

РОЛЬ И МЕСТО ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЕ

Родионов Михаил Алексеевич,

доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой «Информатика и методика обучения информатике и математике» Пензенского государственного университета, e-mail: do7tor@mail.ru

Губанова Ольга Михайловна,

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике» Пензенского государственного университета, e-mail: olga.penza@mail.ru

В ПРЕДЛАГАЕМОЙ СТАТЬЕ РАСКРЫВАЕТСЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ. ОПИСАНА МЕТОДИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЭТИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВЫДЕЛЕНА УСЛОВИЯ И ПОКАЗАНЫ ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

• *внеклассная работа по информатике* • *цифровые технологии* • *интерактивные Web-сервисы*

Внеклассная работа по информатике и цифровые технологии

Внеклассная деятельность, как известно, обеспечивает широкий простор для творческой реализации учителя относительно выбора содержания, форм и методов занятий. Применительно к информатике использование цифровых технологий во внеклассной работе имеет особое воспитательное, образовательное и развивающее значение. Данный вид работы, в частности, способствует расширению кругозора и эрудиции учащихся в избранной предметной области, повышению их творческой активности, углубляет и расширяет знания в области информатики и её приложений, повышает мотивацию, предоставляет огромный выбор форм, средств, методов, способствует формированию цифровой грамотности учащихся.

В методике проведения внеклассной работы с использованием цифровых технологий должны быть предусмотрены все этапы реализации воспитательного мероприятия.

Среди этих этапов необходимо выделить.

Этап 1. Изучение и постановка воспитательных задач.

Цель этапа: изучение индивидуальных особенностей каждого ученика и коллектива в целом.

Задача этапа: проектирование продуктивного воспитательного воздействия.

Этап 2. Моделирование и подготовка внеклассной работы.

Цель этапа: построение учителем модели запланированного формата деятельности.

Задача этапа: предварительная подготовка, от которой зависит успешность проведения внеклассного мероприятия.

План внеклассного занятия должен иметь следующую чёткую структуру (рис. 1).

Название
Цель, задачи
Материалы и оборудование
Форма проведения
Место проведения
План проведения

Рис. 1. Структура внеклассного занятия



Рис. 2. Классификация цифровых технологий по области методического назначения

Этап 3. Практическая реализация.

Задача этапа: осуществление смоделированной внеклассной работы в реальном процессе.

На данном этапе применение цифровых технологий предоставляет возможность учителю существенно обогатить учебный и воспитательный процесс, сделать его более продуктивным и динамичным.

Виды цифровых технологий образовательного назначения

По области методического применения цифровые технологии можно классифицировать на следующие виды (рис. 2)¹.

Рассмотрим примеры средств реализации цифровых технологий по выше представленной классификации для старшей школы.

К учебно-игровым и тренировочным средствам цифровых технологий можно отнести приложение для поддержки учебного процесса с помощью интерактивных модулей (приложений, упражнений) «LearningApps» — <https://learningapps.org/> (рис. 3)².

Сервис предназначен для создания дидактических материалов к урокам и внеклассным занятиям, а также для самостоятельной проверки и закрепления знаний в игровой форме. С помощью данного сервиса учитель может создавать упражнения как для группы учащихся, так и для

¹ Губанова О.М., Родионов М.А. Особенности проектирования методической системы формирования профессиональных компетенций будущего учителя информатики и ИКТ // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2014. — № 4. — С. 235–240; Губанова О.М., Родионов М.А. Современный урок информатики в условиях ФГОС // Вестник Пензенского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 18–21; Губанова О.М., Зацепина Н.А. Использование информационных технологий в процессе подготовки старшеклассников к олимпиадам / Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции «Артёмовские чтения». Под общей редакцией М.А. Родионова. — Пенза: Изд-во ПГУ, 2018. — С. 240–241.

² Приложение Web 2.0 LearningApps.org, для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей [Электронный ресурс]. — URL: <https://learningapps.org/>.

определённого класса. Так же ученик может создавать свои приложения.

В работе сервиса есть свои плюсы и минусы. К плюсам относятся:

- 1) русскоязычный интерфейс;
- 2) обмен интерактивными заданиями;
- 3) бесплатный;
- 4) поиск по категориям (по предметам);
- 5) поддержка шаблонов фото, видео и звуком.

Минусы:

- 1) в шаблонах встречаются отдельные опечатки, которые нельзя исправить;
- 2) упражнения часто изменяются или исчезают;
- 3) некоторые шаблоны не поддерживают кириллицу.

К демонстрационным средствам цифровых технологий можно отнести web-сервис WordArt — сервис для создания облака слов (рис. 4)³.

Облако слов — сервис, предназначенный для визуализации текстовой информации, позволяет создать облако слов из текста, взятого с указанного URL (адрес веб-страницы) или введённого пользователем.

К обучающим средствам цифровых технологий можно отнести сервис YouTube EDU — социальный сервис, в котором собраны обучающие видеоматериалы (рис. 5)⁴.

Одним из способов интеграции видеообучения в образовательный процесс является использование популярного сайта YouTube



Рис. 3. LearningApps

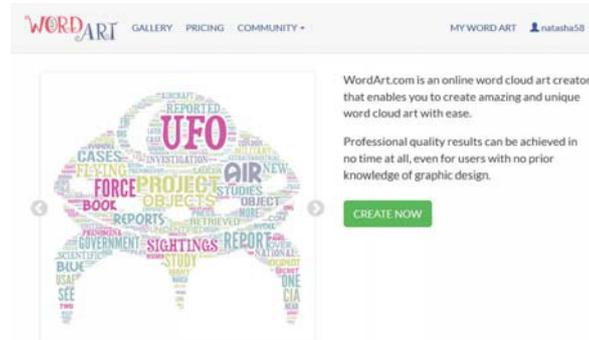


Рис. 4. Web-сервис «WordArt»

EDU. Благодаря простоте и удобству использования, сайт YouTube EDU стал популярнейшим видеохостингом.

Учащиеся образовательных организаций могут просматривать видеозапись по выданной учителем ссылке, оценивать её и комментировать.

К информационно-поисковым средствам цифровых технологий можно отнести сервис Wiki (рис. 6)⁵.

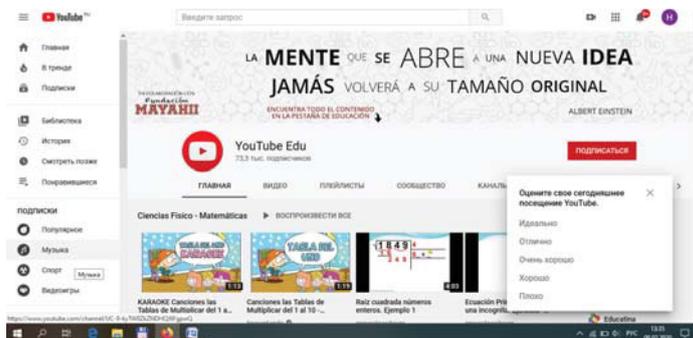


Рис. 5. YouTube EDU

³ WordArt: сервис для создания облака слов [Электронный ресурс]. — URL: <https://wordart.com/>.

⁴ YouTube EDU: обучающие видеоматериалы [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.youtube.com/channel/UCSSlekSYRoyQo8uQGhVq4qQ>.

⁵ Wiki: сервис предназначен для создания стенгазет [Электронный ресурс]. — URL: <http://wikiwall.ru/>



Рис. 6. Wiki-стенгазета

Wiki-стенгазета — сервис, предназначенный для создания стенгазет с понятным и простым интерфейсом. Данный сервис позволяет группе учащихся располагать на странице и редактировать блоки как с текстом, так с картинками и видео; позволяет рисовать и вставлять в качестве фона любую web-страницу.

Сервис может быть использован как интерактивная онлайн-доска, для школьных тематических онлайн-газет или газеты класса, в проектной деятельности, для презентации деятельности учащихся (как урочной, так и внеурочной).

К имитационным средствам цифровых технологий можно отнести сервис Time Graphics (рис. 7)⁶.

Данный сервис предназначен для создания ленты времени.

Time.Graphics — это визуализация времени, то есть наглядное представление той информации, которая раньше была доступна только в книгах и отчётах. Задача сервиса — сделать изучение истории и любых процессов прошлого, настоящего и будущего простым, понятным и доступным для восприятия.

В работе сервиса есть свои положительные и отрицательные моменты.

Плюсы:

- 1) возможность вставлять фото и видео;
- 2) реализован совместный доступ к проекту;
- 3) русскоязычный ресурс.

Минусы:

- 1) ограничения при бесплатном тарифе;
- 2) подходит не для всех платформ.

К тренировочным средствам цифровых технологий можно отнести сервис MindMeister (рис. 8)⁷.

Сервис предназначен для создания ментальных карт. Интеллект-карты — это схематическое изображение ключевых мыслей книги, основных пунктов выступления спикера или вашего наиважнейшего плана действий. С их помощью удобно наводить порядок в цифровом хаосе.

MindMeister — онлайн-сервис с достаточным функционалом для решения повседневных задач. Возможности оформления значительно выше, чем у других сервисов: встроенные изображения, ограничение веток, прикрепление заметок. Сервис поддерживает большое количество расширений для экспорта в расширенной версии.

⁶ Time. Graphics: создание ленты времени онлайн [Электронный ресурс]. URL: <https://time.graphics/ru/>.

⁷ MindMeister: сервис для создания ментальных карт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mindmeister.com/ru>.

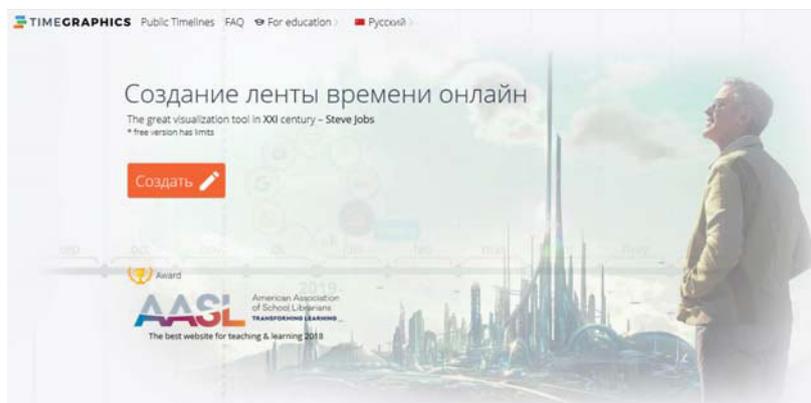


Рис. 7. Time.Graphics



Рис. 8. MindMeister

Карты знаний хорошо «работают» на этапе актуализации знаний, в ходе самостоятельной работе с учебником, при проверке первичного усвоения, в ходе работы над проектом, на внеклассных занятиях по информатике.

PowToon — облачный сервис, позволяющий создавать анимированные презентации и видео (<https://www.powtoon.com/home/>) (рис. 9)⁶.

PowToon обладает простым интерфейсом, готовыми шаблонами и различными библиотеками со стилями. Каждый «слайд» создаёт собой сцену в сюжетной линии презентации или видео, плюс есть кнопка экспорта, так что можно создавать презентации, чтобы поделиться ими на Youtube и Facebook, загрузить на своё устройство или воспроизводить с помощью проигрывателя PowToon. Готовый контент экспортируется в виде файла MP4, его можно вставлять в web-сайты. В работе сервиса есть свои плюсы и минусы.

Минусы:

- 1) в бесплатной версии на презентации или видеоролике будет отображаться логотип сервиса;
- 2) ограниченный выбор шрифтов.

Плюсы:

- 1) платная и бесплатная версии;
- 2) большое количество готовых роликов на различные темы.

Все выше представленные технологии целесообразно использовать во внеклассной работе по информатике. При этом возникает проблема подбора методики их естественного включения в основную канву урока, обеспечивая ему развивающий и интерактивный характер. Для иллюстрации такой методики приведём на конкретном примере внеклассного мероприятия по информатике для 11-го класса, апробированного нами в реальной образовательной практике.

⁶ PowToon облачный сервис: позволяет создавать анимированные презентации и видео [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.powtoon.com/home/>.

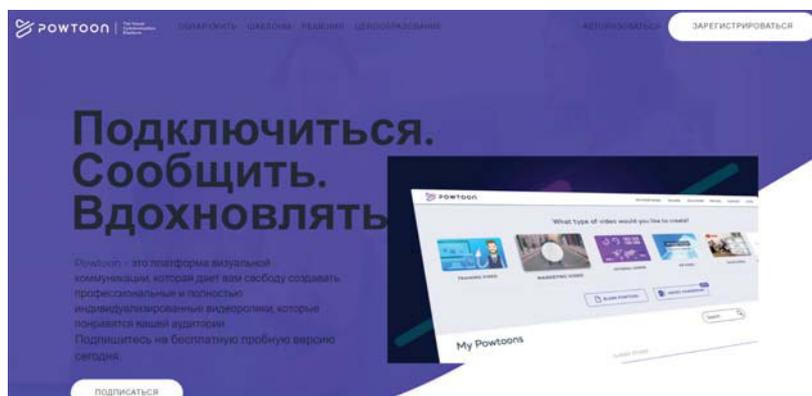


Рис. 9. PowToon

Возможности использования цифровых технологий во внеклассной работе по информатике

Проиллюстрируем возможности использования цифровых технологий во внеклассной работе на примере фрагмента внеклассного мероприятия на тему «Я — талантлив».

Цель: закрепить и систематизировать у учащихся знания, полученные во время изучения курса информатики в 11-м классе.

Задачи.

1. Образовательная: формирование навыков исследовательской деятельности, умения собирать и анализировать материалы из различных источников.

2. Воспитательная: воспитание солидарности, взаимопомощи, чувства ответственности за результаты работы в коллективе.

3. Развивающая: совершенствование умственной и познавательной деятельности учащихся; развитие творческих способностей, коммуникативных умений и навыков публичного выступления, потребности использования информационного пространства сети Интернет для расширения сферы своей творческой деятельности.

Материалы, оборудование: маршрутный лист (4 шт.); проектор, интерактивная доска, компьютерный класс.

Форма внеклассного мероприятия: ролевая игра (квест).

План проведения.

1. Стартовый этап. На данном этапе учащихся следует распределить по командам, определить роли, ознакомить с основными темами и правилами прохождения квеста, определить отчётность, критерии оценивания: понимание задания, достоверность используемой информации, структурированность информации, профессионализм представления.

2. Основной этап (ролевой). На данном этапе в результате индивидуальной работы происходит взаимное обучение членов ко-

манды, а в конце — подведение итогов выполнения каждого задания и подготовка отчётности.

3. Заключительный этап. На данном этапе в результате совместной работы команды итогом является отчётность, указанная в каждой из ролей (презентация, коллаж, видеоролик и т.д.). Проводится конкурс выполненных работ при участии учителя и учащихся путём обсуждения и интерактивного голосования.

Темы для квеста.

1. Информационные системы и базы данных.
2. Компьютерные сети. Интернет.
3. Информационное моделирование.
4. Социальная информатика.

Ход внеклассного мероприятия

Вступительное слово учителя: Добрый день, дорогие друзья! Я рада приветствовать всех собравшихся на нашем внеклассном мероприятии. Сегодня вам предстоит последнее внеклассное мероприятие по информатике в стенах школы. Давайте же вспомним, что мы узнали и чему научились за этот год. Изучение курса информатики в одиннадцатом классе мы начали с раздела «Информационные системы и базы данных», затем мы перешли к изучению компьютерных сетей, в частности Интернета, после него мы изучали информационное моделирование и последние несколько уроков посвятили изучению социальной информатики. На протяжении нашего мероприятия вспомним, что мы узнали, во время изучения каждого из разделов.

Темы, которые нам предстоит вспомнить и рассмотреть на нашем внеклассном мероприятии, следующие.

1. Информационные системы и базы данных.
2. Компьютерные сети. Интернет.
3. Информационное моделирование.
4. Социальная информатика.

Внеклассное мероприятие пройдёт не в обычной форме, а в форме квеста. Для его прохождения вам нужно выбрать себе ту роль, которая вам ближе, с которой вы справитесь. В зависимости от выбранных ролей объединиться в команды: разработчики,

интернетчики, модельеры, информатики. После прохождения квеста вы должны обсудить результаты работы в команде и подготовить совместный отчёт в виде отчётности, которая указана в задании.

Учащиеся: Выбирают роль и объединяются в команды (рис. 10).

Учитель: Итак, организационный этап окончен, роли выбраны, давайте же начнём.

Учащиеся: Начинают проходить квест.

Задания для квеста.

1. Роль «Разработчики».

1) Задание 1 (рис. 11).

Ученикам нужно посмотреть видеолекцию по теме «Информационные системы и базы данных» с использованием сервиса YouTube EDU и вспомнить: основные определения, структурную модель системы, модели базы данных, управление базами данных.

Для прохождения этого задания учащимся нужно пройти по ссылке: https://www.youtube.com/watch?v=3pHqCBJFKcQ_

2) Задание 2 (рис. 12) и задание 3 (рис. 13).

После просмотра видеолекции и повторения изученного материала ученики должны выполнить два задания с использованием приложения LearningApps. В первом задании необходимо установить соответствия между определениями и понятиями. Во втором задании учащимся нужно найти ошибки в тексте.

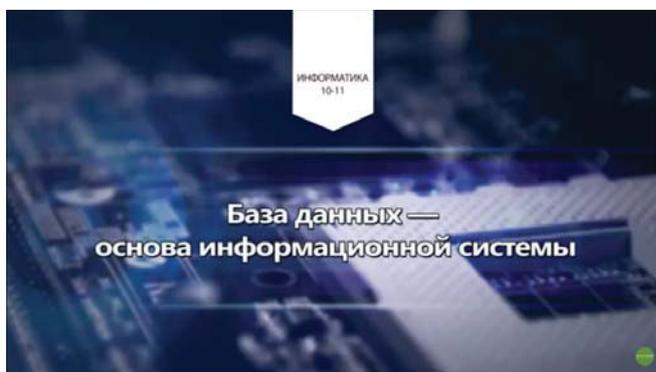


Рис. 11. Видеолекция по теме «Информационные системы и базы данных»



Рис. 10. Выберите роль

Для прохождения этих заданий учащимся нужно пройти по ссылкам: <https://learningapps.org/display?v=p6i29zz9t20> и <https://learningapps.org/3463051>.

3) Задание 4.

Учащимся необходимо спроектировать базу данных в MS Access для системы «Наша школа», содержащей сведения об учителях, учениках, классах, изучаемых предметах.

4) Задание 5.

Форма отчётности для этой роли — презентация, созданная с помощью сервиса PowToon. Нужно:

Отобразить основные понятия по теме «Информационные системы и базы данных».

Модели и объекты базы данных.

Представить базу данных «Наша школа» из задания № 4.

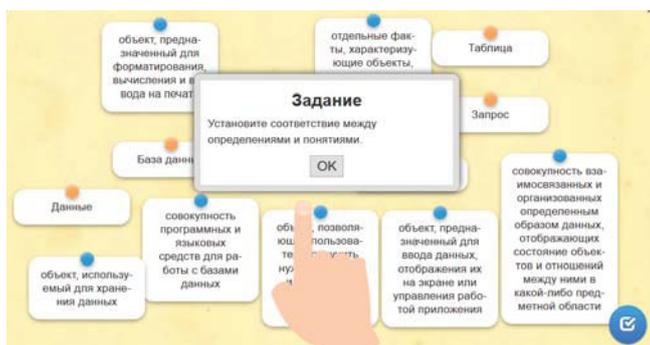


Рис. 12. Задание на соответствие

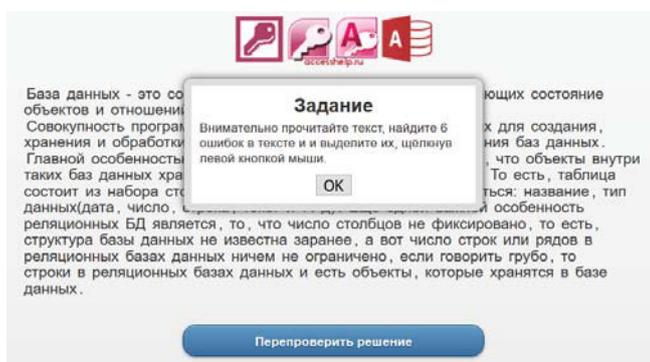


Рис. 13. Задание на выявлении ошибок в тексте

Для создания презентации ученикам необходимо пройти по ссылке: <https://www.powtoon.com/home/>.

2. Роль «Интернетчики»

1) Задание 1 (рис. 14).

Ученикам нужно посмотреть видеолекцию по теме «Интернет» с использованием сервиса YouTube EDU, и вспомнить: основные определения, виды компьютерных сетей, аппаратное обеспечение Интернета, программное обеспечение Интернета, протоколы, службы Интернета.

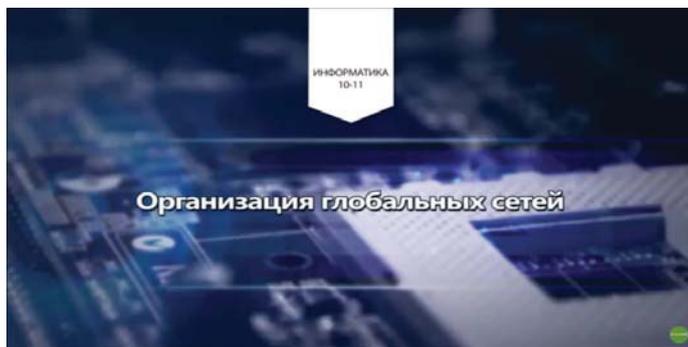


Рис. 14. Видеолекция по теме «Интернет»

Для прохождения этого задания учащимся нужно пройти по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=ZopdlVUhwSg>.

2) Задание 2 (рис. 15) и задание 3 (рис. 16).

После просмотра видеолекции и повторения изученного материала, ученики должны выполнить два задания с использованием приложения LearningApps.

В первом задании им необходимо определить принадлежность адреса сайта частной фирме или организации.

Во втором задании учащимся нужно определить, к безопасным или к небезопасным относятся данные действия в сети Интернет.

Для прохождения этих заданий учащимся нужно пройти по ссылкам:

<https://learningapps.org/7479799>
<https://learningapps.org/577387>

3) Задание 4.

Учащимся необходимо создать облако слов, используя сервис WordArt по теме «Всемирная паутина».

Для прохождения задания ученикам нужно пройти по ссылке: <https://wordart.com/>

4) Задание 5.

Форма отчётности для этой роли — ментальная карта, созданная с помощью сервиса

MindMeister на тему «История возникновения сети Интернет».

Для создания ментальной карты ученикам необходимо пройти по ссылке: https://www.mindmeister.com/ru_

Аналогичные задания для двух других групп «Модельеры» и «Информатики».

Все команды по завершении прохождения заданий квеста представляют свою отчётность на интерактивной доске. После каждого выступления по 2–3 учащихся из команд должны задать вопросы, выступающей команде, а также оценить их материал.

По нашим наблюдениям, представленный формат внеклассного мероприятия оказался достаточно эффективным как в образовательном, так и в мотивационном плане.

Заключение

Частичная апробация предлагаемых методических решений, реализованная нами в ряде школ г. Пензы и Пензенской области, показала их доступность и эффективность в рамках рассматриваемого образовательного функционала. Результаты анкетирования учащихся, участвовавших в апробации, свидетельствуют об их положительном отношении к проведению внеклассных занятий с использованием цифровых технологий.

В целом наш опыт свидетельствует, что предлагаемый формат проведения внеклассных мероприятий обеспечивает более глубокое раскрытие содержания материала, позволяет эффективно организовывать активную деятельность учащихся в ходе внеклассной работы, даёт возможность оперативно переключать учеников с одного вида учебной деятельности на другой, тем самым способствуя развитию у них гибкого и вариативного стиля мышления. □

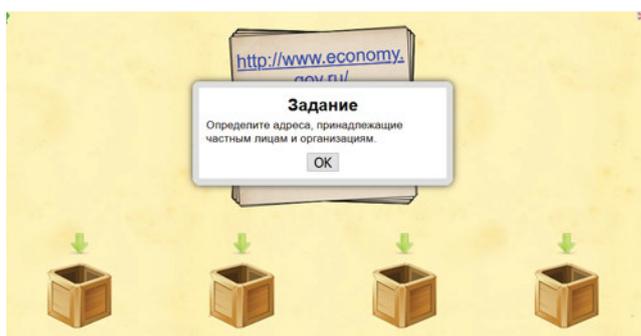


Рис. 15. Задание «Кому принадлежит сайт?»

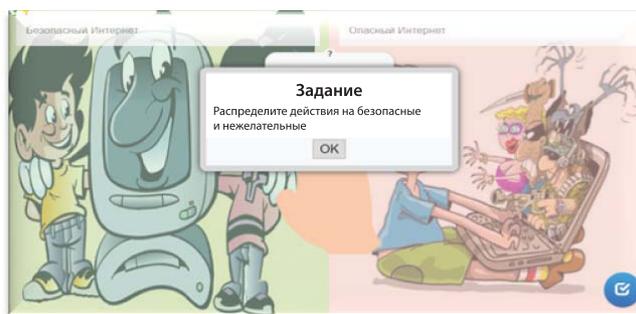


Рис. 16. Задание по теме «Безопасный Интернет»

Литература

5. Губанова О.М., Родионов М.А. Особенности проектирования методической системы формирования профессиональных компетенций будущего учителя информатики и ИКТ // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2014. — № 4. — С. 235–240.
6. Губанова О.М., Родионов М.А. Современный урок информатики в условиях ФГОС // Вестник Пензенского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 18–21.
7. Губанова О.М., Зацепина Н.А. Использование информационных технологий в процессе подготовки старшеклассников к олимпиадам / Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции «Артёмовские чтения». Под общей редакцией М.А. Родионова. — Пенза: Изд-во ПГУ, 2018. — С. 240–241.
8. Приложение Web 2.0 LearningApps.org, для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей [Электронный ресурс]. — URL: <https://learningapps.org/>.

9. MindMeister: сервис для создания ментальных карт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mindmeister.com/ru>.
10. PowToon облачный сервис: позволяет создавать анимированные презентации и видео [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.powtoon.com/home/>.
11. *Rodionov M.A., Akimova I.V., Gubanova O.M., Titova T.I., Rodionov D.M.* The Role and Place of Virtual Dynamic Models in The Educational Process // *Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage: Proceedings of 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), Madrid, Spain.* — P. 2931–2937.
12. Time. Graphics: создание ленты времени онлайн [Электронный ресурс]. URL: <https://time.graphics/ru/>.
13. Wiki: сервис предназначен для создания стенгазет [Электронный ресурс]. — URL: <http://wikiwall.ru/>
14. WordArt: сервис для создания облака слов [Электронный ресурс]. — URL: <https://wordart.com/>.
15. YouTube EDU: обучающие видеоматериалы [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.youtube.com/channel/UCSSlekSYRoyQo8uQGHvq4qQ>.
4. Prilozheniye Web 2.0 LearningApps.org, dlya podderzhki obucheniya i protsessa prepodavaniya s pomoshch'yu interaktivnykh moduley [Elektronnyy resurs]. — URL: <https://learningapps.org/>.
5. MindMeister: servis dlya sozdaniya mental'nykh kart [Elektronnyy resurs]. URL: <https://www.mindmeister.com/ru>.
6. PowToon oblachnyy servis: pozvolyayet sozdat' animirovannyye prezentatsii i video [Elektronnyy resurs]. — URL: <https://www.powtoon.com/home/>.
7. *Rodionov M.A., Akimova I.V., Gubanova O.M., Titova T.I., Rodionov D.M.* The Role and Place of Virtual Dynamic Models in The Educational Process // *Vision 2025: Education Excellence and Management of Innovations through Sustainable Economic Competitive Advantage: Proceedings of 34th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), Madrid, Spain.* — P. 2931–2937.
8. Time. Graphics: sozdaniye lenty vremeni onlayn [Elektronnyy resurs]. URL: <https://time.graphics/ru/>.
9. Wiki: servis prednaznachen dlya sozdaniya stengazet [Elektronnyy resurs]. — URL: <http://wikiwall.ru/>
10. WordArt: servis dlya sozdaniya oblaka slov [Elektronnyy resurs]. — URL: <https://wordart.com/>.
11. YouTube EDU: obuchayushchiye videomaterialy [Elektronnyy resurs]. — URL: <https://www.youtube.com/channel/UCSSlekSYRoyQo8uQGHvq4qQ>.

Literatura

1. *Gubanova O.M., Rodionov M.A.* Osobennosti proyektirovaniya metodicheskoy sistemy formirovaniya professional'nykh kompetentsiy budushchego uchitelya informatiki i IKT // *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Seriya: Sotsial'nyye nauki.* — 2014. — № 4. — S. 235–240.
2. *Gubanova O.M., Rodionov M.A.* Sovremennyy urok informatiki v usloviyakh FGOS // *Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta.* — 2015. — № 1. — S. 18–21.
3. *Gubanova O.M., Zatsepina N.A.* Ispol'zovaniye informatsionnykh tekhnologiy v protsesse podgotovki starsheklassnikov k olimpiadam / *Sovremennoye obrazovaniye: nauchnyye podkhody, opyt, problemy, perspektivy: sbornik statey XIV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Artomovskiye chteniya».* Pod obshchey redaktsiyey M.A. Rodionova. — Penza: Izd-vo PGU, 2018. — S. 240–241.