

# Свободное программное обеспечение в образовательном процессе как фактор формирования правового и технологического аспектов информационной культуры школьника

А.Ю. Федосов, М.В. Маркушевич

**Аннотация**—В статье исследуется проблема формирования правового и технологического аспектов информационной культуры школьника и анализируется их содержание, а также предпринимается попытка осмыслить причины возникновения проблем, существующих в сфере формирования информационной культуры школьников. Также в работе приведены результаты исследования уровня сформированности «несетевого» технологического и правового аспектов информационной культуры старшеклассников, обосновано принципиальное значение реализации учебно-воспитательного процесса общеобразовательной школы, построенного на использовании свободного программного обеспечения для успешного формирования правового и технологического аспектов информационной культуры учащихся и предложены направления учебной и воспитательной деятельности в общеобразовательной школе, реализация которых может способствовать эффективному решению задачи формирования «несетевого» технологического и правового аспектов информационной культуры учащихся.

**Ключевые слова**— информационная культура, обучение и воспитание школьников, свободное программное обеспечение.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Формирование информационной культуры подростка является важнейшей задачей современного общего образования. Тематике формирования информационной культуры подрастающего поколения посвящено значительное количество научно-методических работ. Однако в целом можно утверждать, что наблюдается некоторый дефицит исследований в области формирования «несетевой» части информационной культуры, а именно связанной с созданием различных информационных объектов, таких как текстовые документы, мультимедийные презентации, растровые и

векторные графические изображения, 3D-модели с использованием разнородных программных сред, предназначенных к применению на персональных компьютерах. Большинство авторов в своих работах делают акцент на компетенциях, связанных с использованием учащимся Интернета в своей жизни. Так, например, авторами исследования «Цифровая компетентность подростков и родителей», проведенного Фондом Развития Интернета и факультетом психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, исследован уровень цифровой компетентности личности в сетевом обществе. Подробно рассматриваются такие компоненты цифровой компетентности как знания, умения, мотивация и ответственность в разных сферах деятельности в интернете (работа с контентом, коммуникация, техносфера, потребление) [1].

Существенной теоретико-методологической проблемой по-прежнему остается весьма разноплановое понимание самого термина «информационная культура».

Термин «информационная культура» впервые появляется в отечественных публикациях 70-х годов XX века в сфере библиотечного и книжного дела [2, 3]. С конца 1980-х годов проблематика информационной культуры наряду с библиографоведами, библиотековедами поднимается в работах обществоведов, философов и специалистов в области философии информации. Стоит отметить работу Г.Г. Воробьева [3], вышедшую в научно-популярной серии «Эврика» издательства «Молодая гвардия», способствовавшую популяризации словосочетания «информационная культура». Этому же содействовала и книга А.П. Суханова [4], имевшая отдельную главу «Информационная культура». Однако уже в это время с позиций философско-мировоззренческого подхода (А.П. Суханов, В.С. Семенов, Э.П. Семенов, А.Д. Урсул, Ю.А. Шрейдер и др.) отмечается, что явление информационной культуры не является новым, а зародилось ещё на ранних этапах развития общества с возникновением различных механизмов информационного взаимодействия (речь, письменность, абстрактная и образная символика). Созданная человеком информация сохранялась в различных материальных формах и с помощью средств

Статья получена 06 ноября 2019.

А.Ю. Федосов, доктор педагогических наук, доцент, Российский государственный социальный университет, профессор кафедры информатики и прикладной математики (e-mail: alex\_fedosov@mail.ru).

М.В. Маркушевич, учитель информатики, ГБОУ города Москвы «Школа № 1352», аспирант кафедры информатики и прикладной математики РГСУ (e-mail: mihael11@yandex.ru).

коммуникаций передавалась из поколения в поколение. «Этот «закон сохранения» информации способствовал её накоплению и непрерывному росту. Это и создавало предпосылки для возникновения информационной культуры, с помощью которой каждое поколение активно участвует в создании социокультурной реальности, в овладении всеми теми богатствами, которые выработало человечество» [4, С.38]. Ю.А. Шрейдер отмечает, что информационные знания являются основным компонентом метаэпистемологии личности, методологической основой получения любых знаний и осуществления любой деятельности [5, 6].

В последующие годы, благодаря публикациям А.А. Виноградова, А.И. Ракитова, Э.П. Семенюка, А.Д. Урсула, это понятие стало приобретать категориальный статус и использоваться в широком специально-научном и философском контексте.

Особое влияние на наполнение понятия «информационная культура» новым содержанием оказали работы специалистов в области информатики и вычислительной техники (А.П. Александров, Я.А. Ваграменко, Е.П. Велихов, Б.С. Гершунский, А.П. Ершов, В.М. Монахов и др.).

Понятие «информационная культура» было сформулировано академиком А.П. Ершовым в докладе «Компьютеризация школы и математическое образование», на VI Международном конгрессе по математическому образованию (Белград, 27.07.1988 – 03.08.1988) [7].

В 90-х гг. XX в. в большинстве исследований (Г.Г. Воробьев, Н.И. Гендина, Г.А. Герцог, Т.Я. Зелинская, Ю.С. Зубов, В.А. Каймин, Е.А. Ластовка, Н.В. Огурцова, И.Г. Овчинникова, С.А. Христочевский) информационная культура хотя и рассматривается несколько шире, чем «компьютерная грамотность», но, по-прежнему, её основным содержанием являются знания, умения и навыки, необходимые для взаимодействия с информационной средой средствами информационных и коммуникационных технологий. В то же время в этот период стала утверждаться точка зрения о необходимости осмысления и обобщения накопленных знаний по теории информационной культуры в рамках новой научной дисциплины – информационной культурологии, теоретические основания которой заложены в трудах М.Г. Вохрышевой.

Основополагающими теоретическими источниками, в которых всесторонне исследована проблема формирования информационной культуры личности, являются работы М.Г. Вохрышевой, Н.И. Гендиной, Н.Б. Зиновьевой, И.Г. Моргенштерна. Проблема формирования информационной культуры находит отражение в работах Г.В. Абрамяна, А.М. Атаяна, В.Т. Гальченко, Г.Н. Гурьевой, Е.В. Данильчук, О.А. Завьяловой, Ю.С. Зубова, О.В. Киевской, Н.С. Киндрата, М.В. Корниловой, В.Ю. Кочергиной, А.Г. Леонова, С.А. Маркова, Л.В. Мизиновой, А.Ю. Оршанского, О.И. Пугач, А.Н. Ревенко, Н.М. Розенберга, Н.Н. Секлетовой, А.Ю. Харитоновой, Е.В. Харунжевой, Ю.А. Шрейдера, И.В. Щукиной. Этой проблеме, как в концептуальном плане, так и в плане

методической реализации основных идей, посвящены труды Г.А. Балла, С.А. Бешенкова, Е.П. Велихова, А.Г. Гейна, А.П. Ершова, М.П. Каймина, Е.Я. Коган, А.А. Кузнецова, Э.И. Кузнецова, А.Г. Кушниренко, М.П. Лапчика, Е.И. Машбица, В.М. Монахова, Ю.А. Первина, И.В. Роберт.

Стоит отметить, что со становлением личностно-гуманитарной парадигмы в образовании в содержании информационной культуры появляются аксиологические, мировоззренческие и других составляющие, отражающих мотивационно-смысловую сферу личности в его взаимодействии с информационной средой (Г.А. Бордовский, В.А. Извозчиков, Е.Я. Коган, Ю.А. Первин и др.). Информационная культура начинает формулироваться как общее представление человека об информационных процессах в окружающем мире, происходит повышение значимости ценностной ориентации в информационной среде, информационной картине мира. Рядом авторов (К.К. Колин, А.А. Кузнецов, А.И. Ракитов, А.Д. Урсул) сегодня, в связи с нарастанием процессов глобальной информатизации и переходом к информационному обществу, на первый план выдвигается социальный аспект понятия «информационная культура», проявляющийся, в частности, как способность личности использовать социальную информацию.

Существует достаточное количество определений как общей, так и профессиональной информационной культуры, которые представлены в работах И.Г. Хангельдиевой [8], Б.А. Семеновкера, [9], А.А. Гречихина [10], Е.А. Медведевой [11]; Э.П. Семенюка [12], Ю.А. Первина [13], Н.Б. Зиновьевой [14], Г.Г. Вохрышевой [15], Т.И. Сосниной и П.Н. Гончукова [16], В.А. Кравец [17], Н.И. Гендиной, Н.И. Колковой, И.Л. Скипор, Г.А. Стародубовой [18], С.Д. Каракозова [19], С.М. Конюшенко [20, 21], Ю.С. Зубова [22].

В частности Семенюк Э.П. трактует данный термин как «достигнутый уровень организации информационных процессов, степень удовлетворения потребности людей в информационном общении, уровень создания, сбора, хранения, переработки и передачи информации ...» [23, С.3], Семеновкер Б.А. – понимает под информационной культурой «совокупность информационных возможностей, которые доступны специалисту в любой сфере деятельности в момент развития цивилизации» [9, С.12], Первин Ю.А. – «Умея работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, базами данных и электронными таблицами, персональными компьютерами и информационными сетями, человек информационного общества приобретает не только новые инструменты деятельности, но и (это главное!) новое видение мира. Культурный уровень такого современного молодого человека характеризует понятие информационной культуры, которое в силу фундаментальности её составляющих должно формироваться в школе, начиная с первых уроков» [13, С.11].

Систематизация представлений об информационной

культуре личности в конце 90-х годов осуществлена Н.Б. Зиновьевой [24]. Глубокое исследование понятия информационной культуры проведено С.Д. Каракозовым [25, 26]. Он выделяет следующие составляющие информационной культуры личности:

- информационная (компьютерная) грамотность,
- информационная компетентность,
- информационный ценностно-смысловой компонент,
- информационная рефлексия,
- информационное культуротворчество.

В рассматриваемом нами аспекте особо отметим пристальное внимание к ценностно-смысловому компоненту информационной культуры личности. С.Д. Каракозов определяет его, как совокупность, систему личностно значимых и личностно ценных стремлений, идеалов, убеждений, взглядов, позиций, верований в области информационных процессов и отношений. Им подчеркивается, что система отношений (интеллектуальных, этических, эстетических, нравственных и т.п.) учащихся к информации и средствам работы с ней, является ядром информационной культуры личности. Это ядро во многом определяет глубину и динамику усвоения новых знаний и приобретения специальных навыков (как необходимых слагаемых информационной культуры учащегося), а также характер и направленность использования этих знаний и навыков в практическом взаимодействии с современными информационными средствами при решении реальных задач в любых областях жизни и деятельности. Это необходимая основа решения дидактической задачи формирования у обучаемых способностей видеть (находить, выделять, определять) информационную компоненту проблем, процессов и объектов действительности, находить способы оптимизации деятельности на основе использования информационных технологий, практически реализовывать эти способы в конкретной ситуации.

Обобщая проведенный краткий анализ существующих подходов к понятию информационной культуры, можно сделать следующий вывод: в настоящее время существует широкий спектр подходов к определению информационной культуры: от уровня умений целенаправленной работы с информацией, до всеобъемлющего понимания как особого вида компетентности в новых информационных условиях, являющейся неотъемлемой частью общей культуры человека. Отметим, что настолько широкий спектр существующих подходов к определению понятия «информационная культура» свидетельствует о разнообразии интерпретаций этого понятия различными авторами как в широком смысле, опираясь на мировоззренческие, когнитивные, социальные и другие аспекты распространения и использования информации, так и в узком, ограничивая его исключительно знаниями, умениями и навыками (зачастую элементарными) в области информационной деятельности.

По мнению Е.В. Данильчук информационную культуру необходимо рассматривать как целостную

готовность человека к освоению нового образа жизни на информационной основе, что включает построение собственной информационной картины мира, определение личностью своего отношения к объектам и явлениям быстроменяющейся информационной среды, формирование мировоззрения о глобальном информационном пространстве и информационных взаимодействиях в нем, возможностях его познания и преобразования человеком [27, С.122].

В свою очередь Гендина Н.И. информационную культуру определяет как характеристику, присущую конкретной личности и трактует следующим образом: «Информационная культура личности – это интегративная способность личности, проявляющаяся в освоении умений по поиску, анализу и преобразованию информации на основе информационно-коммуникационных технологий и применении этих умений в обучении и дальнейшей профессиональной деятельности. Являясь одной из граней общей культуры человека, информационная культура проявляется во всех областях деятельности современного человека: учебе, работе, досуге и т.д. Информационная культура «человека учащегося» (школьника, студента, аспиранта) носит общеучебный, общеинтеллектуальный и метапредметный характер» [28, С.15].

Другие исследователи используют вместо термина «информационная культура» другие, близкие по смыслу, в частности термин «цифровая компетентность» [1].

В свою очередь авторы настоящей работы рассматривают информационную культуру как интегральную, состоящую из многих элементов структуру, являющуюся компонентом общей культуры человека. Отметим, что информационная культура тесно связана с другими составными частями общей культуры человека (см. Таблицу 1).

Таблица 1. Взаимосвязь компонентов общей культуры человека и его информационной культуры

№ п/п	Вид культуры	Влияние
1.	Художественная культура	Влияние обусловлено умением создавать информационные объекты, соблюдая принципы эстетики, достигая максимально возможного уровня гармонии и красоты.
2.	Правовая культура	Влияние обусловлено пониманием и соблюдением гражданином, в частности, авторского права в плане сознательного отказа от использования контрафактного проприетарного программного обеспечения. С другой стороны, влияние определяется умением эффективно противостоять различным преступлениям с использованием средств ИКТ, таким, как кража денег с банковских карт и т.п.
3.	Физическая культура	Влияние обусловлено умением использовать информационные технологии, не причиняя вреда собственному здоровью или, по возможности, минимизируя вредное влияние, соблюдая

		правила безопасного использования аппаратных средств ИКТ.
4.	Духовно-нравственная культура	В данном случае влияние многофакторное, может заключаться: – В умении и решимости не интересоваться и не использовать негативный контент в Интернете (насилие, терроризм, порнография, суицидальная направленность), а также использовать его фильтрацию для детей; – В умении не использовать навязываемое в процессе обучения в некоторых образовательных организациях проприетарное программное обучение, а применять доступные свободные аналоги.

Тесная взаимосвязь информационной и духовно-нравственной культуры учащихся, обусловленная используемым ими типом программного обеспечения была подробно рассмотрена ранее [29].

В связи с отсутствием общепринятой научной терминологии и тем фактом, что информационная культура в целом является чрезвычайно сложным и многокомпонентным понятием, в настоящей статье авторы выделяют и рассматривают более узкую тематику, а именно – правовой и «несетевой» технологический аспекты информационной культуры в контексте их взаимосвязи с тем программным обеспечением, которое учащиеся используют в своей учебной и досуговой «несетевой» деятельности.

Под **правовым аспектом информационной культуры** индивида будем понимать совокупность знаний и умений по эффективной информационной деятельности, не вступающей в конфликт с законодательством Российской Федерации в области защиты авторского права, информационной безопасности и неприкосновенности частной жизни.

Данное понятие фактически тождественно понятию «информационно-правовая культура личности», рассматриваемое как необходимое для современного информационного общества интегративное качество личности, которое характеризуется определенным уровнем сформированности правовых и этических знаний, умений, навыков и их реализация в процессе информационной деятельности. Информационно-правовая культура выражается в наличии комплекса правовых и этических знаний, умений, навыков и рефлексивных установок во взаимодействии с информационной средой. Приведем совокупность знаний и умений, характеризующую личность с развитой информационно-правовой культурой [30]:

Наличие определенного информационного мировоззрения, представление об общих понятиях (информационное общество, информационные ресурсы, информационные потоки и массивы, закономерности их функционирования и организации, информационная этика, и др.);

– умение формулировать свои информационные потребности и запросы и предъявлять их любой информационно-поисковой системе как традиционной, так и автоматизированной;

– способность осуществлять самостоятельный информационный поиск различных видов документов с помощью как традиционных, так и нетрадиционных, в первую очередь, компьютерных систем и сетей;

– обладание навыками анализа и синтеза информации (например, составление простого и развернутого планов, конспектирование, аннотирование и реферирование, подготовка обзоров, составление библиографического описания, оформление цитат и ссылок к научной работе, списка использованной литературы и т.п.);

– владение технологией информационного самообеспечения: умение использовать полученные знания, найденную, приобретенную информацию в своей учебной или иной познавательной деятельности;

– наличие определенного правового мировоззрения, представление о содержании законов, нормативных актов и других форм правового регулирования в сфере обращения и производства информации и применения ИКТ (например, правовые основы оформления документов, основы информационного права, информационное законодательство);

– наличие определенного этического мировоззрения, следование нравственным требованиям при использовании информации и ИКТ.

Под **«несетевым» технологическим аспектом информационной культуры** индивида будем понимать совокупность знаний и умений по эффективной информационной деятельности в области создания различных информационных объектов наиболее оптимальным способом. Наиболее оптимальным способом создания некоего информационного объекта, с точки зрения авторов, является такая технология, которая требует наименьших возможных материальных и временных затрат, а также не связана с нарушением законодательства Российской Федерации в области защиты авторского права.

Таким образом, **целью настоящего исследования** является оценка уровня сформированности технологического и правового аспектов информационной культуры «несетевой» деятельности старшеклассников общеобразовательной школы.

#### **Задачи исследования:**

1) Провести диагностику уровня сформированности технологического и правового аспектов информационной культуры старшеклассников;

2) Провести статистическую обработку полученных эмпирических результатов исследования;

3) Провести анализ результатов диагностики уровня сформированности технологического и правового аспектов информационной культуры старшеклассников;

4) Уточнить определения понятий «технологический аспект информационной культуры» и «правовой аспект информационной культуры», а также раскрыть их содержание в плане «несетевой» информационной культуры;

5) Сформулировать методические рекомендации по повышению уровня сформированности технологического и правового аспектов информационной культуры старшеклассников.

## II. ГИПОТЕЗА, МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

При разработке концепции настоящего исследования авторы исходили, в том числе, из выводов, сделанных Фондом Развития Интернета в своем анализе «Цифровая компетентность подростков и родителей» «В среднем уровень цифровой компетентности как родителей подростков, так и самих подростков составляет в России примерно треть от максимально возможного (31 % у родителей и 34 % у подростков)» [1, С.6]. В данном исследовании речь идет о «сетевом» элементе информационной культуры подростков, который, как мы постараемся показать ниже, требует ИКТ-компетенций более низкого уровня, чем «несетевой» элемент. Рассматриваемое предположение основывается на том факте, что «несетевые» ИКТ-компетенции являются потенциально более сложными по сравнению с «сетевыми», что может быть объяснено большим количеством программных сред, имеющих достаточно многофункциональный пользовательский интерфейс, и предполагающих применение многоитерационных алгоритмов создания информационных объектов различного типа (например, многостраничных текстовых документов, содержащих форматированный текст, таблицы, рисунки, списки, автоматическое оглавление и т.п.).

Интерфейс Web-приложений обычно сравнительно проще и предполагает весьма ограниченный инструментарий, состоящий из управляющих кнопок, открывающихся списков, переключателей, текстовых полей и т.п.

В плане формирования правового аспекта информационной культуры школьников можно отметить достаточно тревожные оценки ряда авторов, например, Постникова А.В. в своей работе «Мониторинг и диагностика результатов в области гражданско-правового образования несовершеннолетних» отмечает следующее: «Характерными особенностями несовершеннолетних становится правовой нигилизм, недостаточный уровень правовой культуры, культуры в целом ...» [31, С.1]. В другом исследовании уровня правовой культуры одиннадцатиклассников, проведенном Игошиной Н.В. и Долбиловым С.В. дается несколько более оптимистическая оценка, а именно – только у 50% учащихся наблюдается мотивация правового поведения [32]. Близкой позиции придерживается авторский коллектив из Республики Татарстан, возглавляемый Гафуровым И.Р., в социологическом исследовании которого отмечается: «Две трети опрошенных вполне терпимо относятся к тем, кто нарушает законы и общественный порядок. Осуждает их лишь каждый ... четвертый школьник ...» [33, С.115].

Таким образом, на основании вышесказанного, была сформулирована следующая **гипотеза исследования**: *уровень правового и «несетевого» технологического аспекта информационной культуры учащихся общеобразовательной школы может быть не выше 40% от максимально возможного для данного возраста значения.*

В настоящей работе авторы поставили целью

провести диагностику уровня сформированности технологического и правового аспекта информационной культуры старшеклассников.

Для диагностики уровня сформированности технологического аспекта информационной культуры можно использовать как прямой, так и косвенный методы, заключающиеся в следующем.

**Прямой метод** состоит в том, что учащиеся в качестве тестового задания создают сложный информационный объект, предполагающий использование нескольких программных сред, например, многостраничный текстовый документ, содержащий изображение объемной фигуры с нанесенными на него размерами, расчет объема и площади поверхности данной фигуры в электронных таблицах. Подробно данная методика описана в [34]. Очевидно, что прямой метод диагностики обладает высокой точностью и информативностью, но предполагает проведение довольно трудозатратного тестирования учащихся.

**Косвенный метод** диагностики может, в частности, заключаться в тестировании учащихся на знание прикладного программного обеспечения различного типа, используемого в учебно – воспитательном процессе общеобразовательных школ, а именно: текстовых редакторов, электронных таблиц, векторных и растровых графических редакторов, систем компьютерного черчения, звуковых и видеоредакторов и т.п. Действительно, первичным уровнем сформированности технологического аспекта информационной культуры можно считать наличие у учащихся определенного кругозора в области прикладного программного обеспечения различных типов, понимание преимуществ и недостатков конкретного программного обеспечения, знание альтернативных вариантов для программного обеспечения каждого из рассмотренных типов.

Например, при изучении темы курса информатики основной школы «Создание и обработка текстовой информации» можно говорить о сформированности первичного уровня технологического аспекта информационной культуры в том случае, если тестируемые учащиеся знают свободные текстовые редакторы OpenOffice.org Writer и LibreOffice Writer, а также проприетарный текстовый редактор Microsoft Word, понимают разницу в условиях лицензирования на упомянутое выше программное обеспечение, знают пути их приобретения и варианты операционных систем, под которыми возможна их установка на персональный компьютер.

Таким образом, так как в гипотезе настоящего исследования предполагается изначально невысокий уровень сформированности технологического аспекта информационной культуры, то для его диагностики вполне допустимо воспользоваться менее точным косвенным методом.

Диагностика проводилась путем анализа результата входного контроля знаний учащихся десятых классов общеобразовательных школ города Москвы по теме «Информация», в котором предполагалось указать известное им программное обеспечение. Результаты входного контроля по всем десятым классам были подвергнуты сравнению с использованием U-критерия Манна-Уитни. Данный критерий предназначен для

оценки различий между двумя выборками по уровню какого-либо признака, количественно измеренного. В нашем случае речь идет про анализ частоты перечисления учащимися определенного вида программного обеспечения. В результате статистической обработки можно говорить об отсутствии значимых различий между результатами входного контроля всех десятых классов. Наиболее характерный список упоминаемого старшеклассниками программного обеспечения приведен в Таблице 2.

*Таблица 2. Используемое на практике программное обеспечение, известное старшеклассникам, а также ПО, соответствующий полностью сформированному первичному уровню технологического аспекта информационной культуры*

№	Тип программного обеспечения	Известное учащимся программное обеспечение	Список программного обеспечения, соответствующий полностью сформированному первичному уровню «несетевого» технологического аспекта информационной культуры
1.	Текстовые редакторы	Microsoft Word Блокнот	OpenOffice.org Writer LibreOffice Writer Microsoft Word
2.	Электронные таблицы	Microsoft Excel	OpenOffice.org Calc LibreOffice Calc Microsoft Excel
3.	Программы для создания презентаций	Microsoft PowerPoint	OpenOffice.org Impress LibreOffice Impress Microsoft PowerPoint
4.	Программы для редактирования фотографий	Adobe Photoshop	GIMP Krita Picasa Adobe Photoshop
5.	Программы для рисования	Paint Adobe Photoshop	GIMP Krita Picasa OpenOffice.org Draw LibreOffice Draw Adobe Photoshop Paint
6.	Программы для редактирования (обработки) звука	В основном затрудняются ответить	Audacity Sound Forge Pro
7.	Программы для редактирования (обработки) видео	Sony Vegas Pro Movavi Windows Movie Maker	Shotcut OpenShot Sony Vegas Pro Movavi Windows Movie Maker
8.	Программы для создания баз данных	Microsoft Excel	OpenOffice.org Base LibreOffice Base OpenOffice.org Calc LibreOffice Calc MySQL Microsoft Excel
9.	Программы для компьютерного черчения	В основном затрудняются ответить	FreeCad Компас 3D Autocad
10.	Операционные системы	Microsoft Windows Android iOS	Linux Mac OS X Microsoft Windows Android iOS.
11.	Общее количество указанных программ	14	41

Анализ уровня сформированности правового аспекта информационной культуры проводился авторами также

на основании результатов входного контроля знаний учащихся десятых классов. Входной контроль включал в себя вопросы, перечисленные в Таблице 3.

*Таблица 3. Вопросы входного контроля, касающиеся правовых аспектов информационной культуры*

№	Содержание вопроса	Процент правильных ответов
1.	В чем разница, с вашей точки зрения, между платным и свободным программным обеспечением?	38
2.	Знаете ли Вы какая ответственность предусмотрена за использование контрафактных экземпляров лицензионного программного обеспечения (за установку на компьютер нелегальных программ)?	28
3.	Какие программы из используемых Вами на уроках информатики в школе относятся к проприетарному программному обеспечению?	24
4.	Какие программы из используемых Вами на уроках информатики в школе относятся к свободному программному обеспечению?	24

### III. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

По результатам проведенного анализа итогов входного тестирования можно сделать следующие выводы:

- 1) Старшеклассникам известен крайне ограниченный набор программного обеспечения (34 % от минимального базового списка, при владении которого можно говорить о полностью сформированном первичном уровне «несетевого» технологического аспекта информационной культуры), перечисленный в Таблице 2, в основном проприетарного типа;
- 2) Учащиеся часто затрудняются идентифицировать то или иное программное обеспечение как свободное или проприетарное;
- 3) Учащиеся часто затрудняются определить, для чего используется то или иное программное обеспечение;
- 4) Учащиеся лучше ориентируются в программном обеспечении, предназначенном для использования под мобильными операционными системами (Android, iOS), чем под операционными системами, используемыми на настольных конфигурациях персональных компьютеров (Windows, Linux, Mac OS X);
- 5) Учащиеся не вполне серьезно воспринимают для себя перспективу административной и уголовной ответственности в случае использования контрафактного проприетарного программного обеспечения в своей учебной и досуговой деятельности.

Надо отметить, что в научно-педагогической литературе практически не представлены исследования в области анализа используемого учащимися общеобразовательных школ программного обеспечения, однако в ряде публикаций в материалах региональных конференций отмечается низкий уровень правового аспекта информационной культуры учащихся в аспекте использования программного обеспечения. Главным образом причинами этого явления являются:

- 1) Недостаточная просветительская работа по

популяризации использования свободного программного обеспечения для решения учащимися стоящих перед ними учебных задач;

2) Низкий порог восприятия риска совершения противоправного действия, антисоциального поведения у подростков [35].

На психофизиологические особенности подросткового возраста, как на причину рискованного в правовом смысле поведения указывается, в частности, в работе А.И. Юдиной: «Причины эти скрыты в особенностях возраста: импульсивности, экстраверсии, эмоциональной неустойчивости, стремлении расширить границы дозволенного» [36, С.149].

Далее хотелось бы отметить, что, **технологический аспект информационной культуры** является более широким понятием по отношению к ИКТ-компетентности. ИКТ-компетентность индивида является интегральной характеристикой, объединяющей в себе некий обширный набор частных ИКТ-компетенций в различных областях применения информационных технологий. В частности, А.Г. Гейн и А.И. Сенокосов рассматривают информационно-коммуникационную компетентность как содержащую два элемента: теоретическое ядро и практико-ориентированную часть, причем именно эта часть, обеспечивающую человеку эффективное включение информационные процессы и управление ими является главной. «Указанная компетентность подразумевает, что в каждой конкретной ситуации человек способен принять решение, какая информация ему нужна для решения стоящей перед ним задачи, откуда и какими средствами эта информация может быть получена, какая коммуникативная сфера и как должна быть для этого задействована ..., какими информационными средствами будет решаться задача и как будет использоваться результат» [37, С.3-4].

Говорить о наличии сформированного технологического аспекта информационной культуры, по глубокому убеждению авторов, можно только в том случае, если, кроме присутствия ИКТ-компетенций в определенной области, человек способен создавать искомый информационный объект оптимальным способом, т.е. с наименьшими материальными и временными затратами и не вступая в конфликт с законодательством Российской Федерации.

Проиллюстрируем приведенное выше утверждение следующим примером. Предположим, перед человеком стоит задача создать некий коллаж из нескольких растровых изображений, причем данная задача не является его постоянной работой, а возникла одновременно. Можно предложить два следующих возможных алгоритма решения поставленной задачи (см. Таблицу 4).

Таблица 4. Варианты решения задачи создания коллажа

	Алгоритм № 1.	Алгоритм № 2.
Алгоритм	1. Заказать в интернет – магазине коробочный вариант растрового редактора Adobe	1. Скачать с официального сайта gimp.org свободный растровый

	Photoshop; 2. Дождаться его доставки курьером; 3. Установить программное обеспечение на компьютер; 4. Создать требуемый коллаж.	графический редактор GIMP; 2. Установить его на компьютер; 3. Создать требуемый коллаж.
Стоимость реализации алгоритма	Примерно 25000 рублей	Бесплатно
Время реализации алгоритма	2 – 3 дня	1 – 2 часа

Хотя оба приведенных выше алгоритма достигают поставленной задачи, но достаточно сложно говорить о наличии сформированного технологического аспекта информационной культуры у человека, реализующего алгоритм № 1 на практике.

В полной мере содержание технологического аспекта информационной культуры раскрывается в том случае, когда стоит задача создания сложного информационного объекта, алгоритм разработки которого предполагает использование нескольких различных программных сред. В качестве примера такого объекта приведем текстовый документ, содержащий изображение объемной фигуры, показанное на рисунке 1, а также расчет ее объема и площади поверхности в электронных таблицах.

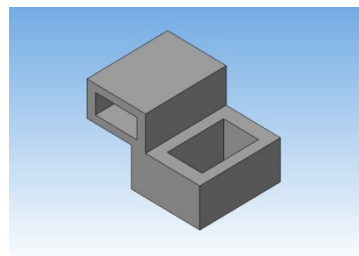


Рис. 1. Объемная фигура

Разрабатываемый в данном случае оптимальный алгоритм будет достаточно близок к следующему:

- 1) Построить трехмерную модель фигуры в системе компьютерного черчения Компас (рисунок 1);
- 2) Сохранить ее изображение, нанести на него размеры с помощью растрового графического редактора GIMP;
- 3) Вставить изображение детали в текстовый документ в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer;
- 4) Набрать формулы для расчета объема и площади поверхности рассматриваемой фигуры с помощью редактора математических формул OpenOffice.org Math;
- 5) Вставить электронную таблицу OpenOffice.org Calc в виде объекта OLE в текстовый документ, ввести необходимые формулы для расчета значений объема и площади поверхности рассматриваемой трехмерной фигуры;
- 6) Сохранить текстовый документ.

Приведенный выше алгоритм предполагает последовательное использование пяти различных программных сред, которые могут быть следующими:

- 1) Облегченная бесплатная версия для учебных целей системы трехмерного моделирования (компьютерного черчения) Компас-3D LT;
- 2) Свободный растровый графический редактор GIMP 2;
- 3) Свободный текстовый редактор OpenOffice.org Writer;
- 4) Свободный редактор математических формул OpenOffice.org Math;
- 5) Свободные электронные таблицы OpenOffice.org Calc [3].

#### IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании приведенного выше примера можно говорить о следующих составляющих **технологического компонента информационной культуры**:

- 1) Основательный кругозор в области свободного и проприетарного программного обеспечения;
- 2) Понимание достоинств и недостатков различных типов программного обеспечения;
- 3) Умение построить оптимальный алгоритм создания сложного информационного объекта с использованием различных программных инструментов.

**Правовой аспект информационной культуры** включает в себя следующие компоненты:

- 1) Ясное понимание существования двух различных идеологий разработки и распространения программного обеспечения, заключающихся:
  - в существовании собственника какого-либо программного обеспечения и ситуации, когда другие люди покупают у него лицензию на право использования данного программного обеспечения;
  - программное обеспечение разрабатывается коллективом единомышленников и передается в открытое использование всем желающим, которые помогают в процессе развития свободного программного обеспечения;
- 2) Умение различать свободную и платную лицензию на использование программного обеспечения, а также разбираться в нюансах и ограничениях данных лицензий;
- 3) Знание меры ответственности, предусмотренной за использование контрафактных экземпляров лицензионного программного обеспечения;
- 4) Умения отстаивания своих прав на изучение в образовательной организации свободного программного обеспечения, а не платных программ, за использование которых в своей будущей жизни после окончания школы необходимо будет платить из своих средств.

Анализ уровня сформированности «несетевого» технологического и правового аспектов информационной культуры у учащихся общеобразовательных российских школ говорит о наличии проблемы, причинами которой являются:

- 1) Использование учащимися в основном мобильных аппаратных средств в досуговой деятельности и, как следствие, недостаточный уровень компетенций и узкий кругозор в области применения полнофункционального программного обеспечения, предназначенного для

- настолярных персональных компьютеров;
- 2) Недостаточная просветительская работа по популяризации использования свободного программного обеспечения для решения учащимися стоящих перед ними учебных задач в общеобразовательной российской школе;
- 3) Наличие у подростков низкого порога восприятия риска совершения противоправных действий, антисоциального поведения, не полностью компенсируемый соответствующей разъяснительной работой, направленной на повышение правовой грамотности в области соблюдения авторского права.

Вышеуказанные проблемы в области формирования информационной культуры учащихся могут быть успешно разрешены с помощью реализации в образовательном процессе общеобразовательной школы следующих направлений учебной и воспитательной деятельности:

- 1) Миграции учебного процесса общеобразовательной российской школы на свободное программное обеспечение (в том числе российской разработки);
- 2) Усиление просветительской работы в области правовой грамотности учащихся и предотвращения различных форм аддикций, связанных с чрезмерным и не учебным использованием мобильных средств ИКТ;
- 3) Активное использование в учебном процессе как по информатике, так и по другим школьным предметам, практических домашних заданий и проектных работ, в ходе которых учащиеся создают сложные информационные объекты, используя несколько различных полнофункциональных программных сред.

#### БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Солдатова Г.У. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.Ю. Зотова. — М.: Фонд Развития Интернет, 2013. — 144 с.
- [2] Войханская, К.М., Смирнова Б.А. Библиотекари и читатели об информационной культуре. Библиотека и информация. 1974.
- [3] Воробьев, Г.Г. Твоя информационная культура. / Г.Г. Воробьев. — М.: Молодая гвардия, 1988. — 303 с.
- [4] Суханов, А.П. Информация и прогресс : научно-популярная литература / А.П. Суханов. — Новосибирск: «Наука», 1988. — 192 с.
- [5] Шрейдер, Ю.А. Информация и метаинформация. НТИ. Сер. 2. 1974. № 4. С. 3-10.
- [6] Шрейдер, Ю.А. Информатизация и культура. НТИ. Сер. 2. 1991. №8. С. 1-9.
- [7] Ершов, А.П. Компьютеризация школы и математическое образование. Программирование. 1990. № 1. С. 5-25.
- [8] Хангельдиева, И.Г. О понятии «информационная культура» [Текст] // Информационная культура личности: прошлое, настоящее, будущее: Междунар. науч. конф., Краснодар - Новороссийск, 23-25 сент. 1993 г.: Тез. докл. — Краснодар, 1993.
- [9] Семеновкер, Б.А. Информационная культура: от папируса до компактных оптических дисков. Библиография. 1994. №1. С.11-15.
- [10] Гречихин, А.А. Информационная культура: Опыт типологического определения. Проблемы информационной культуры: Сб. ст. /Под. ред. Ю.С. Зубова, И.М. Андреевой. — М., 1994.
- [11] Медведева, И., Шишова, Т. Ребенок и компьютер / И. Медведева, Т. Шишова. — М.: Христианская жизнь, 2007. — 320 с.
- [12] Семеновкер, Э.П. Информационная культура общества и прогресс информатики. НТИ. Сер. 1. 1994. №1. С.3.
- [13] Первин, Ю.А. Информационная культура и информатика: слитно или раздельно? Информатика и образование. 1995. №3. С.11-14.
- [14] Зиновьева, Н.Б. Информационная культура личности: Введение в курс: Учеб. пособие для вузов культуры и искусства [Текст] /



- Под ред. И.И. Горловой. – Краснодар. гос. акад. культуры. — Краснодар, 1996 —135 с.
- [15] Вохрышева, М.Г. Формирование науки об информационной культуре // Проблемы информационной культуры [Текст] // Сб. ст. Вып. 6. Методология и организация информационно – культурологических исследований / Науч. ред. Ю.С. Зубов, В.А. Фокеев. — М.: Магнитогорск, Изд-во Магнитогорской гос. консерватории им. М.И. Глинки, 1997. — 191 с.
- [16] Соснина, Т.Н., Гончуков П.Н. Словарь трактовок понятия "Информация" (обучающего типа): Учебное пособие. / Т.И. Соснина, П.Н. Гончуков — Самара: ИПО СГАУ, 1997. — 212 с.
- [17] Кравец, В.А. Кухаренко В.Н. Формирование информационной культуры. Дистанционное образование. 2000. № 4. С.35-37.
- [18] Гендина Н.И., Колкова Н.И., Скипор И.Л., Стародубова Г.А. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях : Учебно-метод. пособие. — 2-е изд., перераб. — М.: Школьная б-ка, 2003. — 296 с.
- [19] Каракозов, С.Д. Развитие предметной подготовки учителей информатики в контексте информатизации образования: дисс... д-ра пед. наук. — Барнаул, 2005. — 427 с.
- [20] Коношенко, С.М. Информационная культура педагога в свете концепции индивидуальности человека. Информатика и образование. 2004. №7.
- [21] Коношенко, С.М. Факторы и условия развития информационной культуры педагога. Информатика и образование. 2005. № 2.
- [22] Зубов, Ю.С. Информатизация и информационная культура. Проблемы информационной культуры: Сб. статей. — М., 1994. — С.6-11.
- [23] Семенюк Э.П. Глобализация и социальная роль информатики // Науч.-техн. информ. Сер. 1. Орг. и методика информ. работы. 2003. № 1. С. 1-10.
- [24] Зиновьева, Н.Б. Информационная культура личности: Введение в курс: Учеб. пособие для вузов культуры и искусства. Под ред. И.И. Горловой. – Краснодар. гос. акад. культуры. – Краснодар, 1996 —135 с.
- [25] Каракозов, С.Д. Подготовка учителя информатики в контексте информатизации образования: теоретико-методологический аспекты и содержание. [Монография] / С.Д. Каракозов. — Барнаул: Изд-во БГПУ, 2005. — 250 с.
- [26] Каракозов, С.Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности. Педагогическая информатика. — 2000. № 2. С.41-55.
- [27] Данильчук, Е.В. Методическая система формирования информационной культуры будущего педагога: дисс. ... д-ра. пед. наук. — Волгоград, 2003. — 354 с.
- [28] Гендина Н.И. Информационная культура личности в системе образования информационного общества: реализация научного наследия С.А. Сбитнева. Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2018. № 42. С. 13-19.
- [29] Федосов А.Ю., Маркушевич М.В. Применение свободного программного обеспечения в учебном процессе как фактор духовно-нравственного воспитания учащихся. Информатика в школе. 2018. № 4. С. 40-43.
- [30] Федосов А.Ю. Правовое воспитание школьников при обучении информатике и информационным технологиям. Педагогическая информатика. 2007. № 4. С. 10-18.
- [31] Постникова А.В. Мониторинг и диагностика результатов в области гражданско-правового образования несовершеннолетних / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016023557> (дата обращения: 01.11.2019).
- [32] Игошина Н.В., Долбилов С.В. Формирование правовой культуры школьника. Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 15. С. 1941–1945.
- [33] Гафуров И.Р., Исламшина Т.Г., Нургатина Л.А., Куппер Е.В., Хамзина Г.Р. Факторы девиантного поведения провинциальной молодежи (опыт социологического исследования). Интеграция образования. 2004. № 2 (35). С. 114-118.
- [34] Маркушевич М.В. Полипрограммные интегрированные уроки на базе свободного программного обеспечения как средство контроля ИКТ-компетенций старших школьников. Информатика в школе. 2017. №4 (127). С. 12 – 17.
- [35] Лакреева А.В., Варуха Л.В. Склонность к риску как фактор девиантного поведения подростков. Концепт. 2016. Т. 24. С. 141–146. URL: <http://e-koncept.ru/2016/56427.htm> (дата обращения: 27.02.2019).
- [36] Юдина А.И. Досуговые предпочтения современных подростков: предупреждение социальных рисков. Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2017. № 38. С. 146-151.
- [37] Гейн, А.Г. Информатика и информационные технологии: кн.для учителя: метод.рекомендации к учеб. 9 кл. / А.Г.Гейн, А.И. Сенокосов, Н.А. Юерман. — М.: Просвещение, 2008. — 192 с.

# Free software in the educational process as a factor in the formation of the legal and technological aspects of the pupil's information culture

A.Yu. Fedosov, M.V. Markushevich

**Abstract**— The article investigates the problem of forming the legal and technological aspects of the pupil's information culture and analyzes their content, as well as an attempt to comprehend the causes of the problems that exist in the formation of the pupil's information culture. The work also presents the results of a study of the level of formation of the "non-network" technological and legal aspects of the information culture of high school pupils, substantiates the fundamental importance of the educational process of the secondary school, built on the use of free software for the successful formation of the legal and technological aspects of the information culture of pupils, and suggests areas of study and educational activities in a comprehensive school, the implementation of which can contribute to the effective solution of the problem of forming a "non-network" technological and legal aspects of the pupils' information culture.

**Keywords:** information culture, pupils learning, free software

## REFERENCES

- [1] Soldatova G.U. Cifrovaya kompetentnost' podrostkov i roditel'ev. Rezul'taty vsrossijskogo issledovaniya / G.U. Soldatova, T.A. Nestik, E.I. Rasskazova, E.Yu. Zotova. — M.: Fond Razvitiya Internet, 2013. — 144 s.
- [2] Vojhanskaya, K.M., Smirnova B.A. Bibliotekari i chitateli ob informacionnoj kul'ture. Biblioteka i informaciya. 1974.
- [3] Vorob'ev, G.G. Tvoya informacionnaya kul'tura. / G.G. Vorob'ev. — M.: Molodaya gvardiya, 1988. — 303 s.
- [4] Suhanov, A.P. Informaciya i progress : nauchno-populyarnaya literatura / A.P. Suhanov. — Novosibirsk: «Nauka», 1988. — 192 s.
- [5] SHrejder, Yu.A. Informaciya i metainformaciya. NTI. Ser. 2. 1974. № 4. S. 3-10.
- [6] SHrejder, Yu.A. Informatizaciya i kul'tura. NTI. Ser. 2. 1991. №8. S. 1-9.
- [7] Ershov, A.P. Komp'yuterizaciya shkoly i matematicheskoe obrazovanie. Programmirovaniye. 1990. № 1. S. 5–25.
- [8] Hangel'dieva, I.G. O ponyatii «informacionnaya kul'tura» [Tekst] // Informacionnaya kul'tura lichnosti: proshloe, nastoyashchee, budushchee: Mezhdunar. nauch. konf., Krasnodar - Novorossiysk, 23-25 sent. 1993 g.: Tez. dokl. — Krasnodar, 1993.
- [9] Semenovker, B.A. Informacionnaya kul'tura: ot papirusa do kompaktnyh opticheskikh diskov. Bibliografiya. 1994. №1. S.11-15.
- [10] Grechihin, A.A. Informacionnaya kul'tura: Opyt tipologicheskogo opredeleniya. Problemy informacionnoj kul'tury: Sb. st. /Pod. red. YU.S. Zubova, I.M. Andreevoj. — M., 1994.
- [11] Medvedeva, I., SHishova, T. Rebenok i komp'yuter / I. Medvedeva, T. SHishova. — M.: Hristianskaya zhizn', 2007. — 320 s.
- [12] Semenyuk, E.P. Informacionnaya kul'tura obshchestva i progress informatiki. NTI. Ser. 1. 1994. №1. S.3.
- [13] Pervin, Yu.A. Informacionnaya kul'tura i informatika: slitno ili razdel'no? Informatika i obrazovanie. 1995. №3. S.11-14.
- [14] Zinov'eva, N.B. Informacionnaya kul'tura lichnosti: Vvedenie v kurs: Ucheb. posobie dlya vuzov kul'tury i iskusstva [Tekst] / Pod red. I.I. Gorlovoj. — Krasnodar. gos. akad. kul'tury. — Krasnodar, 1996 —135 c.
- [15] Vohrysheva, M.G. Formirovaniye nauki ob informacionnoj kul'ture // Problemy informacionnoj kul'tury [Tekst] // Sb. st. Vyp. 6. Metodologiya i organizaciya informacionno – kulturologicheskikh issledovaniy / Nauch. red. YU.S. Zubov, V.A. Fokeev. — M.; Magnitogorsk, Izd-vo Magnitogorskoj gos. konservatorii im. M.I. Glinki, 1997. — 191 s.
- [16] Sosnina, T.N., Gonchukov P.N. Slovar' traktovok ponyatiya "Informaciya" (obuchayushchego tipa): Uchebnoe posobie. / T.I. Sosnina, P.N. Gonchukov — Samara: IPO SGAU, 1997. — 212 s.
- [17] Kravec, V.A. Kuharenko V.N. Formirovaniye informacionnoj kul'tury. Distancionnoe obrazovanie. 2000. № 4. S.35-37.
- [18] Gendina N.I., Kolkova N.I., Skipor I.L., Starodubova G.A. Formirovaniye informacionnoj kul'tury lichnosti v bibliotekah i obrazovatel'nykh uchrezhdeniyah : Uchebno-metod. posobie. — 2-e izd., pererab. — M.: SHkol'naya b-ka, 2003. — 296 s.
- [19] Karakozov, S.D. Razvitie predmetnoj podgotovki uchitelej informatiki v kontekste informatizacii obrazovaniya: diss... d-ra ped. nauk. — Barnaul, 2005. — 427 s.
- [20] Konyushenko, S.M. Informacionnaya kul'tura pedagoga v svete koncepcii individual'nosti cheloveka. Informatika i obrazovanie. 2004. №7.
- [21] Konyushenko, S.M. Faktory i usloviya razvitiya informacionnoj kul'tury pedagoga. Informatika i obrazovanie. 2005. № 2.
- [22] Zubov, YU.S. Informatizaciya i informacionnaya kul'tura. Problemy informacionnoj kul'tury: Sb. statej. — M., 1994. — S.6-11.
- [23] Semenyuk E.P. Globalizaciya i social'naya rol' informatiki // Nauch.-tekh. inform. Ser. 1. Org. i metodika inform. raboty. 2003. № 1. S. 1-10.
- [24] Zinov'eva, N.B. Informacionnaya kul'tura lichnosti: Vvedenie v kurs: Ucheb. posobie dlya vuzov kul'tury i iskusstva. Pod red. I.I. Gorlovoj. — Krasnodar. gos. akad. kul'tury. — Krasnodar, 1996 —135 c.
- [25] Karakozov, S.D. Podgotovka uchitelya informatiki v kontekste informatizacii obrazovaniya: teoretiko-metodologicheskij aspekt i sodержanie. [Monografiya] / S.D. Karakozov. — Barnaul: Izd-vo BGPU, 2005. — 250 s.
- [26] Karakozov, S.D. Informacionnaya kul'tura v kontekste obshchej teorii kul'tury lichnosti. Pedagogicheskaya informatika. — 2000. № 2. S.41-55.
- [27] Danil'chuk, E.V. Metodicheskaya sistema formirovaniya informacionnoj kul'tury budushchego pedagoga: diss. ... d-ra. ped. nauk. — Volgograd, 2003. — 354 s.
- [28] Gendina N.I. Informacionnaya kul'tura lichnosti v sisteme obrazovaniya informacionnogo obshchestva: realizaciya nauchnogo naslediya S.A. Sbitneva. Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv. 2018. № 42. S. 13-19.

- [29] Fedosov A.Yu., Markushevich M.V. Primenenie svobodnogo programmnoho obespecheniya v uchebnom processe kak faktor duhovno-nravstvennogo vospitaniya uchashchihsya. Informatika v shkole. 2018. № 4. S. 40-43.
- [30] Fedosov A.Yu. Pravovoe vospitanie shkol'nikov pri obuchenii informatike i informacionnym tekhnologiyam. Pedagogicheskaya informatika. 2007. № 4. S. 10-18.
- [31] Postnikova A.V. Monitoring i diagnostika rezul'tatov v oblasti grazhdansko-pravovogo obrazovaniya nesovershennoletnih / [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016023557> (data obrashcheniya: 01.11.2019).
- [32] Igoshina N.V., Dolbilov S.V. Formirovanie pravovoj kul'tury shkol'nika. Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept». 2016. T. 15. S. 1941–1945.
- [33] Gafurov I.R., Islamshina T.G., Nurgatina L.A., Kupper E.V., Hamzina G.R. Faktory deviantnogo povedeniya provincial'noj molodezhi (opyt sociologicheskogo issledovaniya). Integraciya obrazovaniya. 2004. № 2 (35). S. 114-118.
- [34] Markushevich M.V. Poliprogrammnye integrirovannye uroki na baze svobodnogo programmnoho obespecheniya kak sredstvo kontrolya IKT-kompetencij starshih shkol'nikov. Informatika v shkole. 2017. №4 (127). S. 12 – 17.
- [35] Lakreeva A.V., Varuha L.V. Sklonnost' k risku kak faktor deviantnogo povedeniya podrostkov. Koncept. 2016. T. 24. S. 141–146. URL: <http://e-koncept.ru/2016/56427.htm> (data obrashcheniya: 27.02.2019).
- [36] YUdina A.I. Dosugovye predpochteniya sovremennyh podrostkov: preduprezhdenie social'nyh riskov. Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv. 2017. № 38. S. 146-151.
- [37] Gejn, A.G. Informatika i informacionnye tekhnologii: kn.dlya uchitelya: metod.rekomendacii k ucheb. 9 kl. / A.G. Gejn, A.I. Senokosov, N.A. YUnerman. — M.: Prosveshchenie, 2008. — 192 s.