

СЫЧЕВА ЛИДИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ
ЗДОРОВЬЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ (В РАЗДЕЛЕ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»)**

*13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания
(биология, уровень общего образования)*

Автореферат
на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
В. П. Соломин

**Санкт-Петербург
2013**

Работа выполнена на кафедре методики обучения биологии и экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Соломин Валерий Павлович

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор, директор научно-исследовательского центра федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Высшая школа народных искусств (институт)»
Александрова Наталья Михайловна

кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии человека и животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»
Смирнова Тамара Андреевна

Ведущая организация: Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Ленинградский областной институт развития образования»

Защита состоится «26» февраля 2013 года в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 212.199.08 по защите докторских и кандидатских диссертаций, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена» по адресу: 191186, г. Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 12, ауд. 21.

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной библиотеке Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена по адресу: 191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 5.

Автореферат разослан « » января 2013г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор педагогических наук, профессор

П.В. Станкевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В современный период, который характеризуется активным развитием и внедрением новых информационно-технических и технологических процессов и производств, отвечающих потребностям инновационной экономики России, стремительно изменяются и условия жизни людей, что не может не оказывать влияния на человеческий организм. Сохранение здоровья россиян, отражающее уровень цивилизованности общества и являющееся гарантией его развития, выступает одной из первоочередных задач. Направленность государственной политики на сохранение здоровья детей и подростков находит отражение в основных нормативно-правовых документах, в том числе в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения (ФГОС ООО, 2010) и примерной программе основного общего образования по биологии, регламентирующих развитие школьного биологического образования в России.

При этом, по данным статистики, среди молодежи все более распространенными становятся такие негативные социальные явления, как табакокурение, алкоголизм, употребление веселящих наркотических веществ и ранние половые связи, что нарушает физическое и психическое развитие подростков. Это вызывает со стороны медицинской, научной и педагогической общественности озабоченность состоянием здоровья школьников и определяет необходимость оказания им помощи в адаптации к социальной среде и профилактике аддиктивного поведения подростков. В связи с этим перед школьным биологическим образованием встает задача формирования знаний о сохранении здоровья и овладения учащимися умениями ответственного отношения к нему.

Биология как учебная дисциплина располагает достаточными возможностями для реализации этих задач в силу специфики своего содержания. Проблемой, посвященной валеологическому образованию и воспитанию, а также формированию знаний и умений сохранения здоровья занимались: Н.Д. Андреева, Н.М. Верзилин, Д.Н. Давиденко, И.Д. Зверев, В.М. Корсунская, Л.П. Макарова, В.П. Петленко, И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, И.Т. Суравегина, Л.Г. Татарникова, З.И. Тюмасева и др. Позиции исследователей сходятся в том, что ведущая роль в формировании знаний учащихся о сохранении здоровья отводится разделу «Человек и его здоровье» курса биологии.

На формирование знаний и умений по сохранению здоровья в разделе «Человек и его здоровье» направлены различные средства обучения. Они представляют собой богатый перечень натуральных объектов, предметов изобразительной наглядности, дидактических пособий, лабораторного оборудования и обеспечивают правильные представления о биологических объектах, процессах, явлениях. Но для раскрытия сущности знаний и умений по сохранению здоровья и адаптации школьников в социально-природной среде для ученых-педагогов, методистов, учителей актуальным становится поиск новых средств обучения, обеспечивающих их результативное формирование у учащихся.

Как показывает анализ медико-биологической, психолого-педагогической и методической литературы, а также изучение передового опыта учителей биологии, более эффективными с позиции формирования знаний и умений по сохранению здоровья являются средства информационных технологий. Кроме того, ФГОС ООО и примерная программа основного общего образования по биологии ориентируют образовательный процесс при изучении раздела «Человек и его здоровье» на

широкое использование информационных технологий. В частности, это поиск информации в электронных ресурсах, в сети Интернет, в базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, построение поисковых запросов в зависимости от поставленной цели, а также анализ результатов поиска.

Авторами О.И. Беляковым, А.С. Лысенко, В.П. Соломиным, Е.А. Филипповым, Д.П. Финаровым и др. выявлен ряд преимуществ применения информационных технологий в образовательном процессе по естественнонаучным дисциплинам в сравнении с традиционными средствами обучения.

Очевидны как наглядно-демонстрационные преимущества в процессе обучения на различных этапах урока, так и возможность включения учащихся в исследовательскую деятельность, в том числе самостоятельную, благодаря чему образовательный процесс становится более индивидуализированным. Анимации и видеоматериалы решают важную дидактическую проблему – иллюстрацию сложных биологических явлений и процессов в организме человека, реально протекающих с очень большой или очень малой скоростью. Интерактивные модели дают возможность самостоятельно конструировать процесс, создавая обучающую среду с ярким и наглядным представлением информации, что особенно привлекательно для школьников. Весьма эффективны средства мультимедиа для организации практических работ по формированию практико-ориентированных умений, направленных на сохранение здоровья.

Таким образом, обозначенные выше проблемы, стоящие перед биологическим образованием, и новые требования к уровню теоретической и практической подготовки учащихся по сохранению здоровья и адаптации школьников в социально-природной среде, к самообеспечению личного здоровья, а также нерешенность проблемы по формированию данной группы знаний и умений на основе применения новых информационных технологий в практике школ и их низкий уровень обусловили выбор темы научного исследования и определили содержательную направленность работы.

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью формирования у учащихся знаний и умений по сохранению здоровья и широкими возможностями в этой цели применения информационных технологий в разделе «Человек и его здоровье».

Цель исследования – теоретически обосновать и разработать методику формирования знаний и умений сохранения здоровья при обучении учащихся разделу «Человек и его здоровье» на основе применения средств информационных технологий.

Объектом исследования выступает процесс формирования знаний и умений в разделе «Человек и его здоровье».

Предметом исследования является методика формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий.

Гипотеза исследования: уровень сформированности у учащихся знаний и умений по сохранению здоровья в разделе «Человек и его здоровье» повысится, если будут:

- определена система понятий, представляющих фундаментальное ядро знаний о сохранении здоровья;
- выявлены умения, способствующие сохранению здоровья школьников;

- выявлены необходимые средства информационных технологий и дано обоснование их применению при раскрытии сущности знаний и умений по сохранению здоровья;
- обоснованы принципы применения средств информационных технологий и формирования знаний и умений по сохранению здоровья;
- определены методы, формы обучения и методические условия формирования знаний и умений по сохранению здоровья.

Цель, предмет и гипотеза исследования определили постановку следующих **задач**:

1. Выявить теоретические основы формирования знаний и умений по сохранению здоровья и определить состояние проблемы формирования знаний и умений по сохранению здоровья в практике обучения разделу «Человек и его здоровье».
2. Произвести отбор и систематизацию понятий, обеспечивающих формирование знаний о здоровье в разделе «Человек и его здоровье» и определить состав умения по сохранению здоровья в структуре содержания раздела.
3. Выявить необходимые средства информационных технологий, раскрывающие сущность знаний и умений по сохранению здоровья.
4. Обосновать принципы применения средств информационных технологий и формирования знаний и умений по сохранению здоровья.
5. Разработать и теоретически обосновать модель методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье» на основе применения средств информационных технологий.
6. Выявить методы, формы обучения и методические условия формирования знаний и умений по сохранению здоровья с применением средств информационных технологий и экспериментально проверить их эффективность.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования**:

Теоретические: анализ медико-биологической, методической, психолого-педагогической литературы и интернет-ресурсов по исследуемой проблеме; статистическая обработка данных эксперимента, графические и табличные способы представления результатов исследования, моделирование.

Эмпирические: педагогический эксперимент, анализ результатов констатирующего и формирующего экспериментов, анализ нормативно-правовых документов, анкетирование, тестирование, опрос респондентов, принимающих участие в педагогическом эксперименте.

Методологической основой исследования явились идеи о ценности здоровья и здорового образа жизни; тенденции информатизации биологического образования; системный подход к обоснованию и разработке методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий в разделе «Человек и его здоровье»; деятельностный подход, предусматривающий участие личности в деятельности, преобразуя и повышая ее способности.

Теоретической основой исследования явились:

- теория личности и деятельности (В.А. Ананьев, Ю.К. Бабанский, И.С. Батракова, В.П. Беспалько, Г.И. Вергелес, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.А. Расчетина, В.Д. Сухоруков, Д.П. Финаров и др.);
- теория развития предметных понятий и умений в области естественнонаучного образования (Н.Д. Андреева, В.П. Беспалько, В.И.

Богословский, Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская, В.В. Половцов, И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, А.В. Усова и др.);

– современные концепции валеологического образования (В.В. Колбанов, Г.К. Зайцев, Л.П. Макарова, Л.Г. Татарникова, З.И. Тюмасева и др.);

– современные концепции компьютеризации и информатизации школьного биологического образования (Н.М. Александрова, С.В. Алексеев, О.И. Беляков, В.В. Пасечник, В.А. Смирнов, В.П. Соломин, П.В. Станкевич, Е.А. Филиппов и др.).

Основные этапы исследования.

Первый этап (2009–2010 гг.) включал в себя информационный и научный поиск путем изучения литературных источников по проблеме исследования. Данный этап был посвящен теоретическому осмыслению проблемы формирования знаний и умений о сохранении здоровья, определению цели, объекта, предмета, рабочей гипотезы и задач исследования.

На *втором этапе* (2010–2011 гг.) проводились опытно-экспериментальные работы по теме исследования. Проведен констатирующий эксперимент с целью выявления уровня сформированности знаний и умений у учащихся в вопросах здоровья и его сохранения, выявлены методические условия, разработка модели авторской методики формирования знаний и умений о сохранении здоровья учащихся и методики формирующего эксперимента.

Третий этап (2011–2012 гг.) включал в себя постановку формирующего эксперимента и осуществление проверки эффективности предложенной методики, осуществление количественного и качественного анализа результатов исследования, формулирование выводов и оформление текста диссертации.

Положения, выносимые на защиту:

1. Система знаний и умений по сохранению здоровья в структуре содержания раздела «Человек и его здоровье» представляет собой совокупность анатомических, физиологических, экологических, гигиенических и медицинских понятий и видов деятельности по сохранению здоровья, включающих в себя познавательные умения и умения, связанные с практикой применения знаний.

2. Модель методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий в разделе «Человек и его здоровье» и ее компоненты (целевой, содержательный, процессуальный, результативный), которая отражает структуру методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья.

3. Принципы применения средств информационных технологий в процессе формирования знаний и умений по сохранению здоровья.

4. Методика формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий при изучении раздела «Человек и его здоровье»: методы, формы обучения, средства информационных технологий, раскрывающие сущность здоровья и его сохранения.

5. Позитивные результаты экспериментальной методики, полученные в ходе внедрения и апробации, подтверждающие гипотезу исследования.

Научная новизна исследования заключается в том, что процесс формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения информационных технологий у учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье» впервые является объектом специального изучения в теории и методике обучения биологии. Выделены и рассмотрены система понятий о сохранении здоровья и классификация умений, а также система средств информационных

технологий; сформулированы методические условия реализации методики их формирования в условиях применения средств информационных технологий; разработана система заданий с учетом использования выделенных средств информационных технологий и, в частности, интернет-ресурсов; раскрыты основные методологические основы формирования знаний и умений по сохранению здоровья у учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье»; сконструирована модель методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий; разработана методика формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий при изучении раздела «Человек и его здоровье».

Теоретическая значимость исследования заключается в теоретическом обосновании системы понятий и классификации умений сохранения здоровья учащихся, классификации средств информационных технологий и процесса их формирования, доказана эффективность методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий при изучении раздела «Человек и его здоровье», определено содержание обучения, выявлены оптимальные методы, формы обучения и средства информационных технологий для формирования знаний и умений по сохранению здоровья.

Практическая значимость исследования состоит в определении методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий при изучении раздела «Человек и его здоровье»; разработке системы заданий, их поэтапном внедрении, которое обеспечивает формирование знаний и умений по сохранению здоровья учащихся при изучении раздела «Человек и его здоровье». В ходе исследования создан дидактический материал формирования знаний и умений по сохранению здоровья с применением средств информационных технологий при изучении раздела «Человек и его здоровье», которые могут быть использованы учителем в практике общеобразовательных учебных учреждений.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обусловлена согласованностью его основных результатов с тенденциями развития системы школьного биологического образования; обоснованностью выбранных методологических позиций; использованием комплекса непротиворечивых и взаимодополняющих методов исследования, адекватных целям и задачам исследования; включением в педагогический эксперимент всех этапов разработки и внедрения в практику школьного биологического образования методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий при изучении раздела «Человек и его здоровье»; адекватностью анализа научной и методической литературы, отражающей разнообразные подходы к решению проблемы формирования у учащихся знаний и умений по сохранению здоровья; обработкой полученных результатов качественными методами (анкетирование, интервьюирование, тестирование), которые были получены в образовательных учреждениях трех регионов Российской Федерации и их обработкой с использованием статистических методов.

В качестве **опытно-экспериментальной базы исследования** выступили средние общеобразовательные учреждения Ленинградской области, г. Гатчины: МБОУ «Гатчинская СОШ № 4»; МБОУ «Гатчинская СОШ № 9»; Гатчинского района: «Пудостьская СОШ» п. Пудость; Санкт-Петербурга: ГБОУ школа № 497

Невского района; г. Вольска Саратовской области «МОУ СОШ № 11». Всего в эксперименте приняло участие 196 учащихся.

Рекомендации по использованию научных результатов. Разработанная методика и полученные выводы диссертационного исследования могут найти массовое применение в практике обучения биологии в школе, в системе повышения квалификации учителей, в процессе методической подготовки студентов.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялась в учебно-образовательном процессе образовательных учреждений Санкт-Петербурга, Ленинградской области с непосредственным личным участием; в 13 публикациях (материалы научных конференций, статьи); участием в конференциях: Международная конференция «Методология и теория биологического и экологического образования в вузе и школе» (Санкт-Петербург, 2009); Межвузовская конференция молодых ученых «Герценовские чтения» (Санкт-Петербург, 2010); Международный методологический семинар «Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика, практика» (Санкт-Петербург, 2010); Международная конференция «Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: традиции и современность» (Самара, 2011); II Международная научно-практическая конференция «Инновационные процессы в биологическом и экологическом образовании в школе и в ВУЗе», (Москва, 2011); Международная заочная научная конференция «Проблемы и перспективы развития образования» (Пермь, 2011); Международная заочная научная конференция «Педагогика: традиции и инновации» (Челябинск, 2011); XI международный методологический семинар «Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика» (Санкт-Петербург, 2011); Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Биологическое и экологическое образование студентов и школьников в контексте стандартов нового поколения» (Самара, 2012); V Международная научно-практическая конференция «Научное творчество XXI века» (Красноярск, 2012).

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографии и приложений. В работе 210 страниц машинописного текста, 13 таблиц, 14 рисунков, список литературы включает 220 источников, в том числе зарубежных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность исследования, определены цель, объект, предмет, гипотеза, задачи и методы исследования. Представлены теоретическая и методологическая основа исследования, определены этапы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Проблема формирования знаний и умений по сохранению здоровья учащихся в теории и практике обучения биологии (на примере раздела «Человек и его здоровье») представлены результаты анализа педагогической, методической и медико-биологической литературы по проблеме исследования. Рассмотрены теоретические и научно-методологические основы формирования знаний и умений по сохранению здоровья у учащихся в системе биологического образования; даны описание понятийно-терминологического поля системы знаний и классификация умений сохранения здоровья в разделе «Человек и его здоровье»;

представлены результаты анализа школьной практики формирования знаний и умений по сохранению здоровья, а также диагностика сформированности знаний и умений на материале курса «Биология», раздела «Человек и его здоровье».

Результаты анализа педагогической и методической литературы позволили установить, что в методике обучения биологии с середины XX века уделялось внимание вопросам формирования у учащихся основ здорового образа жизни. Но при этом знания о сохранении здоровья формировались вне системы, их полнота и глубина возрастали в программах и учебниках биологии в разные исторические периоды по-разному. Сегодня важность овладения данными знаниями и умениями каждым обучающимся находит отражение в основных нормативных документах, регламентирующих развитие системы школьного биологического образования. В связи с этим проблема формирования у учащихся знаний и умений по сохранению здоровья привлекает внимание научной общественности и становится одной из главных задач биологического образования, требующей решения.

Теоретический анализ педагогической литературы позволил определить:

- 1) основные закономерности формирования знаний и умений о сохранении здоровья, среди которых: взаимообусловленность образовательного процесса и состояния здоровья учащихся; зависимость деятельности, направленной на сохранение здоровья учащихся от методического мастерства учителя и применения новых педагогических технологий, образовательных программ и средств обучения; соответствие содержания и методики обучения биологии цели сохранения здоровья учащихся;
- 2) принципы формирования знаний и умений по сохранению здоровья: субъектности ученика; активной позиции ученика в добывании знаний о сохранении здоровья; ценности здоровья человека; актуальности знаний и умений о сохранении здоровья;
- 3) требования к формированию знаний и умений по сохранению здоровья: необходимость учета возрастных и индивидуальных особенностей школьников в процессе обучения биологии; стимулирование поиска механизмов обновления биологического образования в школе в связи с воздействием неблагоприятных факторов внешней среды для здоровья субъектов образовательного процесса; снижение роли авторитарных педагогических воздействий учителя и возрастание роли гуманистических, учитывающих мотивационную, творческую сферу личности по мере сформированности знаний и умений о сохранении здоровья у школьников.

Учет основных закономерностей, а также принципов, раскрытых в диссертационном исследовании, позволил определить новые ориентиры в формировании знаний и умений по сохранению здоровья, произвести отбор понятий данной группы знаний, представляющих собой фундаментальное ядро разрабатываемой системы знаний по сохранению здоровья, в рамках раздела «Человек и его здоровье».

Система знаний о сохранении здоровья представляет собой совокупность анатомических, физиологических, гигиенических, экологических и медицинских понятий, отражающих строение и жизнедеятельность организма; знаний приемов профилактики заболеваемости, травматизма; знаний о воздействии факторов среды и основ применения диагностики собственного здоровья.

Основой для отбора понятий о сохранении здоровья явились зависимость и взаимосвязи в системе «здоровье – здоровый образ жизни – культура здоровья».

Знания о факторах здоровья и риска, воздействующих на организм человека, о заболеваниях и причинах их вызывающих, раскрывают сущность изучаемого, внутреннюю структуру, механизмы развития и функционирования человеческого

организма и формируются посредством анализа и синтеза информации об изучаемых биологических явлениях и процессах.

Умения сохранения здоровья ориентированы на познание, контроль и управление процессом формирования и развития индивидуального здоровья человека. Они необходимы исключительно каждому человеку на протяжении всей его жизни для сохранения резервов здоровья и их дальнейшего позитивного развития, адаптации в современной социокультурной среде без ущерба для своего здоровья, выполнения поставленных обществом и самим человеком жизненных целей, касающихся его трудовой и профессиональной сферы.

В конструируемой системе знаний о здоровье видное место занимают методологические знания, овладение которыми обеспечивает формирование умений сохранять свое здоровье и вести здоровый образ жизни. Данная группа знаний представлена: анализом и оценкой инструкций по выполнению профилактических и оздоровительных мероприятий, соблюдением правил личной гигиены; сбором и обработкой рекомендаций о мерах профилактики болезней; моделированием жизненных ситуаций по оказанию первой помощи пострадавшему и самому себе, уходу за больными.

Результаты педагогического эксперимента убедительно доказывают, что знания о биологических процессах, протекающих в организме, и знания о влиянии факторов среды на жизнедеятельность организма, о взаимосвязи организма и среды, о причинах и последствиях влияния факторов на организм и образа жизни на здоровье выражаются в форме установления фактов и обобщений.

На основе анализа психологической, педагогической и методической литературы была разработана классификация умений, способствующих сохранению здоровья и включенных в содержание раздела «Человек и его здоровье». Данные умения представлены следующими группами: умения, связанные с мыслительной деятельностью учащихся; умения, связанные с применением знаний о сохранении здоровья в практической сфере; умения работать с различными источниками информации о сохранении здоровья; умения работать со средствами информационных технологий в поисках сведений о сохранении здоровья (рис. 1).

Овладение данными умениями помогает учащимся характеризовать, оценивать, анализировать, осуществлять несложные профилактические действия, давать рекомендации для ликвидации причин различных отклонений от норм поведения в контексте сохранения резервов здоровья и их дальнейшего развития.

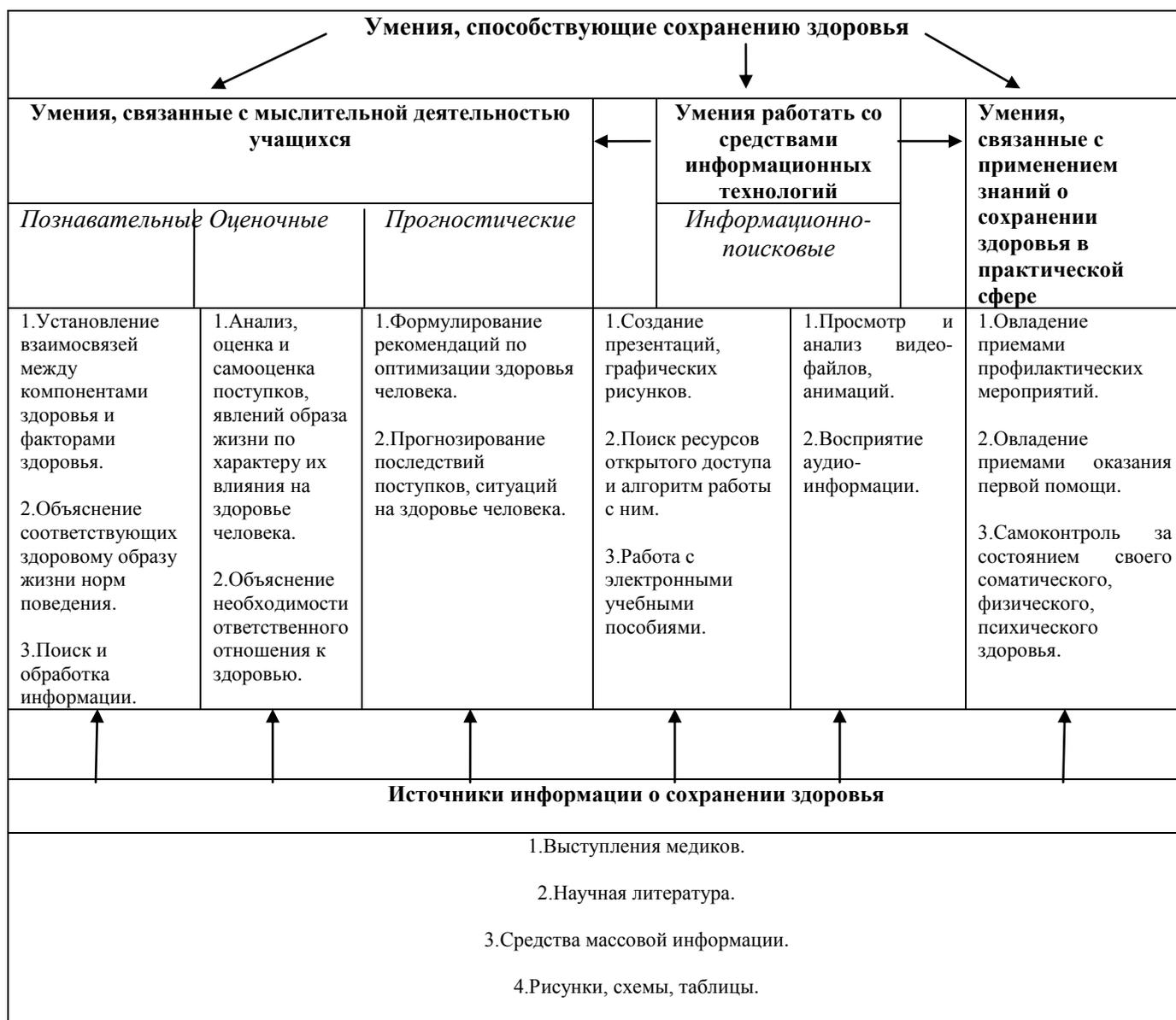


Рис. 1. Умения сохранения здоровья человека, формируемые в разделе «Человек и его здоровье»

Поскольку недостаточные знания способов и средств по сохранению здоровья учащихся являются одной из причин пренебрежительного отношения учащихся к собственному здоровью, с целью формирования знаний и умений по сохранению здоровья в образовательный процесс органично включаются средства информационных технологий, которые сегодня выступают неотъемлемой частью жизни каждого человека, в том числе учащихся.

Результат исследования, проведенного в рамках констатирующего эксперимента, свидетельствует о том, что учащиеся 8-х классов имеют недостаточные знания о здоровье и здоровом образе жизни, а также умения, способствующие сохранению здоровья. При этом 92,3 % опрошенных учителей подчёркивают важность и целесообразность использования разнообразных средств информационных технологий в образовательной практике.

Во второй главе «Формирование знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий в разделе «Человек и его здоровье» уточнены спектр средств информационных технологий, применяемый при

изучении раздела «Человек и его здоровье», методы обучения с их применением, проанализированы электронные образовательные ресурсы, разработана модель методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий.

Анализ психологической, педагогической и методической литературы позволил выделить средства информационных технологий, которые представлены: мультимедийными средствами, электронными образовательными ресурсами, видеофайлами и информационным ресурсом Интернет (рис.2)

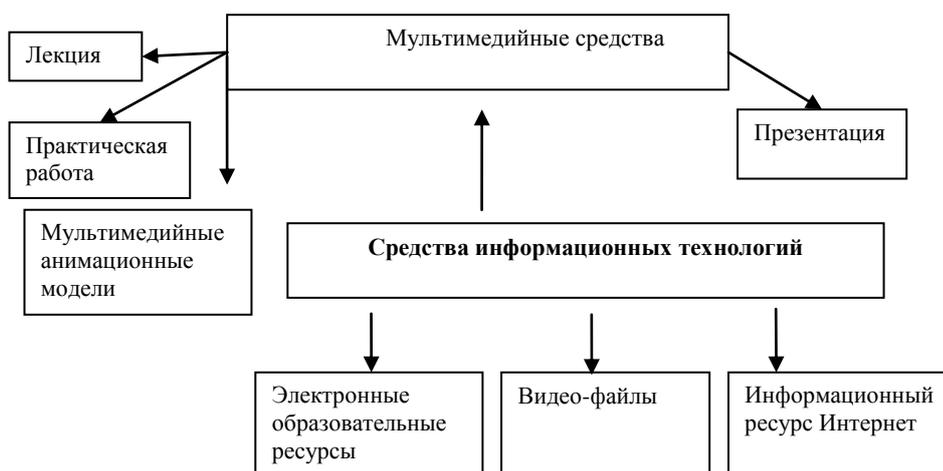


Рис.2. Средства информационных технологий

Данные средства информационных технологий могут быть представлены объектами, использование которых способствует эффективному формированию знаний о сохранении здоровья у учащихся (рис.3).



Рис.3. Объекты средств информационных технологий

Анализ средств информационных технологий позволил установить их преимущества перед традиционными средствами обучения в формировании знаний и умений по сохранению здоровья учащихся в разделе «Человек и его здоровье», среди которых: изучение физиологических явлений и процессов внутри сложных биологических систем; представление в удобном для изучения масштабе времени биологических процессов организма, реально протекающие с очень большой или малой скоростью; обеспечение индивидуализации учебного процесса.

Спроектированная в ходе исследования модель методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий, представляющая собой взаимосвязь целевого, содержательного, процессуального, результативного компонентов (рис. 4) .

Методологические и теоретические основы формирования знаний и умений о сохранении здоровья на основе применения средств информационных технологий (СИТ)				
<u>Тенденции:</u> информатизации, гуманизации	<u>Закономерности:</u> единство обучения, воспитания и развития личности	<u>Подходы:</u> системный деятельностный	<u>Принципы отбора содержания:</u> актуальности научности и доступности, связи теории с практикой, преемственности	<u>Принципы обучения:</u> активного обучения, единства обучения и воспитания, иллюстративности, последовательности, комплексного применения натуральных изобразительных средств и СИТ
Целевой компонент				
Цель: повышение уровня сформированности знаний и умений о сохранении здоровья на основе применения средств информационных технологий				
Содержательный компонент				
<u>Когнитивный компонент:</u> Система знаний о сохранении здоровья (группа понятий: анатомических, физиологических, экологических, гигиенических, медицинских)		<u>Деятельностный компонент:</u> Система умений о сохранении здоровья (система видов здоровьесберегающей деятельности)		<u>Ценностно-ориентационный компонент:</u> ценности здоровья, здорового образа жизни
Процессуальный компонент				
Методы обучения	Формы обучения	Виды деятельности		
Объяснение, беседа, мультимедийная лекция, демонстрация видеоматериалов, лабораторная работа; фиксация результатов работы	Урок с выходом в Интернет; урок- защита учебного проекта; домашняя работа по инструктивным заданиям; работа в группах по самообучению	<u>Учителя:</u> - обучение с учетом применения СИТ; - конструирование содержания уроков и внеурочной деятельности с использованием СИТ; - организация работы учащихся на уроках, внеурочной деятельности с использованием Интернет-ресурсов, материалов видео-файлов, интерактивных анимационных рисунков; - закрепление, обобщение, контроль знаний с применением СИТ	<u>Учащихся:</u> - изучение текстового материала; - самостоятельный подбор информации для создания учебного проекта, творческих заданий, слайд-шоу, фотоальбомов, проектов антирекламы; - сбор информации на сайтах Internet - создание мультимедийных презентаций для оформления результатов учебного проекта; фотоальбомов, проектов антирекламы;	
Система средств информационных технологий (СИТ): презентация, анимационные модели, рисунки; электронные образовательные ресурсы; видео-файлы; информационный ресурс Интернет				
Результативный компонент				
Уровни усвоения знаний		Уровни усвоения умений		
Сформированность знаний и умений сохранения здоровья				

Рис. 4. Модель методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий (в разделе «Человек и его здоровье»)

Целевой компонент модели определяет цель методики – повышение уровня сформированности знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий. Проектирование содержательного компонента осуществлялось на основе фундаментального ядра системы знаний и умений по сохранению здоровья, особенностей эмпирических, теоретических, методологических групп знаний, представленного когнитивным, деятельностным и ценностно-ориентированным компонентами. Под когнитивным компонентом понимается система знаний о сохранении здоровья, представленная группой понятий:

анатомических, физиологических, экологических, гигиенических, медицинских. Деятельностный компонент рассматривается как система видов здоровьесберегающей деятельности. Ценностно-ориентационный компонент представляет собой ценность здоровья и здорового образа жизни.

Процессуальный компонент модели, разрабатываемый с учетом специфики особенностей процесса формирования знаний и умений о сохранении здоровья на основе применения средств информационных технологий включает методы и формы обучения, а также виды деятельности учителя и учащихся, что обеспечивает результативность методики при соблюдении определенных методических условий:

- непрерывное развитие знаний и умений о сохранении здоровья через основные понятия курса «Человек и его здоровье» с опорой на жизненный опыт учащихся;
- выделение уроков, обладающих по своему содержанию возможностями формирования у учащихся системы знаний и умений, направленной на сохранение здоровья;
- обеспечение учебной деятельности познавательной мотивацией;
- личностно-деятельностные условия;
- комплексное использование словесных, наглядных, практических методов обучения, их осознанный выбор и оптимальное сочетание с информационными технологиями;
- поэтапное формирование и развитие знаний и умений, направленных на сохранение здоровья;
- соблюдение гигиенических требований при работе с компьютером;
- активизация самостоятельной учебно-познавательной деятельности посредством выполнения учебных проектов, решение ситуационных задач;
- проведение лабораторно-практических задач с опорой на Интернет-ресурсы и традиционные средства, проведение самонаблюдений.

Результативный компонент представлен уровнями сформированности знаний и умений о сохранении здоровья, а также критериями их сформированности.

В третьей главе «Экспериментальная методика формирования знаний и умений по сохранению здоровья у учащихся с применением средств информационных технологий при изучении раздела «Человек и его здоровье»» описана методика формирования знаний и умений о сохранении здоровья на основе применения средств информационных технологий; раскрываются результаты формирующего эксперимента, заключающегося в апробации авторской методики. В основу разработанной методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий положена система заданий разного уровня сложности и содержания.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы позволил выделить три уровня сложности заданий: I уровень сложности – применение знаний и умений по образцу; II уровень сложности – применение знаний, а также выполнение умений в стандартных ситуациях; III уровень сложности – применение знаний и умений в измененных ситуациях.

Данные задания отличаются включенностью школьников в учебную деятельность (ситуационные задачи, учебные проекты, творческие, лабораторно-практические работы), которая направлена на овладение системой знаний и умений по сохранению здоровья посредством применения разнообразных средств

информационных технологий. Данная система заданий поэтапно реализуется в рамках образовательного процесса (при изучении нового материала, контроле ранее изученного материала и закреплении пройденного).

В рамках экспериментального обучения для формирования знаний и умений сохранения здоровья учащихся на основе применения средств информационных технологий большое значение имели учебные проекты, активизирующие их познавательность. Приведем примеры заданий I уровня.

Домашнее задание:

1. На сайте «Рисунки про здоровье» (ресурс открытого доступа: <http://images.yandex.ru>) подобрать рисунки по теме «Мое здоровье». 2. С помощью программы Paint на листе формата А4 отразить содержание темы урока.

Работа учащихся на уроке:

Найти на сайте «Институт общей и клинической патологии РАЕН клиника профессора М.Ю. Яковлева» (ресурс открытого доступа <http://www.immunitet.ru>):

1. информацию о факторах, укрепляющих иммунитет
2. записать их в рабочую тетрадь в виде схемы

К примерам заданий II и III уровней были отнесены следующие:

1. Создать антирекламу табаку и алкоголю в виде короткой презентации в 5 слайдов из рисунков, самостоятельно найденных в интернете. 2. Подготовить творческое задание. 3. Защита учебного проекта. 4. Составление профилактических рекомендаций. 5. Решить ситуационную задачу. 6. Составить альбом в формате Power Point, включив в него фотографии, самостоятельно найденные в Интернет-ресурсе, отражающие признаки болезней системы органов.

На уроке используются материалы видеофайлов сайтов, например, «Youtube.com»: «Методика Закаливания. 7 Заповедей Энергии»; обучающей программы «Просвещение», «1С Школа»; мультимедийных презентаций учащихся по представлению результатов учебного проекта.

Важное значение задания играют при организации итогового контроля. Так, структура итоговой контрольной работы может быть представлена четырьмя блоками, отражающими сформированность знаний и умений о здоровье человека: первый блок «Здоровье человека. Понятие и определения»; второй блок «Причины, нарушающие работу внутренних органов и их систем»; третий блок – о правилах, приемах, способах ведения профилактических мероприятий разных систем организма. Четвертый блок направлен на диагностику овладения учащимися умениями, способствующими сохранению здоровья.

Приведем примеры содержания каждого блока.

Первый блок «Здоровье человека. Понятие и определения» включал следующие вопросы:

1. Сформулируйте понятие «здоровье».
2. Установите связь между долевым вкладом (в %) и группами факторов, определяющими здоровье человека.
3. Определите, какие факторы условий и образа жизни человека будут способствовать укреплению здоровья?
4. Сформулируйте понятие о здоровом образе жизни и поясните, какие составляющие он в себя включает?
5. Выразите свою позицию к организации комфортной среды в помещении класса, в котором Вы обучаетесь?

С целью выяснения знаний о причинах, нарушающих работу органов и их систем, осуществлялась проверка по каждой теме, изученной учащимися в разделе «Человек и его здоровье». С этой целью учащимся был предложен блок 2

контрольной работы «Причины, нарушающие работу внутренних органов и их систем», в содержание которого были включены следующие вопросы:

1. Выделите нарушения в работе внутренних органов, происходящие при неправильной осанке.
2. Объясните, ради чего каждому человеку необходимо иметь в доме список запрещенных, вредных и опасных пищевых добавок в продуктах питания.
3. Решите жизненную задачу, затрагиваемую в тексте. На прием к врачу-дерматологу обратился подросток по поводу угрей на лице. Врач назначил лечение, а также отправил на консультацию к врачу-диетологу. Объясните, почему?
4. Раскройте причины, приводящие к нарушению работы почек.
5. Поясните, в чем выражена взаимосвязь щитовидной железы и иммунитета?
6. Раскройте последствия действия никотина на здоровье подростка.
7. Сформулируйте причины развития стрессового напряжения.

С целью выяснения уровня сформированности понятий о профилактике заболеваний, направленной на сохранение здоровья, учащимся был предложен блок 3 контрольной работы, который требует знаний правил, приемов, способов ведения профилактики заболеваний разных систем организма. Примерами таких вопросов являются следующие:

1. Опишите способы предупреждения развитие сердечно-сосудистых заболеваний, начиная с подросткового возраста.
2. Объясните, с какой целью необходимо употреблять в пищу свежую морковь?
3. Поясните, с чем связана необходимость удаления себума (кожного сала) с лица?
4. Сформулируйте основные правила гигиены носоглотки для противостояния инфекциям и бактериям.
5. Предложите способы избегания стрессового напряжения.

Данная структура итогового контроля с применением средств информационных технологий обеспечивает определение уровней сформированности знаний и умений по сохранению здоровья на основе разработанных в исследовании критериев их сформированности.

Результаты формирующего эксперимента представлены на рисунке 4, где отражена оценка среднего статистического показателя уровня сформированности знаний о сохранении здоровья у учащихся в разделе «Человек и его здоровье».

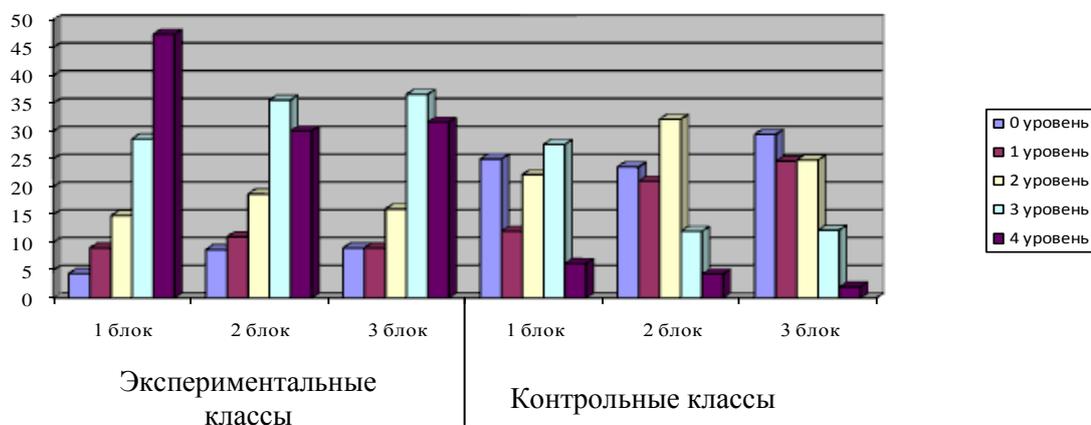


Рис.5. Оценка среднего статистического показателя уровня сформированности знаний о сохранении здоровья у учащихся

Статистические данные свидетельствуют о преобладании в экспериментальном классе III и IV уровней сформированности знаний о сохранении здоровья, в то время как в контрольных классах — II и III уровни.

На основе методов математической статистики, произведен расчет среднего значения (X_{cp}), размах вариации ($V, \%$), дисперсия (D) и стандартное отклонение (X_d). Расчеты представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Результаты проверки сформированности у учащихся
знаний о сохранении здоровья**

Статистический показатель	Классы	Распределение учащихся по уровням усвоения знаний (абсолютные значения)				
		0	I	II	III	IV
X_{cp} 1 блок	Э	4,4	7,8	14,8	28,6	47,4
	К	24,6	12,4	22,2	27,6	6,2
X_{cp} 2 блок	Э	8,71	10,71	18,71	35,57	29,29
	К	23,57	21,00	32,14	12,00	4,29
X_{cp} 3 блок	Э	9,4	9	16,4	36,6	31,6
	К	29,4	24,6	24,8	12,2	2
D 1 блок	Э	67,3	27,7	73,7	182,8	304,8
	К	1237,8	43,3	147,7	400,8	82,7
D 2 блок	Э	29,24	21,90	58,24	196,62	145,24
	К	280,62	37,33	183,8	105,00	32,90
D 3 блок	Э	68,8	36	6,3	98,3	231,3
	К	168,3	19,3	109,2	51,7	8,5
X_d 1 блок	Э	8,20	5,26	8,58	13,52	17,45
	К	35,18	6,58	12,15	20,02	9,09
X_d 2 блок	Э	5,41	4,68	7,63	14,02	12,05
	К	16,75	6,11	13,56	10,25	5,74
X_d 3 блок	Э	8,29	6,00	2,51	9,91	15,21
	К	12,97	4,39	10,45	7,19	2,92
$V (\%)$ 1 блок	Э	1,86	0,67	0,58	0,47	0,37
	К	1,43	0,53	0,55	0,72	1,46
$V (\%)$ 2 блок	Э	0,62	0,44	0,41	0,39	0,41
	К	0,71	0,29	0,42	0,85	1,34
$V (\%)$ 3 блок	Э	0,88	0,67	0,15	0,27	0,48
	К	0,44	0,18	0,42	0,59	1,46

Статистические показатели уровня сформированности знаний подтверждают преобладание в экспериментальном классе проявление III и IV уровней, при этом полученные результаты коэффициента вариации по данным уровням указывают на менее стабильные показатели в контрольном классе ($V_{э.к.} < V_{к.к.}$).

Оценка сформированности умений, способствующих сохранению здоровья, осуществлялась по уровням на основе заданий четвертого блока итоговой контрольной работы, где учащимся были предложены ситуационные задачи,

выступающие руководством к выполнению практических действий. Для их выполнения учащимся было предложено необходимое лабораторное оборудование. Оценка результатов проводилась согласно полноте выполнения операционных действий, что и определяло уровни сформированности практических умений.

В ответах требовалось охарактеризовать возможные изменения в состоянии здоровья, выявить целесообразность поступка, влияющего на здоровье, определить изменения в организме человека в ответ на совершаемые действия, спрогнозировать последствия поступков человека на свое здоровье, а также сформулировать рекомендации по оптимизации здоровья. Выделенные практические умения направлены на овладение учащимися приемами профилактических мероприятий и оказания первой помощи пострадавшему и самому себе.

Результаты эксперимента, представленные в таблице 2, показывают, что учащиеся экспериментальных классов достигают III уровня сформированности умений. При этом коэффициент вариации ($V_K > V_{\text{Э}}$), величины стандартной ошибки (X_d) незначительны, что свидетельствует о большей надежности и достоверности экспериментальных данных.

Таблица 2

**Результаты проверки сформированности у учащихся
умений о сохранении здоровья**

Система умений	Классы	Кол-во ответов	Распределение учащихся по уровням усвоения умений (абсолютные значения)			
			I	II	III	Ответа нет
Интеллектуально-прогностические умения						
x	Э	103	9,19	7,07	6,36	9,90
	К	93	4,24	4,95	1,41	10,61
X _{ср}	Э	103	20,5	29	40,5	13
	К	93	46	11,5	1	34,5
D	Э	103	84,5	50	40,5	98
	К	93	18	24,5	2	112,5
X _d			1	0,86	0,64	
V (%)	Э	103	0,45	0,24	0,16	0,76
	К	93	0,09	0,43	1,41	0,31
Интеллектуально-оценочные умения						
X _{ср}	Э	103	22,5	37,5	40	3
	К	93	42	17,5	1	32,5
D	Э	103	24,5	60,5	50	18
	К	93	72	24,5	2	144,5
x	Э	103	4,95	7,78	7,07	4,24
	К	93	8,49	4,95	1,41	12,02
X _d			1	0,92	0,71	
V (%)	Э	103	0,22	0,21	0,18	1,41
	К	93	0,20	0,28	1,41	0,37
Практические умения						
X _{ср}	Э	103	16,25	30,25	50	6,5
	К	93	36,25	27	8,25	21,5
D	Э	103	16,25	32,92	78	72,33
	К	93	210,25	166	30,92	9,67
x	Э	103	4,03	5,74	8,83	8,5

	К	93	14,5	12,88	5,56	3,11
Xd			1	1	1	
V (%)	Э	103	0,25	0,19	0,18	1,31
	К	93	0,4	0,47	0,67	0,14

Таким образом, результаты, полученные в ходе экспериментального обучения, подтверждают эффективность разработанной методики и правильность выдвинутой гипотезы исследования.

В заключении обобщены и систематизированы результаты диссертационного исследования, сформулированы следующие выводы:

1. Проведенный анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме формирования знаний и умений, направленных на сохранение здоровья, указывает на понимание здоровья как комплексного, многомерного, динамического состояния, развивающегося в условиях конкретной социальной и экологической среды, и позволяющего человеку в разной степени осуществлять его биологические и социальные функции. Подчеркивается роль школы как образовательного института в формировании у школьников знаний и умений, направленных на сохранение своего здоровья и ответственного отношения к нему. Это позволило с учетом содержания программ по разделу «Человек и его здоровье» курса биологии произвести отбор понятий, обеспечивающих формирование целостных знаний о сохранении здоровья в процессе обучения.

2. Выделение понятий, их поэтапное введение в образовательный процесс направлено на усвоение учащимися знаний о сохранении здоровья, культуры поведения и формирования ценностного отношения к здоровью. Выявленные умения интеллектуального и практического характера по сохранению здоровья у школьников позволяют предупреждать заболевания, осуществлять несложные профилактические мероприятия и тем самым управлять собственным здоровьем и сохранять его.

3. В ходе экспериментального обучения обосновано применение средств информационных технологий и выявлены возможности формирования знаний и умений по сохранению здоровья учащихся.

4. Учитывая возможности применения информационных технологий в образовательном процессе при изучении раздела «Человек и его здоровье» курса биологии, а также отбор закономерностей, принципов, требований к формированию знаний и умений по сохранению здоровья позволили разработать и теоретически обосновать модель методики формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения информационных технологий.

5. Разработанная модель методики представляет собой взаимосвязь целевого, содержательного, процессуального и результативного компонентов, системообразующим элементом которой являются средства информационных технологий, обеспечивающих повышение уровня сформированности знаний и умений о сохранении здоровья. В исследовании выявлены и описаны условия реализации методики, освещены этапы, методические приемы, формы организации процесса обучения, выполнение учащимися заданий разного уровня сложности с использованием средств информационных технологий.

Результативность экспериментального обучения определена на основе выявленных уровней сформированности знаний и умений по сохранению здоровья. Диагностика качества знаний и умений осуществлялась посредством проведения контрольных работ с последующим применением методик поэлементного и

уровневого анализа экспериментальных данных. Проведен статистический анализ результатов экспериментального обучения. Позитивные результаты экспериментального обучения служат основанием для вывода о целесообразности и эффективности разработанной методики, о возможности на ее основе овладения учащимися знаниями и умениями, направленными на сохранение своего здоровья и признание здоровья как ценности.

Основное содержание и результаты диссертационного исследования отражены в следующих публикациях:

1. Сычева Л.А. Формирование знаний и умений по сохранению здоровья на основе информационных технологий в разделе «Человек и его здоровье» /Л.А. Сычева// Научный журнал «Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена». Серия «Психолого-педагогические науки». – СПб, 2012. - № 144. – С. 179-185. (0,4)

2. Сычева Л.А. Проблемы формирования у учащихся знаний и умений о сохранении здоровья/Л.А. Сычева// Научный журнал «В мире научных открытий». Серия «Проблемы науки и образования». – Красноярск, 2012. - № 2.5(26). - С.16-26. (0,6)

3. Сычева Л.А. О формировании знаний и умений по сохранению здоровья человека посредством развития познавательной мотивации на основе использования интернет-ресурсов при изучении биологии в восьмом классе /Л.А. Сычева// Электронный научный журнал «Письма в Эмиссия. Оффлайн (TheEmissia. OfflineLetters)». – Август 2012, ART 1836.– URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1836.htm> (0,5)

4. Сычева Л.А. Проблема формирования валеологических знаний и умений учащихся в разделе «Человек и его здоровье»// «Методология и теория биологического и экологического образования в вузе и школе»: материалы IX Всероссийского методологического семинара. 7-10 декабря 2009 года.- СПб: Изд-во «Тесса», 2009. – С. 181-184. (0,2)

5. Сычева Л.А. Состояние знаний о здоровье у учащихся средней общеобразовательной школы// «Герценовские чтения»: материалы межвузовской конференции молодых ученых. 30 марта-2 апреля. Выпуск 10. –СПб, 2010. – С.55-57. (0,2)

6. Сычева Л.А. Компетентностный подход к формированию знаний о здоровье у учащихся средней общеобразовательной школы (при изучении раздела «Человек и его здоровье»)// «Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика, практика»: материалы X Всероссийского методологического семинара. 23-26 ноября 2010 года. –СПб: Изд-во Тесса,2010. – С.291-297. (0,4)

7. Сычева Л.А. Возможности и проблемы использования средств новых информационных технологий при обучении биологии (в разделе «Человек и его здоровье»)// «Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: традиции и современность»: материалы международной научно-практической конференции.28-29 января 2011года. – Самара: Изд-во ПГСГА,2011. – С. 395-399. (0,3)

8. Сычева Л.А. Роль компьютерных средств в обучении разделу «Человек и его здоровье»// «Инновационные процессы в биологическом и экологическом образовании в школе и в ВУЗе»: материалы II-ой международной научно-практической конференции. 13-15 апреля 2011 года. – М.: Изд-во МПГУ, 2011. – С.239-242. (0,25)

9. Сычева Л.А. Школьный учебник как средство развития знаний о здоровье при изучении раздела «Человек и его здоровье»// «Проблемы и перспективы развития образования»: материалы международной заочной научной конференции. Апрель,2011 г. – Пермь: Изд-во Меркурий,2011. – С.179-180. (0,2)

10. Сычева Л.А. К вопросу об истории формирования знаний и умений о сохранении здоровья в педагогике и методике обучения биологии // «Педагогика: традиции и

инновации»: материалы международной заочной научной конференции. Октябрь, 2011 год. – Челябинск: Изд-во «Два комсомольца», 2011. – С. 59-61. (0,3)

11. Сычева Л.А. Условия успешного формирования знаний о сохранении здоровья у учащихся на основе применения информационных технологий в разделе «Человек и его здоровье»// «Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика»: материалы XI международного методологического семинара. 21-24 ноября 2011 года. –СПб: Изд-во ТЕССА, 2011. – С.285-288. (0,3)

12. Сычева Л.А. Обзор электронных образовательных ресурсов по биологии и их возможности в формировании знаний о сохранении здоровья учащихся (раздел «Человек и его здоровье»)// « Биологическое и экологическое образование студентов и школьников в контексте стандартов нового поколения»: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 27-28 января 2012 года. – Самара: Изд-во ПГСГА, 2012. – С.186-190. (0,4)

13. Сычева Л.А., Черничкина А.В. Рациональное питание как основа здоровья современного школьника//«Научное творчество XXI века»: материалы V международной научно-практической конференции. – Красноярск: Изд-во Научно-инновационный центр, 2012. – С.152-164. (0,3)

14. Сычева Л.А. Методические основы формирования знаний и умений о сохранении здоровья в разделе «Человек и его здоровье»// Биологическое и экологическое образование: традиции и инновации. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции 26-29 ноября 2012 г., вып.11. –СПб: Изд-во «ТЕССА», 2012. – С.293-297. (0,3)