

Методические рекомендации по применению электронного образовательного ресурса «Основы социальной информатики»

А. С. Казаринов¹, И. В. Киселев²

¹доктор педагогических наук, профессор, Глазовский государственный педагогический институт им. В. Г. Короленко. Россия, г. Глазов. E-mail: anatolii.kazarinov@yandex.ru

²студент V курса, Глазовский государственный педагогический институт им. В. Г. Короленко. Россия, г. Глазов

Аннотация. В условиях внедрения ФГОС все более актуальным становится создание электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Анализ ЭОР в сети Интернет показал, что существует множество различных ресурсов, предназначенных для изучения школьного курса информатики, но многие из них не адаптированы под условия ФГОС и не соответствуют школьной программе, в частности, в них не полностью освещается тема «Основы социальной информатики». В статье приведены результаты разработки электронного образовательного ресурса по основным разделам этой темы: информационное общество, информационная культура, информационное право и информационная безопасность. Подробно излагается содержание модулей ЭОР для каждого из разделов: модуль «Обучение», предназначенный для обучающихся, и модуль «Учителю», содержащий дополнительные дидактические материалы для учителя. Разработанный ЭОР «Основы социальной информатики» позволяет использовать содержание ресурса в различных вариантах организации учебного процесса.

Ключевые слова: социальная информатика, электронный образовательный ресурс, информационное общество, информационная культура, информационное право, информационная безопасность.

Социальная информатика является одной из содержательных линий школьного курса информатики. Актуальность изучения раздела социальной информатики определяется: 1) становлением информационного образа жизни человека; 2) формированием новых структур общества (сети, виртуальные сообщества, виртуальные корпорации и т. д.); 3) изменениями, произошедшими в традиционных сферах социальной жизни – информатизация экономики, культуры, коммуникации и т. д.; 4) возникновением информационных проблем личности и общества (компьютерная наркомания, компьютерная преступность, информационная безопасность, Интернет-зависимость и т. д.). В соответствии с этим можно выделить основные темы раздела: информационное общество, информационная культура, информационное право и информационная безопасность [2].

Анализируя Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [3], можно определить, что все более актуальным в образовательном процессе становится использование приемов форм и методов, которые формируют у школьников умение самостоятельно добывать новые знания, делать выводы и умозаключения. Это вынуждает вносить коррективы в содержание технологий обучения, которые должны способствовать гармоничному вхождению человека в информационное общество. Одной из таких технологий становится создание электронных образовательных ресурсов (далее – ЭОР).

Разработанный электронный образовательный ресурс (<https://clck.ru/N7kq5>) предназначен для проведения уроков информатики по разделу «Основы социальной информатики» в основной и старшей школе. Целью создания ЭОР послужил поиск эффективного способа систематизировать учебно-методическое обеспечение данного раздела информатики. Задачами данного ЭОР является повышение интереса учеников к предмету «Информатика» с помощью использования интерактивных и мультимедийных приемов и инструментов, внедрение и активное применение новых технологий на уроке и внеурочной деятельности.

ЭОР содержит два модуля: «Обучение» (предназначен для обучающихся) и «Учителю» (дополнительные дидактические материалы для учителя). Модуль «Обучение» содержит основные темы раздела, перечисленные выше. Каждая тема обеспечена учебным и практическим материа-

лом. Модуль «Учителю» представляет собой копилку различных методических разработок, которые можно использовать на уроках (презентации, интерактивные задания, тесты и т. д.).

В практике работы современного учителя могут использоваться различные модели использования ЭОР в учебном процессе. Рассмотрим, как можно использовать содержание ресурса в различных вариантах организации учебного процесса [1, с. 7–16].

1) ЭОР как источник информации (объяснительно-иллюстративные методы). Учитель использует содержание отдельных информационных презентаций, страниц, видеоматериалов как средство предъявления готовой информации или иллюстрации изучаемого материала. Обучающийся пассивно взаимодействует с содержанием электронных учебных материалов (ЭУМ): воспринимает готовую информацию, наблюдает, запоминает. Для создания интерактивных презентаций использовался онлайн-сервис AppGenial.

2) Проверка и контроль знаний с помощью ЭОР (репродуктивные методы). Содержание предусматривает воспроизведение обучающимися учебных действий по заранее заданному алгоритму и направлено на повторение и закрепление пройденного. При этом обучающиеся самостоятельно взаимодействуют с ЭОР. Учитель использует ЭОР для демонстрации примеров образцов действий, моделей решения, формулирования заданий, а также для контроля и оценки знаний и умений на уровне воспроизведения усвоенного материала. Сервисы OnlineTestPad и LearningsApp позволяют создавать различные тесты и интересные интерактивные практические задания.

3) Проблемное изложение учебного материала. В этом случае ЭОР выступает как источник создания проблемной ситуации, постановки учебной проблемы, демонстрации способов ее решения. Организуя самостоятельную деятельность (например, выполнение домашнего задания), учитель предлагает самостоятельно познакомиться с проблемным содержанием статьи из дополнительной литературы ресурса и попытаться сформулировать проблему, например, в форме проблемного вопроса. Также многие презентации снабжены дополнительными вопросами, требующими размышления и обсуждения.

4) Домашняя работа (частично-поисковые методы). ЭОР выступает как индивидуализированный источник информации. Учитель формулирует цель или ставит задачи поиска, определяет направление, в котором нужно осуществлять поиск, определяет сроки выполнения задания, способ предъявления результатов, оценивает результаты.

5) Исследовательские методы. ЭОР также может использоваться при организации самостоятельной деятельности обучающихся с учетом их индивидуальных образовательных потребностей: самостоятельном изучении материала, организации и проведении практических работ, написании учащимися исследовательских работ, создании учебных проектов. Чаще всего используется во внеурочной деятельности при ведущей роли учащегося, учитель в данном случае выступает как модератор, тьютор, консультант.

Урок в его традиционной модели теряет свою актуальность. Получение учащимися новой информации происходит в основном не на уроке, а в процессе самостоятельной деятельности, которая заключается в освоении учащимися содержания ЭОР, работе с интернет-ресурсами.

В новой модели обучения целесообразно реализовывать различные модели уроков. Рассмотрим некоторые из них.

1. Урок – обучающий семинар с использованием ЭОР.
2. Урок – виртуальная лабораторная работа на основе использования ЭОР НП.
3. Уроки-практикумы с использованием ЭОР НП:
 - практикум, носящий репродуктивный и неиндивидуализированный характер;
 - индивидуализированный практикум;
 - творческий практикум.
4. Урок – решение задач.
5. Урок-дискуссия.
6. Проектная деятельность обучающихся.

Таким образом, содержание ЭОР можно использовать на любом этапе урока и во внеурочной деятельности.

Учебно-методическое обеспечение каждой темы ЭОР «Основы социальной информатики» содержит в себе:

- 1) основную и дополнительную литературу по теме;
- 2) задания на закрепление и проверку изученного;
- 3) дидактические материалы для учителя;
- 4) список актуальных тем для самостоятельного изучения и обсуждения.

Рассмотрим содержание каждой темы ЭОР по данному плану и способы применения ЭУМ на уроке или внеурочной деятельности.

Тема «Информационное общество»

1. Основная и дополнительная литература по теме. Можно использовать в качестве источников информации при подготовке к урокам-семинарам, при подготовке рефератов, докладов, использовать при подготовке аргументов в дискуссии. Также интересно предложить обучающимся проанализировать текст источников, найти проблемные ситуации, обсудить их. На основе этой литературы можно выполнить различные творческие задания: составить кроссворд, тест, коллаж и т. п.

Основная:

- *Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса.*

В учебнике рассматриваются ключевые понятия социальной информатики: информационное общество, информационные ресурсы, информационное право, информационная безопасность. Присутствуют рисунки, графики, выделены основные определения. Вопросы и задания разнообразны: есть тестовые, практические, устные и письменные задания.

Дополнительная:

- *И. Г. Семакин. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса.*

В главе «Информационная деятельность человека» очень подробно рассмотрен исторический аспект становления, признаки, тенденции развития информационного общества, вводится понятие рынка информационных ресурсов, основы информационного права. Тема «Среда информационной деятельности человека» предполагает изучение основ компьютерной эргономики, безопасность компьютерных сетей, этапы информатизации школьного образования. Раздел обладает профориентационной направленностью – рассматриваются специальности, связанные с информатикой и ИТ.

Выделены основные понятия темы, вопросы и задания однотипны – на повторение учебного материала. Число рисунков, графиков и схем ограничено.

- *А. Н. Швецов. Информационное общество.* В статье обобщаются признаки информационного общества, дается оценка его как формирующейся реальности, выделены проблемы и пути его развития в Российской Федерации.

- *Хартия глобального информационного общества и Декларация принципов построения информационного общества.* В хартии определены международные принципы создания информационного общества и подходы к его созданию.

2. Задания на закрепление и проверку изученного. Такие задания носят творческий характер и являются индивидуальными, используются на этапе повторения и закрепления материала, можно в качестве домашнего задания. В данном варианте появляется возможность усиления доли самостоятельной работы учащихся с учетом их индивидуальных особенностей за счет использования вариативных ЭОР, что позволяет создать условия для формирования умений самостоятельного определения учащимися цели своей деятельности, самостоятельного поиска необходимой информации, самостоятельного решения поставленных задач, самоконтроля и рефлексии.

1) Создать шкалу времени по теме «Становление информационного общества» с помощью онлайн-конструктора интерактивной ленты TimeGraphics (см. рисунок 2) [38].

2) Прочитать параграф учебника и составить коллаж (на компьютере/на бумаге) на тему «Информационное общество».

3) Подготовить презентацию и выступление на 3 минуты на тему «Информационное общество США» (страну каждый ученик выбирает свою).

4) Составить кроссворд по теме «Информационная безопасность». Для повышения интереса каждый ученик может выбрать свой вид кроссворда: классический, филворд, сканворд или крискросс.

5) Опираясь на свой жизненный опыт или на основе какого-либо художественного произведения или кинофильма, подготовить выступление на тему «Возможный путь развития информационного общества». Учителю рекомендуется составить список фильмов, соответствующих возрасту обучающихся.

Самый высокий уровень познавательной активности и самостоятельности обучающихся проявляется в ходе выполнения им творческих самостоятельных работ. Деятельность ученика при решении подобного рода задач постепенно освобождается от готовых образцов, шаблонов, сложившихся установок и приобретает поисково-исследовательский характер.

3. Дидактические материалы для учителя. Презентация «Информационное общество» создана с помощью программного обеспечения MS PowerPoint и соответствует основным требованиям, предъявляемым к презентации [35]. Содержание презентации: этапы развития информационного общества, информационное общество, характерные черты информационного общества, тенденции развития информационного общества [1, с. 145], рынок информационного общества. Презентация помимо информации содержит проблемные вопросы и вопросы, требующие обсуждения. К презентации есть примерный сопроводительный текст.

Презентация используется на уроке учителем преимущественно как источник информации; обучающийся воспринимает информацию, знакомится с содержанием рекомендованных учителем ЭУМ, выполняет задания.

Тест «Информационное общество», созданный на онлайн-сервисе для создания систем тестирования «OnlineTestPad» (<https://onlinetestpad.com/hpgaff77y7ob2>), предназначен для проверки или самопроверки знаний, возможно использование на этапе актуализации знаний.

4. Список актуальных тем для самостоятельного изучения и обсуждения будет актуален при проведении уроков-семинаров, дискуссий, научных конференций, проектной деятельности.

1) Рассмотрите, каким образом информационное общество может проявляться в различных сферах нашей жизни (политической, экономической, социальной и культурной).

2) Рассмотрите Стратегию развития информационного общества и государственную программу «Информационное общество (2011–2020)»

3) Прочтите статью «России нужна электронная демократия» (<http://experttalks.ru/book/export/html/325>). Сформулируйте, пожалуйста, свое отношение к интернет-демократии и к идее электронного голосования.

4) Известный цифровой гуру Д. Тапскотт в 1997 году опубликовал прогноз о грядущем появлении нового сетевого поколения – Net-Generation. Какими, по-вашему мнению, чертами будет обладать это поколение?

Тема «Информационная культура»

1) Основная и дополнительная литература по теме:

– УМК по информатике Л. Л. Босовой. В 9 классе рассмотрены основные правила сетевого этикета, в 10 классе уже подробнее – понятие информационной культуры, методов работы с информацией.

– УМК по информатике Угриновича. В 9 классе рассматриваются основные компоненты информационной культуры, в 10 – общение в интернете, в 11 – этические нормы поведения в сети.

– «Информационная культура личности и информационная культура общества в России» А. В. Уразовой.

– «Информационная грамотность и информационная культура личности: Международный и российский подходы к решению проблемы» Н. И. Гендиной.

– Статья С. В. Бондаренко «Цифровое неравенство», опубликованная в журнале «Наука и жизнь».

– Статья Д. В. Манченко «Информационное неравенство».

2) Задания на закрепление и проверку изученного. Интерактивный кроссворд «Информационная культура», разработанный на сайте LearningApps, проверяет знания обучающихся по теме «Информация». LearningApps – образовательная онлайн-платформа для создания учебных веб-квестов, викторин и интеллектуальных онлайн-игр.

Онлайн-тесты «Ваш уровень информационной культуры» и «Уровень компьютерной грамотности» определяют, насколько высок уровень информационной и компьютерной грамотности.

Итоговый тест по теме «Информационная культура», разработанный на онлайн-сервисе «OnlineTestPad», проверяет знание основного теоретического материала по теме.

3) Дидактические материалы для учителя. Презентация «Информационная культура» с описанием слайдов включает следующие темы: информационный взрыв XXI века, понятие и признаки информационной культуры, информационная и компьютерная грамотность как компоненты информационной культуры, этикет сетевого общения.

Практические работы включают в себя следующие темы: применение на практике приемов быстрого чтения, эффективные навыки поиска информации, условные обозначения для ориентирования в тексте, тренинг «Искажение информации», моделирование деловой переписки.

4) Список актуальных тем для самостоятельного изучения и обсуждения.

1. Приведите примеры ситуаций, где человек должен обладать определенным уровнем информационной культуры.

2. Как соотносится информационная культура с общечеловеческой культурой?

3. Все чаще ученые начинают говорить о «синдроме информационной усталости». Какая взаимосвязь между этим явлением и информационной культурой? Как вы думаете, какие есть «симптомы» этого синдрома? Какой метод лечения, по-вашему, необходим?

4. Приведите не менее трех аргументов художественной литературы или других источников, которые красноречиво свидетельствуют о роли информации в жизни современного общества и его информационной культуре.

5. Считаете ли вы себя информационно грамотным человеком? Почему?

Тема «Информационное право»

1) Основная и дополнительная литература по теме. Помимо основных законодательных документов, регулирующих информационную сферу деятельности человека, следует обратить внимание обучающихся на следующую литературу:

– УМК по информатике Л. Л. Босовой. В 11 классе рассматривается правовое регулирование в информационной сфере, правовые нормы использования программного обеспечения, наказания за информационные преступления.

– УМК по информатике И. Г. Семакина. В 11 классе изучаются основы информационного права, в частности, некоторые законы, действующие в информационной сфере.

– УМК по информатике Н. Д. Угриновича. В 11 классе кратко рассматриваются основные правовые проблемы в сети Интернет.

– Учебник «Информационное право» Л. Л. Попова. В книге дана всесторонняя характеристика информационного права как отрасли российского права.

– Учебное пособие «Информационное право» А. Н. Костылева рассматривает основные правила обеспечения безопасного использования информации, формирует знания об информационном праве как отрасли правовой системы России.

2) Для изучения темы «Информационное право» обучающимся можно предложить решить ситуационные задачи по теме «Информационные преступления в сфере компьютерной информации». Например:

1. Петров, победитель олимпиады по информатике, организовывал сетевые атаки, заключающиеся в получении обманным путем доступа в сеть посредством имитации соединения. Таким образом, он получил доступ к информации о счетах пользователей интернета и номерах некоторых кредитных карт и пин-кодов. Полученную информацию Петров передавал за вознаграждение Ивановой, которая использовала ее для хищения денежных средств. Что такое фишинг, спуфинг и фарминг? Признаки какого явления усматриваются в деянии Петрова (фишинга, спуфинга или фарминга)? Квалифицируйте содеянное Петровым и Ивановой.

Ответ: Фишинг – это тип кибератаки, когда злоумышленник с помощью поддельного сайта пытается «выудить» у пользователя их конфиденциальную информацию, такую как данные кредитной карты, имена пользователей, пароли и т. д. Фарминг – это процедура скрытого перенаправления жертвы на ложный IP-адрес. Спуфинг – фишинг-письма, в которых обычно содержатся сообщения от имени настоящих компаний или людей. Деяние Петрова – фарминг. Он нарушил 137 статью УК РФ – разглашение персональных данных. Наказание варьируется от штрафа до лишения свободы. Иванова же нарушает сразу две статьи – ст. 137 УК РФ и ст. 159.6 УК РФ – мошенничество в сфере компьютерной информации.

Другие задачи приведены на электронном образовательном ресурсе.

3) Дидактические материалы для учителя. Презентация «Информационное право» содержит следующие темы: основные правовые проблемы в интернете, правовое регулирование в информационной сфере, правовые нормы использования программного обеспечения, наказания за информационные преступления.

4) Список актуальных тем для самостоятельного изучения или обсуждения:

– Международные основы Информационного права.

– Можно ли дать право совершения правосудия нейронной сети?

– Соотношение категорий «свобода мысли и слова», «свобода выражения мнения» и «свобода массовой информации» (по законодательству РФ, зарубежных стран и нормам международного права).

– Неэтичная, недостоверная и недобросовестная реклама.

– Понятие и содержание персональных данных.

– Тайны: коммерческая, врачебная, тайны исповеди, усыновления; угрозы в интернете.

– Правовые проблемы виртуальной среды.

Тема «Информационная безопасность»

1) Основная и дополнительная литература по теме:

– УМК по информатике и ИКТ Л. Л. Босовой. В учебнике 11 класса изучается определение информационной безопасности и основные положения Доктрины информационной безопасности РФ.

– УМК по информатике и ИКТ Угриновича. В учебнике 11 класса подробно рассматриваются средства защиты информации.

– «Информационная безопасность» В. В. Гафнера – в учебном пособии рассматриваются теоретические и практические аспекты обеспечения информационной безопасности в мирное и военное время. Значительное место уделяется влиянию информации на жизнь и деятельность людей.

– Статья «Информационная безопасность и информационное право» А. А. Баранова В статье приведены результаты анализа законодательного термина «информационная безопасность» и его методологического влияния на развитие информационного права.

– Статья М. Б. Смоленского «Информационное общество и информационная безопасность». Автор акцентирует внимание читателей на необходимости формирования информационного общества и стратегии информационной безопасности в России и обосновывает важность этого этапа в развитии современного государства.

2) Задания на закрепление и проверку изученного. Интерактивная игра «Кто хочет стать миллионером», разработанная на онлайн-сервисе LearningApps (<https://learningapps.org/watch?app=11310291>), по основным определениям темы «Информационная безопасность».

3) Дидактические материалы для учителя. Веб-квест «Твоя информационная безопасность» представляет собой несколько страниц сайта с заданиями по теме «Информационная безопасность», выполненных на основе онлайн-сервиса Google-диск (<https://clck.ru/L9oFn>).

Цель: закрепление знаний о правилах безопасного поведения в сети.

Для успешной работы необходимо проверить доступ к ресурсам онлайн-сервиса Google-диск (<https://drive.google.com/drive>).

Задания:

1. Заполнить входную форму.

2. Пройти онлайн-квест типа закрытой комнаты на образовательной платформе «Learnis» (<https://www.learnis.ru/965278>). Главная задача: открыть все двери, сделать скриншот с указанной картинкой за дверью и отправить ее на почту учителя с темой «ШАГ 1 ПРОЙДЕН», в письме прикрепить скриншот и указать ваше ФИО, класс. После прохождения комнаты участник получает ключ-код к следующей комнате. Для того чтобы перейти в следующую комнату (<https://www.learnis.ru/955861>), нужно ввести код, полученный в первой комнате, в адресную строку сайта: https://www.learnis.ru/вот_сюда_код.

3. Выбрать свой вирус и составить презентацию о нем (не менее пяти слайдов). Затем загрузить в папку на диске: (<https://clck.ru/LP2GN>). Также были подобраны ссылки на источники, откуда можно брать информацию.

4. Выбрать конкретную антивирусную программу и заполнить таблицу (<https://clck.ru/LP2rY>). Смотрите, чтобы программы не совпадали. Также были подобраны ссылки на источники, откуда можно брать информацию.

5. Выбрать одну из предложенных ситуаций, в паре попробуйте разыграть подобную ситуацию в любом мессенджере («Почта», «ВКонтакте» и др.). Переписку скопировать и оформить в Word, отправить документ по почте с указанием темы «ШАГ 4 ПРОЙДЕН», прикрепить документ и указать ФИО, класс, выполнивший задание. Перед выполнением обязательно прочитать правила деловой переписки.

Примеры ситуаций делового общения в сети:

1) Переписка с работодателем о приеме на работу. Работник хочет получить работу, работодатель не может выбрать, кого именно нанять на должность.

2) Переписка деловых партнеров. Подписание контракта затягивается (оппонент по каким-то причинам не готов его подписать), пора принять решительные меры и назначить дату подписи.

3) Переписка продавца и покупателя в онлайн-магазине. От начала покупки до ее получения.

4) Переписка работодателя с подчиненным. Руководитель отдела дает поручение подчиненному, а тот начинает спорить и доказывать, что это не входит в его обязанности...

6. Предлагается заполнить презентацию «Фильмы об информационной безопасности» (<https://clck.ru/LP4GY>). Задача: выбрать фильм и заполнить один слайд в этой презентации по образцу. Также был разработан рекомендованный список фильмов, соответствующий возрасту обучающихся, их общему кругозору и интересам.

7. Записать самое важное, что вынесли за время прохождения квеста (<https://clck.ru/LP4GY>), в общий документ «Правила поведения в информационном обществе».

4) Список актуальных тем для самостоятельного изучения и обсуждения:

– Моделирование судебного процесса при нескольких информационных преступлениях.

– Эволюция криптовалют.

– Революция блокчейна.

– Ценность информации. Цена информации.

– Понятия скрытия информации, виды скрытий. Информационный портрет.

– Простые приемы, используемые для защиты компьютера от умышленных действий.

– Самые серьезные хакерские атаки XXI века.

Таким образом, разработанный электронный образовательный ресурс по теме «Основы социальной информатики» позволяет в методическом плане применять разнообразные модели построения процесса обучения с использованием мультимедийности и интерактивности.

Список литературы

1. *Бордовский Г. А.* Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе : науч.-метод. материалы / Г. А. Бордовский [и др.]. СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. 31 с.
2. *Данильчук Е. В.* Система понятий линии социальной информатики в курсе информатики в школе. URL: www.grani.vspu.ru (дата обращения: 21.02.2020).
3. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования : приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 (в ред. от 31.12.2015). URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 13.12.2019).

Methodological recommendations for the use of the electronic educational resource "Fundamentals of social Informatics"

A. S. Kazarinov¹, I. V. Kiselev²

¹Doctor of Pedagogical Sciences, professor, Glazov State Pedagogical Institute n. a. V. G. Korolenko. Russia, Glazov. E-mail: anatolii.kazarinov@yandex.ru

²student of the 5th year, Glazov State Pedagogical Institute n. a. V. G. Korolenko. Russia, Glazov

Abstract. In the context of the introduction of the Federal state educational standard, the creation of electronic educational resources (EER) is becoming more and more relevant. Analysis of EER on the Internet has shown that there are many different resources intended for studying school computer science, but many of them are not adapted to the conditions of the Federal state educational standard and do not correspond to the school curriculum, in particular, they do not fully cover the topic "Fundamentals of social Informatics". The article presents the results of the development of an electronic educational resource on the main sections of this topic: information society, information culture, information law and information security. The content of the EER modules for each of the sections is described in detail: the module "Training", intended for students, and the module "to the Teacher", containing additional didactic materials for the teacher. The developed EER "Fundamentals of social Informatics" allows you to use the content of the resource in various ways of organizing the educational process.

Keywords: social informatics, electronic educational resource, information society, information culture, information law, information security.

References

1. *Bordovskij G. A.* *Ispol'zovanie elektronnyh obrazovatel'nyh resursov novogo pokoleniya v uchebnom processe : nauch.-metod. materialy* [Using electronic educational resources of a new generation in the educational process : scientific method. materials] / G. A. Bordovsky [et al.]. SPb. Herzen State Pedagogical University. 2007. 31 p.
2. *Danil'chuk E. V.* *Sistema ponyatij linii social'noj informatiki v kurse informatiki v shkole* [Concepts of social informatics in the informatics course at the school]. Available at: www.grani.vspu.ru (date accessed: 21.02.2020).
3. On approval of the Federal state educational standard of basic general education: order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 1897 of 17.12.2010 (from 31.12.2015 as amended). Available at: <https://fgos.ru> (date accessed: 13.12.2019).