

УДК 613.7

## Здоровьесберегающие технологии – эффективные меры по сохранению и укреплению здоровья студентов вузов

**Проф. Лопатин С.А.** [waterspb@vodokanaleng.ru](mailto:waterspb@vodokanaleng.ru)

*Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики*

**доц. Байченко Л.А.** [larabaychenko@yandex.ru](mailto:larabaychenko@yandex.ru)

*Университет ИТМО*

*Институт холода и биотехнологий*

*191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9*

**Терентьев В.И.** [waterspb@vodokanaleng.ru](mailto:waterspb@vodokanaleng.ru)

*ОАО «Водоканал-инжиниринг», Санкт-Петербург*

**доц. Белокурова Е.С.** [biotex@ice.spb.ru](mailto:biotex@ice.spb.ru),

**Борисова Л.М.** [biotex@ice.spb.ru](mailto:biotex@ice.spb.ru)

*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет,*

**Лопатина В.Ф.** [vf.lopatina@gmail.com](mailto:vf.lopatina@gmail.com)

*Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург*

*В статье сообщается о необходимости сохранения и укрепления здоровья студентов, что в соответствии с модернизацией высшей школы является одним из актуальных вопросов развития российского образования и подготовки высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов, востребованных на рынке труда. Опыт применения в учебном процессе здоровьесберегающих технологий показан на примере работы преподавателей кафедры химии и биотехнологии Санкт-Петербургского государственного торгово-экономического университета.*

*Ключевые слова:* здоровьесберегающие технологии, профилактические меры, студенты.

---

## Health saving technologies – an effective measures to preserve and improve the health of university students

**Lopatin S.A.** [waterspb@vodokanaleng.ru](mailto:waterspb@vodokanaleng.ru)

*University of Service and Economics, St.Petersburg,*

**Baichenko L.A.** [larabaychenko@yandex.ru](mailto:larabaychenko@yandex.ru)

*University ITMO*

*Institute of Refrigeration and Biotechnologies*

*9, Lomonosov Street, St Petersburg, 191002*

**Terentyev V.I.** [waterspb@vodokanaleng.ru](mailto:waterspb@vodokanaleng.ru),

*Open joint-stock company «VODOKANAL - engineering», St. Petersburg,*

**Belokurova E.S.** [biotex@ice.spb.ru](mailto:biotex@ice.spb.ru) ,

**Borisova L.M.** [biotex@ice.spb.ru](mailto:biotex@ice.spb.ru)

*St. Petersburg State Economic and Trade University,*

**Lopatina V.F.** [vf.lopatina@gmail.com](mailto:vf.lopatina@gmail.com),

*Military Medical Academy, St. Petersburg*

*This article discusses the need to preserve and promote the health of students. In accordance with the modernization of the higher education It is one of the topical issues of Russian education and training*

*highly competitive specialists in the labor market. Application experience in the educational process of the health saving technologies is shown by the example of the work of chemistry and biotechnology professors of St. Petersburg State Economic and Trade University.*

**Keywords:** health saving technologies, preventive measures, students.

С 1 сентября 2013 года в Российской Федерации вступил в силу Федеральный Закон № 273 «Об образовании в Российской Федерации» [19], в котором большое внимание уделено укреплению здоровья обучающихся, что очень важно в современную эпоху, т.к. по данным многих медицинских исследований к концу обучения в школе доля здоровых детей не превышает 20-25 %, к концу обучения в вузе - 10-15 %. Уместно отметить, что и в XXI веке наблюдается резкое сокращение числа относительно здоровых детей, школьников и молодежи.

Сохранение и укрепление здоровья студентов в соответствии с концепцией модернизации высшей школы является одним из важных условий подготовки профессионально-компетентных, конкурентоспособных и мобильных специалистов. Современные компетентностные требования предусматривают наличие у молодых специалистов не только адекватных профессиональных знаний, умений и навыков, но и крепкого здоровья, высокой умственной и физической работоспособности.

Специалисты Всемирной организации здравоохранения считают, что здоровье человека зависит на 10 процентов от здравоохранения, на 20 процентов – от экологических факторов, еще на 20 процентов – от наследственности и на 50 процентов – от образа жизни человека.

В России сформировалась иная структура причинно-следственной связи между состоянием популяционного здоровья и влияющими на него благоприятными и неблагоприятными факторами. В Государственном докладе в качестве приоритетных факторов, формирующих негативные тенденции в состоянии здоровья населения РФ, названы [3]:

- санитарно-гигиенические (неблагоприятная комплексная химическая и биологическая нагрузка на население, воздействие физических факторов, условий труда, воспитания и обучения), болезнетворному влиянию которых подвержено 72,9 % населения;

- социально-экономические (низкие уровни промышленного и экономического развития, социального благополучия), негативно влияющих на 55,1 % населения;

- факторы образа жизни (отклонения от норм питания и его несбалансированность, потребление алкогольной продукции и пива, табакокурение), формирующие низкий уровень популяционного здоровья и болезнетворно влияющие на 54,4 % населения.

Поэтому в РФ обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения является сложной и многообразной проблемой, близкой к экстремальным условиям, что существенно и в худшую сторону отличает нашу страну от многих зарубежных стран, где экологические факторы не являются ведущими и образ жизни имеет первостепенное значение. Еще в 1995 году, используя метод экспертной оценки, нами была установлена следующая зависимость популяционного здоровья от факторов, действующих на человека в экстремальных условиях [6]:

- социально-гигиенические (бытовые факторы, условия труда, обучения) – 45%;
- наследственный фактор – 20 %;
- лечебные мероприятия – 10 %;
- медико-профилактические мероприятия – 15 %;
- уровень гигиенического воспитания – 10 %.

Степень влияния техногенных факторов на здоровье людей на отдельных территориях Северо-Западного федерального округа специалисты оценивают еще выше — в 50-60 % [17]. Ряд авторов, определяя влияние на человека всего комплекса социальных, экономических и иных факторов в условиях перехода страны к рыночным отношениям, называют возникшую ситуацию «несвойственной мирному времени» [8].

Статья 41 закона «Об образовании в Российской Федерации» гласит, что охрана здоровья обучающихся включает в себя [19]:

- 1) оказание первичной медико-санитарной помощи в порядке, установленном законодательством в сфере охраны здоровья;
- 2) организацию питания обучающихся;
- 3) определение оптимальной учебной и вне учебной нагрузки, режима учебных занятий и продолжительности каникул;
- 4) пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни, требованиям охраны труда;
- 5) организацию и создание условий для профилактики заболеваний и оздоровления обучающихся, для занятия ими физической культурой и спортом;
- 6) прохождение обучающимися в соответствии с законодательством Российской Федерации периодических медицинских осмотров и диспансеризации;
- 7) профилактику и запрещение курения, употребления алкогольных, слабоалкогольных напитков, пива, наркотических средств и психотропных веществ, их прекурсоров и аналогов и других одурманивающих веществ;
- 8) обеспечение безопасности обучающихся во время пребывания в организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- 9) профилактику несчастных случаев с обучающимися во время пребывания в организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- 10) проведение санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Ответственность за выполнение многих из вышеперечисленных пунктов, таких как медицинская помощь, диспансеризация, проведение санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий ложится на работников медицинских учреждений и не всегда зависит от самих обучающихся и педагогического персонала. Если в организации питания студентов участвует администрация вуза, то соблюдение таких пунктов как пропаганда и обучение навыкам здорового образа жизни, профилактика и запрещение курения, употребления алкогольных, слабоалкогольных напитков, пива, наркотических средств и психотропных и других одурманивающих веществ почти полностью зависят от студентов, от влияния их семьи, окружающих людей, а также от воспитательной работы, проводимой преподавателями как во время учебного процесса, так и во внеаудиторное время.

В настоящее время актуальность необходимости пропаганды здорового образа жизни среди учащейся молодёжи определяется заметным ухудшением здоровья студентов, что обусловлено наличием повышенных факторов риска: нервным перенапряжением в связи с интенсификацией учебного процесса, хроническими нарушениями режимов питания, труда, отдыха, абиологическими тенденциями в поведении (курение, употребление алкоголя) [4,14,18,21].

Крепкое здоровье является одним из основных стержней жизненного успеха человека. Здоровый студент обладает высокой работоспособностью: лучше усваивает учебный материал, больше времени уделяет самоподготовке, растёт разносторонней личностью, всем интересующейся и увлекающейся, не пропускающей учебные занятия по болезни и т.п.[7]. Это помогает выпускникам вузов стать профессионалами высокого класса, способными решать многие практические задачи, не пасовать перед трудностями, с честью выходить из разных жизненных ситуаций, что важно для любого человека, но особенно необходимо для дипломированных специалистов, которые впоследствии становятся ведущими специалистами, лидерами и руководителями организаций. [22]

Согласно федеральным государственным образовательным стандартам третьего поколения содержание образовательных программ подготовки бакалавров, как основной категории студентов, по многим дисциплинам изменилось в сторону увеличения требований, интенсификации обучения и повышения объёма учебных нагрузок.

Развитие высшей школы в современных условиях сопровождается непрерывным ростом разносторонней информации, широким использованием в учебном процессе технических средств обучения и компьютерных технологий. В условиях, когда объём информации возрастает высокими темпами, всеобщая информатизация отражается на жизни общества в целом и на студенческой жизни в частности. Поэтому современному студенту необходимо постоянно совершенствовать навыки применения электронных источников информации. Эта работа довольно кропотливая и требующая большого количества времени. Причём, особенно важным является тот факт, что изучением электронных изданий каждый студент может заниматься во внеаудиторное время. Недостаточная финансовая обеспеченность приводит многих студентов к необходимости совмещать учёбу с работой. По этой причине многим из них не хватает времени для полноценного сна и отдыха.

Одним из основных направлений деятельности современной высшей школы является сохранение здоровья подрастающего поколения. Для этого используются здоровьесберегающие технологии, предполагающие совокупность педагогических, психологических и медицинских мер, направленных на защиту и обеспечение здоровья, формирование ценностного отношения к нему. Достижение медико-экологического благополучия необходимо рассматривать как регулятор устойчивого экономического развития региона [16].

Цель здоровьесберегающих образовательных технологий обучения - обеспечить современному студенту возможность сохранения здоровья за время обучения в вузе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по ведению здорового образа жизни, по активному участию в профилактических мероприятиях, по использованию полученных знаний в повседневной жизни.

Особенно сложно проходит процесс адаптации у студентов-первокурсников, которые приезжают на время учёбы из разных регионов, оторвавшись от привычных (домашних) условий жизни. Такие студенты сталкиваются с психологическими, социальными, климатическими и другими проблемами, будучи зачастую не подготовленными к самостоятельной жизни вдали от своих семей. Обстоятельства вынуждают их тратить больше времени на проблемы социально-бытового характера, а именно: на обустройство в общежитии, приготовление пищи, изучение транспортной структуры города и т.п. В результате непосредственно на процесс обучения остаётся не так много времени и, как следствие - уже с первого семестра обучения в вузах у первокурсников начинаются проблемы, хотя в школе они успевали хорошо.

Для обеспечения непрерывности обучения в системе «школа-вуз» и для помощи студентам необходимо искать и внедрять в учебный процесс здоровьесберегающие образовательные технологии и формировать у современного студента осознанную и активную позицию на сохранение и укрепление здоровья. Этому могут и должны способствовать такие дисциплины как гигиена – наука о сохранении и укреплении здоровья человека.

В настоящее время теория и принципы организации здоровьесберегающих технологий, основы сохранения здоровья разработаны достаточно полно. Однако в необходимом объеме гигиена преподаётся не везде, а большинство учебных программ направлены на преподавание главным образом основ здорового образа жизни, что наносит определенный ущерб пониманию и реализации других не менее важных профилактических мероприятий.

В ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет» внедрение в студенческую жизнь здоровьесберегающих технологий, ориентированных на здоровый образ жизни, проводится на всех уровнях: от ректора до преподавателей. Так, например, одной из отличительных особенностей СПб ГТЭУ, в отличие от других вузов города, является тот факт, что уже в течение более 20 лет приказом ректора курение в помещениях запрещено и студентам, и преподавателям, а специально отведённых мест для курения в университете никогда не было. Хорошо известно наказание за нарушение приказа: отчисление - для студентов и увольнение - для преподавателей. Это особенно заметно всем вновь приходящим в вуз на работу или учёбу. Следует отметить, что борьба с курением в вузе велась ещё задолго до того, как 1 июня 2013 года в России вступил в силу антитабачный закон, запрещающий курение в общественных местах: на вокзалах и автобусных остановках, в школах, вузах, на спортивных и культурных объектах, в больницах, поликлиниках, санаториях, в помещениях социальных служб, в зданиях органов государственной власти и в муниципалитетах [20].

Принятием антитабачного закона Россия выполняет обязательства, взятые на себя Рамочной конвенцией Всемирной организации здравоохранения по борьбе против табака и очень актуальные для государства т.к. страна является одним из мировых лидеров по количеству курильщиков - их насчитывается около 44 миллионов человек.

Кроме того, согласно распоряжению ректора расписание учебных занятий и перерывов в вузе составлено таким образом, что имеются две перемены по 30 минут, во время которых у всех обучающихся есть возможность принять пищу и отдохнуть. Для

вуза это - важное обстоятельство, т.к. в нем обучается большое количество иногородних студентов, которые, оказавшись оторванными от своих семей, чаще всего нарушают режим питания и нередко не успевают позавтракать до учёбы.

Вышеуказанные мероприятия касаются в первую очередь ректората, но и преподаватели имеют возможность внести существенный вклад в сохранение здоровья студентов. Так, например, на кафедре химии и биотехнологии СПб ГТЭУ студентам во время получения химических и экологических знаний и навыков прививается культура здоровьесберегающей и безопасной жизнедеятельности. При этом методические подходы ориентированы на комплексное использование различных форм и методов обучения, на интеграцию химических, экологических и профилактических (гигиенических) знаний.

При подготовке студентов по специальности 260800.62 «Технология продукции и организация общественного питания» базовыми дисциплинами являются: неорганическая химия, аналитическая химия (качественный и количественный анализ), физическая и коллоидная химия, биохимия, микробиология, экология. Изучение химии студенты начинают с первого семестра первого курса, затем переходят к смежным дисциплинам, но продолжают в течение 2-х лет обучение по фундаментальной дисциплине.

На первом занятии все студенты прежде всего изучают правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Преподаватели предъявляют жёсткие требования к их выполнению, формируют у студентов знания и умения правильного обращения с химической посудой и реактивами, навыки приготовления растворов различных концентраций, проведения лабораторных работ и научных исследований по заданной методике. В химических лабораториях в учебных целях применяется полумикрометод, позволяющий работать с малыми дозами химических реактивов, что обеспечивает высокую безопасность проведения опытов. Все экспериментальные исследования студентов направляются и контролируются преподавателем. При этом используются индивидуальные и групповые формы обучения, приобретаемые студентами химические знания тесно связываются с профессиональными вопросами технологии приготовления и хранения пищевых продуктов. [23]

Здоровьесберегающие образовательные технологии направлены на формирование мотивации, потребности студента в здоровом образе жизни, на формирование необходимых знаний, практических навыков и умений, обеспечивающих эффективное управление жизненными силами организма.

Поддержание здоровья на высоком уровне во многом зависит от качества окружающей среды, которая представляет собой совокупность природных и социальных элементов [10-13,15]. К природным элементам относятся воздух, вода, пища, почва, радиация и биосфера. Социальными элементами являются труд, быт в самом широком понимании этого понятия и социально-экономический уклад общества. Элементы окружающей среды обладают определенными свойствами, которые принято называть факторами окружающей среды.

При изучении учебного курса «Экология» внимание студентов акцентируется на принципах гигиенического (гарантийность, дифференцированность, комплексность, сбалансированность, динамичность и др.) и экологического (приоритетность естест-

венной саморегуляции, принцип цели, принцип «слабого звена» и др.) нормирования [2].

Познание основ сохранения окружающей среды позволяет сделать следующий шаг - реализовать призыв древних философов «познать самого себя». Чтобы сделать жизнь активной и полноценной, человеку необходимо знание потенциальных возможностей своего организма, что способствует изменению его поведения, желаний, чувств, эмоций, формирует его образ жизни [9].

На занятиях по дисциплине «Микробиология» студенты изучают микрофлору объектов окружающей среды и пищевых продуктов. При этом экспериментальное определение качественного и количественного состава микрофлоры воздуха различных помещений университета позволяет наглядно продемонстрировать студентам необходимость выполнения гигиенических рекомендаций, включая необходимость осуществления влажной уборки, что существенно снижает обсеменённость помещений микроорганизмами. Демонстрация на лабораторных занятиях особенностей окружающего микромира, изучение путей передачи возбудителей различных инфекционных заболеваний позволяет сформировать правильное отношение к необходимости проведения всего объема профилактических (гигиенических) мероприятий как в домашних, так и в производственных условиях.

На лабораторных работах «Микрофлора продуктов животного происхождения» и «Микрофлора продуктов растительного происхождения» студенты изучают обязательную и постороннюю микрофлору сырья, полуфабрикатов и готовых пищевых продуктов, а также технологические приёмы, позволяющие увеличить сроки и условия хранения готовых блюд. Такие лабораторные работы необходимы не только для дальнейшей профессиональной деятельности студентов. Полученные теоретические знания и практические навыки позволяют им хорошо ориентироваться в оценке качества пищевого сырья и готовых пищевых продуктов, которые необходимы каждому человеку в повседневной жизни. У студентов формируются устойчивые знания и представление, что доброкачественная пища не только содержит все необходимые для организма человека питательные вещества, такие как белки, жиры, углеводы, но и биологически-активные вещества: витамины, ферменты, макро- и микроэлементы, оказывающие положительное влияние на организм, позволяющие повысить невосприимчивость к различным инфекционным заболеваниям.

Таким образом, в течение двух лет обучения на кафедре студенты углубляют свои знания о химическом составе пищевых продуктов, метаболизме питательных веществ в организме человека и их влиянии на здоровье человека. Эти знания позволяют им правильно и на высоком профессиональном уровне принимать решения, связанные с технологией пищевых продуктов, планированием адекватного рациона питания. При этом осуществляется переход от теории к практике, формируется правильное отношение к целесообразности приобретения знаний по различным химическим и биологическим дисциплинам, необходимых в их будущей профессии.

Одними из важных критериев отношения студента к собственному здоровью является наличие или отсутствие у него вредных привычек. Среди студенческой молодёжи наиболее распространённым является табакокурение. В течение нескольких лет кафедра проводит анкетирование студентов для выявления распространённости курения

среди студентов нашего вуза. Данные анкетирования обрабатываются и обсуждаются на занятиях и конференциях СНО с целью определения объёма и направления мер по предупреждению формирования устойчивых привычек к курению.

Результаты обработки анкетных данных показали, что несмотря на все вышеуказанные мероприятия и запреты, среди опрошенных курят 26 % девушек и 6 % юношей [1]. Опрошенные студенты, даже не курящие, имеют курящих среди членов семьи и друзей, а пассивному курению в семье подвергается около 70 % опрошенных, а в кругу друзей – 52 % от общего числа респондентов. В других вузах также отмечается низкая эффективность принимаемых со стороны профессорско-преподавательского состава мер. Даже в вузе медицинского профиля несмотря на трехлетние усилия не удается сформировать у будущих врачей устойчивого стремления к здоровому образу жизни [5].

В вузе проводятся конференции, устраиваются дискуссии, диспуты, где обсуждается все новое в законодательстве, в токсикологии и психологии нездорового образа жизни, вопросы опасности табачных изделий, вреда пассивного курения. Кураторы учебных групп проводят соответствующую воспитательную работу путем индивидуальных и групповых собеседований, направленных на понимание высокой ответственности каждого человека за своё здоровье.

Опыт внедрения здоровьесберегающих технологий на кафедре химии и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет» показывает, что и преподаватели во время проведения учебных занятий при изучении цикла химических, биологических дисциплин и экологии могут и должны активно участвовать в воспитательной работе и помогать студентам формировать правильное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, а также способствовать углублению знаний, формированию навыков, необходимых для дальнейшей профессиональной экологически направленной деятельности и правильного образа жизни.

Таким образом, не смотря на не главенствующую роль неправильного образа жизни россиян в ухудшении их здоровья, меры по формированию у разных категорий населения, включая студентов, устойчивого стремления к адекватному поведению, являются важными слагаемыми воспитательного процесса и экологического образования. Здоровьесберегающие технологии должны планироваться и осуществляться с учетом факторов риска как для популяции в целом, так и для отдельного гражданина (студента). Использование в воспитательном процессе положительных примеров по реализации конституционного права граждан России на благоприятную окружающую среду позволит изменить недостаточное внимание к профилактическим мероприятиям, повысить индивидуальную ответственность за здоровье.

### Список литературы

1. Борисова Л.М., Панкина И.А., Проскурякова Т.В. Табачные изделия и распространённость поведенческих факторов риска среди студентов. Сб. науч. трудов



ППС ТТФ СПб ГТЭУ «Научно-прикладные вопросы технологии продуктов общественного питания и товароведения потребительских товаров».- СПб ТЭИ.- СПб., 2011.- С.31-35.

2. Бурмистров Г.П., Лопатин С.А., Макаров П.П. Нормирование как концептуальная основа совершенствования питания военнослужащих. – СПб., 2000.- 269 с.

3. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ в 2012 году». – М., 2013.- 168 с.

4. Гридинская В.Л., Галактионова М.Ю. Современные тенденции физического развития школьников г. Красноярска // Сб. Материалов 2-го Российского форума «Здоровье детей: профилактика социально значимых заболеваний. Санкт-Петербург-2008». - СПб, 27 марта 2008 г.- СПб., 2008.- С. 128.

5. Жукова Т.В., Веревина М.Л., Свинтуховский О.А., Харагургиева И.М., Полоненко А.Ю. Когда будет модно быть здоровым в нашей стране? (Опыт внедрения здоровьесберегающих технологий в молодежном коллективе)/ Материалы Пленума научного совета по ЭЧ и ГОС РФ, 12 дек. 2013 г., Москва.- М., НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина, 2013.- С. 137-139.

6. Захарченко М.П., Лопатин С.А., Новожилов Г.Н., Захаров В.И. Гигиеническая диагностики в экстремальных условиях. - СПб., Наука, 1995.- 224 с.

7. Кучеренко В.З. Приоритеты реформы здравоохранения на рубеже веков// Проблемы биомедицины на рубеже XXI века: Под ред. Ю.А. Рахманина, С.А. Беэра. - М.,2000- С.323-325.

8. Лебедев И.В., Романов В.А., Марьян В.С., Волков Н.А., Медведев Г.В. Состояние здоровья населения Южно-Уральского экономического района в конце XX столетия (на примере Оренбургской области)// Проблемы биомедицины на рубеже XXI века: Под ред. Ю.А. Рахманина, С.А. Беэра.- М.,2000- С.329-332.

9. Лопатин С.А., Редько А.А., Раевский К.К. Управление здоровьем населения мегаполиса // Материалы 1-й науч.- практ. конф. «Экологические и медицинские проблемы возникновения донозологических и патологических состояний в условиях мегаполиса». - СПб., 2005.- С.56-59.

10. Лопатин С.А., Терентьев В.И. Водный или пищевой источник минеральных веществ?: Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент (электронный журнал)/ ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий».- № 1.- март 2009 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals)).

11. Лопатин С.А., Терентьев В.И., Федеральное законодательство: не использованные возможности для совершенствования охраны водоемких объектов: Там же.- № 2.- сент.- 2013 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals)).

12. Лопатин С.А., Терентьев В.И., Колбасов Г.И. Повышение эффективности мер, направленных на оздоровление Балтийского моря: Там же. - №2. - сент.- 2011 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals) ).

13. Лопатин С.А., Терентьев В.И., Терентьев А.В. Ладожское озеро — перспективный водоем для субъектов Северо-Западного региона: Там же .- №1.- февраль.- 2012 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals)).

14. Макарова М.В., Прохин Е.И., Ларькина М.В., Потупчик Т.В., Кимяева С.И., Эверт Л.С. Состояние адапционно-приспособительных возможностей организма у школьников старших классов при повышенных учебных нагрузках и использовании здоровьесберегающих технологий обучения// Сб. Материалов 2-го Российского форума «Здоровье детей: профилактика социально значимых заболеваний. Санкт-Петербург-2008».- СПб, 27 марта 2008 г.- СПб., 2008.- С. 157.
15. Общая и военная гигиена //Под ред. Н.Ф. Кошелева.- Л., 1978.- 470 с.
16. Окружающая среда и здоровье: подходы к оценке риска // Под ред. А.П. Щербо.- СПб., 2002.- 376 с.
17. Состояние здоровья населения СЗФО России и проблемы реформирования здравоохранения //Под ред. А.Я. Гриненко.- СПб.- 2003.- 159 с.
18. Суворова А.В. Психоэмоциональное состояние подростков в современных условиях интенсивной учебной деятельности//Материалы XXXXIV науч. конф.: Хлопинские чтения «Эколого-гигиенические и клинические проблемы управления здоровьем населения». - СПб., 2011.- С. 50-53.
19. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"// «Российская газета» от 31.12.2012 г.
20. Федеральный закон РФ от 23 февраля 2013 г. № 15-ФЗ "Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака"// «Российская газета» от 26.02.2013 г.
21. Фертикова Т.Е. Система профилактики сердечно-сосудистых заболеваний студентов медицинского вуза// Материалы XXXXIV науч. конф.: Хлопинские чтения «Эколого-гигиенические и клинические проблемы управления здоровьем населения». - СПб., 2011.- С. 56-58.
22. Smirnov A. Artificial intelligence: Concepts and Applicable Uses. Lambert Academic Publishing.- 2013.
23. Smirnov A., Abraham A., Vorobiev S. The potential effectiveness of the detection of pulsed signals in the non-uniform sampling.: IEEE.-2013

### References. (translit. ru)

1. Borisova L.M., Pankina I.A., Proskurjakova T.V. Tabachnye izdelija i rasprostranjonnost' povedencheskih faktorov riska sredi studentov. Sb. nauch. trudov PPS TTF SPb GTJeU «Nauchno-prikladnye voprosy tehnologii produktov obshhestvennogo pitaniya i tovarovedeniya potrebitel'skih tovarov».- SPb TJeU.- SPb., 2011.- S.31-35.
2. Burmistrov G.P., Lopatin S.A., Makarov P.P. Normirovanie kak konceptual'naja osnova sovershenstvovaniya pitaniya voennosluzhashhih. – SPB., 2000.- 269 s.
3. Gosudarstvennyj doklad «O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija RF v 2012 godu». – M., 2013.- 168 s.
4. Gridinskaja V.L., Galaktionova M.Ju. Sovremennye tendencii fizicheskogo razvitija shkol'nikov g. Krasnojarska // Sb. Materialov 2-go Rossijskogo foruma «Zdorov'e detej: profilaktika social'no znachimyh zabolevanij. Sankt-Peterburg-2008». - SPb, 27 marta 2008 g.- SPb., 2008.- S. 128.

5. Zhukova T.V., Verevina M.L., Svintuhovskij O.A., Haragurgieva I.M., Polonenko A.Ju. Kogda budet modno byt' zdorovym v nashej strane? (Opyt vnedrenija zdorov'esberegajushhijh tehnologij v molodezhnom kollektive)/ Materialy Plenuma nauchnogo soveta po JeCh i GOS RF, 12 dek. 2013 g., Moskva.- M., NII JeCh i GOS im. A.N. Sysina, 2013.- S. 137-139.
6. Zaharchenko M.P., Lopatin S.A., Novozhilov G.N., Zaharov V.I. Gigienicheska-ja diagnostiki v jekstremal'nyh uslovijah. - SPb., Nauka, 1995.- 224 s.
7. Kucherenko V.Z. Prioritety reformy zdravoooshranenija na rubezhe vekov// Problemy biomeditsiny na rubezhe HHI veka: Pod red. Ju.A. Rahmanina, S.A. Bejera. - M.,2000- S.323-325.
8. Lebedev I.V., Romanov V.A., Marjanjan V.S., Volkov N.A., Medvedev G.V. Sostojanie zdorov'ja naselenija Juzhno-Ural'skogo jekonomicheskogo rajona v konce HH stotletija (na primere Orenburgskoj oblasti)// Problemy biomeditsiny na rubezhe HHI veka: Pod red. Ju.A. Rahmanina, S.A. Bejera.- M.,2000- S.329-332.
9. Lopatin S.A., Red'ko A.A., Raevskij K.K. Upravlenie zdorov'em naselenija megapolisa // Materialy 1-j nauch.- prakt. konf. «Jekologicheskie i medicinskie problemy voznikovenija donozologicheskijh i patologicheskijh sostojanij v uslovijah megapolisa». - SPb., 2005.- S.56-59.
10. Lopatin S.A., Terent'ev V.I. Vodnyj ili pishhevoj istochnik mineral'nyh veshhestv?: Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Serija: Jekonomika i jekologicheskij menedzhment (jelektronnyj zhurnal)/ GOU VPO «Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet nizkotemperaturnykh i pishhevykh tehnologij».- № 1.- mart 2009 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals)).
11. Lopatin S.A., Terent'ev V.I., Federal'noe zakonodatel'stvo: ne ispol'zovannye vozmozhnosti dlja sovershenstvovaniija ohrany vodoistochnikov: Tam zhe.- № 2.- sent.- 2013 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals)).
12. Lopatin S.A., Terent'ev V.I., Kolbasov G.I. Povyshenie jeffektivnosti mer, napravlennykh na ozdorovlenie Baltijskogo morja: Tam zhe. - №2. - sent.- 2011 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals)).
13. Lopatin S.A., Terent'ev V.I., Terent'ev A.V. Ladozhskoe ozero — perspektivnyj vodoistochnik dlja sub#ektov Severo-Zapadnogo regiona: Tam zhe .- №1.- fevral'-2012 ([www.openmechanics.com/journals](http://www.openmechanics.com/journals)).
14. Makarova M.V., Prohin E.I., Lar'kina M.V., Potupchik T.V., Kimjaeva S.I., Jevent L.S. Sostojanie adaptacionno- prisposobitel'nyh vozmozhnostej organizma u shkol'nikov starshih klassov pri povyshennyh uchebnyh nagruzkah i ispol'zovanii zdorov'esberegajushhijh tehnologij obuchenija// Sb. Materialov 2-go Rossijskogo foruma «Zdorov'e detej: profilaktika social'no znachimykh zabojevanij. Sankt-Peterburg-2008».- SPb, 27 marta 2008 g.- SPb., 2008.- S. 157.
15. Obshhaja i voennaja gigiena //Pod red. N.F. Kosheleva.- L., 1978.- 470 s.
16. Okruzhajushhaja sreda i zdorov'e: podhody k ocenke riska // Pod red. A.P. Shherbo.- SPb., 2002.- 376 s.
17. Sostojanie zdorov'ja naselenija SZFO Rossii i problemy reformirovaniija zdravoooshranenija //Pod red. A.Ja. Grinenko.- SPb.- 2003.- 159 s.
18. Suvorova A.V. Psihojemocional'noe sostojanie podrostkov v sovremennyh uslovijah intensivnoj uchebnoj dejatel'nosti//Materialy HHHHIV nauch. konf.: Hlopinskie

chtenija «Jekologo-gigienicheskie i klinicheskie problemy upravlenija zdorov'em naselenija». - SPb., 2011.- S. 50-53.

19. Federal'nyj zakon RF ot 29 dekabnja 2012 g. № 273-FZ "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii"// «Rossijskaja gazeta» ot 31.12.2012 g.

20. Federal'nyj zakon RF ot 23 fevralja 2013 g. № 15-FZ "Ob ohrane zdorov'ja grazhdan ot vozdejstvija okruzhajushhego tabachnogo dyma i posledstvij potreblenija tabaka"// «Rossijskaja gazeta» ot 26.02.2013 g.

21. Fertikova T.E. Sistema profilaktiki serdechno-sosudistyh zabolevanij studentov medicinskogo vuza// Materialy HHHHIV nauch. konf.: Hlopinskie chtenija «Jekologo-gigienicheskie i klinicheskie problemy upravlenija zdorov'em naselenija». - SPb., 2011.- S. 56-58.

22. Smirnov A. Artificial intelligence: Concepts and Applicable Uses. Lambert Academic Publishing.- 2013.

23. Smirnov A., Abraham A., Vorobiev S. The potential effectiveness of the detection of pulsed signals in the non-uniform sampling.: IEEE.-2013