов контрольных испытаний самые высокие баллы (4–5) имеет тест, связанный с наклонами туловища вперед из положения сидя, в пределах 3–4 баллов (средний и хороший уровни) оцениваются результаты 6-минутного бега. Низкие балльные значения (1, 2, 3) имеют результаты челночного бега, характеризующего координацию движений, развитость функций вестибулярного аппарата.

4. Во всех возрастах у учащихся общеобразовательных учреждений разного типа средний уровень развития как морфологических, так и функциональных признаков преобладает над низким и высоким уровнями. Процент детей со средней массой тела практически постоянен с 10 до 17 лет и составляет около 50 % выборки; среднему уровню остальных признаков свойственны возрастные колебания различной интенсивности, более выраженные у девочек. Из морфологических признаков в женской половине выборки более вариабельны длина тела и окружность грудной клетки, чем масса тела. В мужской выборке отмечается снижение доли школьников со средней величиной окружности грудной клетки в 11–12 лет в пользу низкой величины. Функциональные параметры физического развития в возрастном аспекте более изменчивы, чем морфологические.

Мониторинг психофизиологического здоровья (ПФЗ). С целью характеристики ПФЗ учащихся изучались различные его параметры: объем внимания и объем зрительной кратковременной произвольной памяти по общепринятым методикам; сила нервных процессов и их подвижность (модификация теппинг-теста Ильина). ПФЗ подразумевает нормальную деятельность головного мозга, выражающуюся в индивидуальных особенностях восприятия, внимания, памяти и мышления, обусловленных особенностями свойств нервной системы. Знание природных свойств нервных процессов и их проявлений в учебной деятельности позволяет предусмотреть, в каких учебных ситуациях эти проявления окажутся благоприятными для достижения успеха или, наоборот, будут препятствовать ему. Слабые и инертные по своим психофизиологическим особенностям учащиеся хуже учатся, чаще относятся к категории неуспевающих, хотя и среди отличников нередко встречаются школьники со слабой и инертной нервной системой. В зависимости от свойств силы–слабости нервной системы учащиеся по-разному ведут себя в различных моментах учебной деятельности, особенно в сложных ситуациях

(экзамен, контрольная работа). Учителю важно знать типологические особенности детей и подростков, чтобы осуществлять индивидуальный подход к обучению [5].

Определение объема внимания (ОВ). ОВ учащихся увеличивается с 5 по 7 класс. Средняя балльная оценка равна соответственно 2,4; 2,5; 2,6, что говорит о средневысоком уровне. Несмотря на хорошие общие показатели, выделяются учащиеся, имеющие ОВ ниже среднего, т.е. менее 1,6 балла. Среди 5-классников такие учащиеся составляют 23,0 %. К 7 классу их число снижается и становится равным 14,0 %. Существенно меньше выявлено учащихся, имеющих высокий ОВ: 5 класс – 5,0 %, 7 – 9,0 %. К 8–9 классам ОВ уменьшается: количество учащихся с высокими значениями не превышает 7,0 %, у 30,0 % выявлен низкий уровень ОВ. Среди старшеклассников высокий уровень отмечен у 25,0 %, низкий – у 6,0 %. Без достаточной сформированности внимания обучение невозможно. В возрасте 7–11 лет появляется способность произвольно концентрировать внимание на неинтересных вещах, хотя все еще доминирует непроизвольное внимание, внешние впечатления являются сильным отвлекающим фактором, особенно при сосредоточении на сложном материале. В этот период внимание характеризуется небольшим объемом и малой устойчивостью (до 10–20 мин, а у подростков и старшеклассников – соответственно до 40–45 и 45–50 мин). Кроме того, в младшем школьном возрасте затруднены произвольное переключение внимания и его адекватное распределение. В подростковом возрасте (11–15 лет) во время пубертатного кризиса внимание страдает, становится более рассеянным, подросткам трудно сосредоточиваться на учебном материале.

В старшем школьном возрасте (15–17 лет), когда наступает период стабилизации личности, на пороге истинной зрелости центральным новообразованием становится профессиональное и личностное самоопределение. В этот период внимание также достигает значительного уровня стабилизации, концентрируясь на вопросах, наиболее значимых не только в личной сфере, но и в профессиональной ориентации [6, 7].

Определение объема памяти (ОП). Объем кратковременной зрительной памяти у учащихся 5–11 классов находится в пределах средненизких значений. В 5–7 классах ОП составляет 1,4–2,1 балла. При этом выявляются лица, имеющие высокий ОП (2,6–2,9 балла), их немного – 8,0 %. Существенно больше учащихся с низким уровнем ОП (0,8–0,9 балла) – 38,0 %. В подростковом возрасте от 11 до 15 лет, совпадающем с пубертатным кризисом, из-за нестабильности настроения, эмоциональной сферы, физиологического тонуса проявления памяти становятся нестабильными. Из-за рассеянности внимания может периодически страдать как запоминание, так и воспроизведение. Старший школьный возраст, или ранняя юность (от 15 до 17 лет), характеризуется общей стабилизацией личности и памяти на фоне продолжающегося ее развития.

Определение умственной работоспособности (УР). С помощью корректурных таблиц Анфимова определяли объем выполняемых работ. В 5–7 классах УР соответствует 2,7–2,8 балла, количество учащихся с низким уровнем невелико – 8,0–9,0 %. У 35,0 % учащихся выявляется высокий уровень работоспособности (2,6–3,0 балла). К 8 классу объем выполняемой работы увеличивается, учащиеся с низким УР в этих классах составляют всего 4,0–5,0 %. Значительно больше лиц с высоким УР (48,0 %).

Определение свойств нервной системы. Все изученные показатели психофизиологического здоровья тесно связаны с силой и подвижностью нервной системы (НС). Установлено, что среди учащихся 5–9 классов преобладает средний и среднеслабый типы НС, что соответствует 1,2–2,5 балла. Количество учащихся со слабой НС уменьшается от 5 к 9 классу с 21,0 до 6,0 %. В 10 и 11 классах подавляющее большинство учащихся имеет средний и среднесильный типы НС, слабый тип среди учащихся данного возраста не выявлен. Изучение подвижности нервных процессов показало, что наиболее высокая подвижность нервных процессов характерна для учащихся 7–8 классов. Средний балл соответствует 2,5–2,8. У 7,0–9,0 % школьников данного возраста выявляется снижение подвижности нервных процессов, что позволяет охарактеризовать их НС как инертную. Подвижность нервных процессов у учащихся 9–11 классов ниже (2,1–2,6 балла). У 12,0 % отмечена высокая подвижность нервных процессов, для 4,6 % характерна низкая подвижность нервных процессов. Интегративный показатель психофизиологического здоровья учащихся находится в пределах средних величин и увеличивается от 5 к 11 классу, несколько снижаясь в 8 и 9. Подобная тенденция сохраняется в гимназиях и сельских общеобразовательных школах.

Мониторинг психоэмоционального здоровья. Изучались различные психоэмоциональные состояния обучающихся: личностная и реактивная тревожность, стрессоустойчивость, самочувствие, активность, настроение.

Наибольшие нарушения в этом аспекте здоровья наблюдаются у учащихся 5 и 8–9 классов. Для этой категории учащихся характерны: повышенный уровень тревожности, сниженная стрессоустойчивость, не всегда адекватная самооценка по тесту САН.

Выводы

1. Мониторинг здоровья позволяет осуществлять непрерывное наблюдение за состоянием определенного объекта, регистрировать его важнейшие характеристики, оценивать их и оперативно выявлять результаты воздействия на объект различных процессов и факторов.

2. В системе государственного образования не налажена система постоянного, динамического наблюдения за психофизическим развитием учащейся молодежи.

3. На базе большинства общеобразовательных учреждений отсутствуют реабилитационные центры, оснащенные новейшим физиотерапевтическим оборудованием, оздоровительные мероприятия в виде занятий в группах лечебной физкультуры, корригирующей гимнастики, плавания в бассейне все еще не стали обязательными.

Список литературы

1. **Покровский, В. М.** Физиология человека : учеб. для мед. вузов / В. М. Покровский, Г. Ф. Королько, С. Н. Авдеев. – М. : Медицина, 2003. – 656 с.
2. **Анисимова, Н. В.** Использование показателей медико-психолого-педагогического отбора при зачислении в общеобразовательные учреждения разных типов / Учитель XXI века: роль педагогического образования в становлении новой экономики России : моногр. / Н. В. Анисимова, Л. Н. Савина, И. Н. Сахарова. – Пенза : ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2009. – С. 71–75.

3. **Савина, Л. Н.** К вопросу формирования здоровьесберегающей компетентности будущих учителей / Л. Н. Савина, И. Н. Сахарова, Н. В. Анисимова, Г. А. Сугрובה // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2010. – № 17 (21). – С. 97–100.
4. **Савина, Л. Н.** Электронная карта мониторинга состояния здоровья школьника как метод проектирования здоровой личности / Л. Н. Савина, И. Н. Сахарова, Н. В. Анисимова, Г. А. Сугрובה // Роль социальных, медико-биологических и гигиенических факторов в формировании здоровья населения : сб. ст. VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза : ПДЗ, 2010. – С. 65–68.
5. **Марютина, Т. М.** Введение в психофизиологию : учеб. пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология» / Т. М. Марютина, О. Ю. Ермолаев. – М. : Московский психолого-социальный институт, Флинта, 1997. – С. 15–39.
6. **Дубровина, И. В.** Руководство практического психолога: психическое здоровье детей и подростков в контексте психологической службы / И. В. Дубровина. – М. : Академия, 1995. – 168 с.
7. **Наздрачев, А. Д.** Современные способы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы / А. Д. Наздрачев, Ю. В. Щербатых // Физиология человека. – 2001. – № 6. – С. 137–143.

References

1. **Pokrovskiy, V. M.** Fiziologiya cheloveka : ucheb. dlya med. vuzov / V. M. Pokrovskiy, G. F. Korol'ko, S. N. Avdeev. – М. : Meditsina, 2003. – 656 s.
2. **Anisimova, N. V.** Ispol'zovanie pokazateley mediko-psikhologo-pedagogicheskogo otbora pri zachislenii v obshcheobrazovatel'nye uchrezhdeniya raznykh tipov / Uchitel' KhKhl veka: rol' pedagogicheskogo obrazovaniya v stanovlenii novoy ekonomiki Rossii : monogr. / N. V. Anisimova, L. N. Savina, I. N. Sakharova. – Пенза : PGPU im. V. G. Belinskogo, 2009. – S. 71–75.
3. **Savina, L. N.** K voprosu formirovaniya zdorov'esberegayushchey kompetentnosti budushchikh uchiteley / L. N. Savina, I. N. Sakharova, N. V. Anisimova, G. A. Sugrobova // Izvestiya PGPU im. V. G. Belinskogo. – 2010. – № 17 (21). – S. 97–100.
4. **Savina, L. N.** Elektronnaya karta monitoringa sostoyaniya zdorov'ya shkol'nika kak metod proektirovaniya zdorovoy lichnosti / L. N. Savina, I. N. Sakharova, N. V. Anisimova, G. A. Sugrobova // Rol' sotsial'nykh, mediko-biologicheskikh i gigienicheskikh faktorov v formirovanii zdorov'ya naseleniya : sb. st. VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Пенза : PDZ, 2010. – S. 65–68.
5. **Maryutina, T. M.** Vvedenie v psikhofiziologiyu : ucheb. posobie po kursu «Obshchaya i vozrastnaya psikhofiziologiya» / T. M. Maryutina, O. Yu. Ermolaev. – М. : Moskovskiy psikhologo-sotsial'nyy institut, Flinta, 1997. – S. 15–39.
6. **Dubrovina, I. V.** Rukovodstvo prakticheskogo psikhologa: psikhicheskoe zdorov'e detey i podrostkov v kontekste psikhologicheskoy sluzhby / I. V. Dubrovina. – М. : Akademiya, 1995. – 168 s.
7. **Nazdrachev, A. D.** Sovremennye sposoby otsenki funktsional'nogo sostoyaniya vegetativnoy nervnoy sistemy / A. D. Nazdrachev, Yu. V. Shcherbatykh // Fiziologiya cheloveka. – 2001. – № 6. – S. 137–143.

Анисимова Надежда Викторовна

кандидат биологических наук, доцент,
кафедра биологии, методики
преподавания биологии и безопасности
жизнедеятельности, Пензенский
государственный университет
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: enf@pnzgu.ru

Anisimova Nadezhda Viktorovna

Candidate of biological sciences, associate
professor, sub-department of biology
and methods of teaching biology
and life safety, Penza State University
(Penza, 40 Krasnaya str.)

Савина Людмила Николаевна

кандидат педагогических наук, доцент,
заведующая кафедрой биологии,
методики преподавания биологии
и безопасности жизнедеятельности,
Пензенский государственный
университет
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: enf@pnzgu.ru

Savina Lyudmila Nikolaevna

Candidate of pedagogical sciences,
associate professor, head of sub-department
of biology and methods of teaching biology
and life safety, Penza State University
(Penza, 40 Krasnaya str.)

Маковеева Оксана Сергеевна

кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра биологии, методики
преподавания биологии и безопасности
жизнедеятельности, Пензенский
государственный университет
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: mail2oksana@gmail.com

Makoveeva Oksana Sergeevna

Candidate of pedagogical sciences,
associate professor, head of sub-department
of biology and methods of teaching biology
and life safety, Penza State University
(Penza, 40 Krasnaya str.)

УДК 37.06; 57.025

Анисимова, Н. В.

Критерии здоровья школьника: показатели физического, психического и социального благополучия / Н. В. Анисимова, Л. Н. Савина, О. С. Маковеева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2013. – № 1 (1). – С. 102–110.