

**Косачева Н.А.**

*студент*

*Филиал РГППУ в г. Нижний Тагил*

**Беленкова И.В.**

*к.п.н., доцент кафедры информационных технологий*

*Филиал РГППУ в г. Нижний Тагил*

*г.Нижний Тагил, Россия*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ И ВУЗЕ**

### **Аннотация**

Статья посвящена современным информационным технологиям в образовательной среде. Рассматриваются два направления использования средств ИКТ в образовании: «облачные» технологии и дистанционные курсы. Описывается создание дистанционного курса на примере Stepik.org.

**Ключевые слова:** образовательный процесс, облачные технологии, дистанционное обучение, дистанционный курс

**Kosacheva N.A.**

*student*

*Branch rgppu in Nizhny Tagil*

**Belenkova I.V.**

*Ph. D., associate Professor, Department of information technology*

*Branch rgppu in Nizhny Tagil*

*Nizhny Tagil, Russia*

## **INFORMATION TOOLS FOR THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS IN SCHOOL AND UNIVERSITY**

### **Abstract**

The article is devoted to modern information technologies in the educational environment. The author considers two ways of using ICT in education: cloud computing and online courses. Describes how to create a distance learning course on the example Stepik.org.

**Key words:** the educational process, cloud computing, distance learning, distance learning course

Одной из главных тенденций развития образования на сегодняшний день является его информатизация и компьютеризация, которые подразумевают внедрение новых информационных технологий, оснащение образовательных учреждений новой вычислительной техникой, а также осуществление постоянного доступа в сеть Интернет. Важная роль новых информационных технологий заключается в том, что они выполняют функции не только

инструмента, используемого для решения отдельных образовательных задач, но и придают качественно новые возможности организации обучения.

В современной образовательной системе соседствуют различные формы обучения, в том числе традиционные и комбинированные, но для получения высоких результатов в обучении необходимо, чтобы способ хранения и представления учебно-методических материалов, а также их структура в интерактивном виде позволяли варьировать содержанием ресурса в зависимости от конкретной формы их применения.

Мы рассмотрим в своей статье два направления, на наш взгляд, наиболее перспективные на сегодняшний день.

Одним из направлений развития информационных технологий являются облачные технологии. Под облачными технологиями О.А. Емельянова [2] понимает «технологии распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы предоставляются пользователю как интернет-сервис». В основе облачных технологий рассматриваются облачные услуги – функции, которые предоставляются поставщиком для пользователей. Эти функции включают в себя: облачные приложения, облачные сервисы, облачные хранилища данных.

Согласно документу IEEE [1], опубликованному в 2008 году, «облачная обработка данных – это парадигма, в рамках которой информация постоянно хранится на серверах в интернет и временно кэшируется на клиентской стороне, например, на персональных компьютерах, игровых приставках, ноутбуках, смартфонах и т. д.».

В настоящее время выделяют [4] несколько технологий этого направления:

– инфраструктура как услуга (IaaS) – состоит из трех компонентов: аппаратные средства, операционные системы и системное ПО, связующее ПО.

– платформа как услуга (PaaS) – предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложения.

– программное обеспечение как услуга (SaaS) – модель развертывания приложения, которая подразумевает предоставление приложения конечному пользователю как услуги по требованию.

Выделяют несколько типов облачных ресурсов [7]:

1. Публичное облако – доступ к ресурсам осуществляется любым пользователем, имеющим подписку и доступ в интернет.

2. Частное облако – ресурсы доступны ограниченному числу лиц.

3. Общественное облако – ресурсы доступны нескольким организациям.

4. Гибридное облако – облако, состоящее из облаков разных видов.

Информационная среда современных сетевых сервисов помогает создавать учебные ситуации, в которых учащиеся могут естественным образом осваивать и отрабатывать компетентности, необходимые специалисту в XXI веке [3]:

– информационная грамотность, т.е. умение искать информацию, сравнивать различные источники, распознавать нужную информацию;

- медийная грамотность, т.е. способность распознавать и использовать различные типы медиаресурсов;
  - организационная грамотность, т.е. способность планировать свое и время своей группы; понимание взаимосвязей, которые существуют между людьми, группами, организациями;
  - коммуникативная грамотность, т.е. навыки эффективного общения и сотрудничества;
  - продуктивная грамотность, т.е. способность к созданию качественных продуктов, использование адекватных средств, планирование.
- Как и у любой технологии, облачные технологии имеют свои достоинства и недостатки. К основным достоинствам применения облачных технологий в образовательном процессе можно отнести следующие (рис. 1):

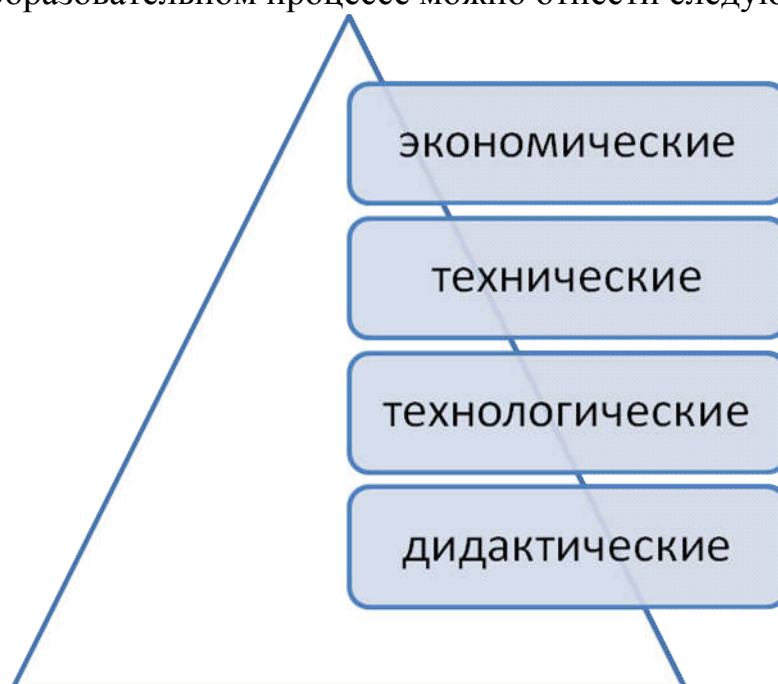


Рис. 1. Достоинства облачных технологий

- экономические: одно из главных преимуществ многих образовательных учреждений;
- технические: минимальные требования к аппаратному обеспечению;
- технологические: большинство облачных услуг высокого уровня либо достаточно просты в использовании, либо требуют минимальной поддержки;
- дидактические: широкий спектр онлайн-инструментов и услуг, которые обеспечивают безопасное соединение и возможности сотрудничества педагогов и учащихся.

При всех своих достоинствах облачные технологии имеют ряд недостатков:

- постоянное соединение с сетью – для получения доступа к услугам «облака» необходимо постоянное соединение с сетью Интернет, что не всегда является возможным;

– программное обеспечение – есть ограничения на программное обеспечение, которое можно разворачивать на «облаках» и предоставлять его пользователю.

– конфиденциальность – в настоящее время нет таких технологии, которые бы гарантировали полную конфиденциальность хранимых данных;

– надежность – потеря информации в «облаке» означает невозможность ее восстановления;

– дороговизна оборудования – для построения собственного облака необходимо выделить значительные материальные ресурсы.

Рассмотрим примеры основных облачных сервисов, используемых в образовательном процессе.

**Диск Google** – хранилище данных, позволяющие пользователям хранить свои данные на серверах в облаке и делиться ими с другими пользователями в Интернете.

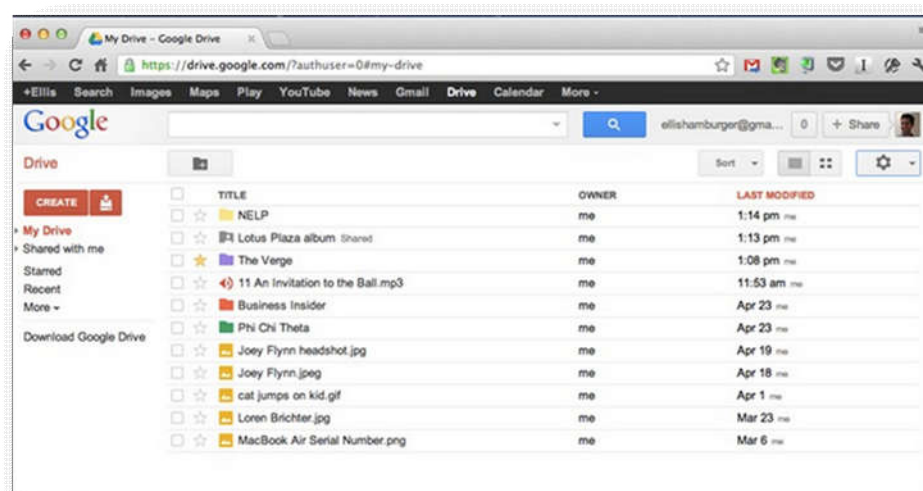


Рис. 1. Окно интерфейса онлайн-сервиса для хранения информации Google Drive

Google диск (рис. 1) обеспечивает:

– хранение файлов, папок, архивов, общим объемом до 15 Гб;

– создание онлайн-текстовых документов, книг Excel, презентаций, рисунков и создание форм;

– конфиденциальность и защиту данных.

**Яндекс Диск** (рис. 2) – бесплатный «облачный» сервер, используется для хранения файлов и синхронизации их с любыми устройствами. Он предоставляет пользователю до 10 гигабайт свободного пространства, куда можно отправить свои файлы, которые могут быть доступны пользователю при наличии сети Интернет.

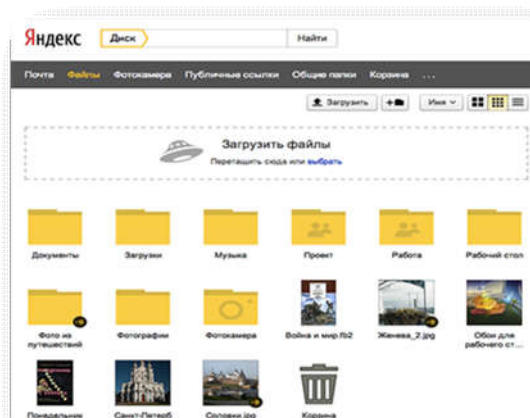


Рис. 2. Окно интерфейса Яндекс Диск

**Google Docs** (рис. 3) – это бесплатный онлайн-офис, включающий в себя текстовый, табличный процессор и сервис для создания презентаций, а также сервис облачного хранения файлов пользователей с функциями файлового обмена. Он предоставляет бесплатно 1Gb места под хранение импортируемых документов и для создания и хранения документов в собственном формате. Документы, созданные в Google Docs, очень схожи с документами версии Word, Excel и Power Point от Microsoft.

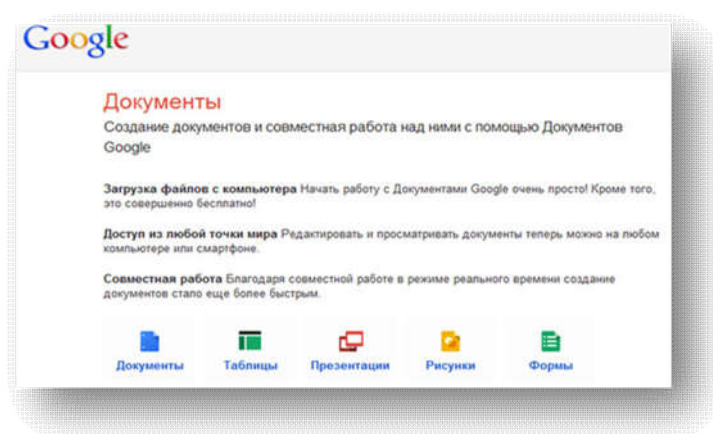


Рис. 3 Окно Google Docs

Второй класс программ, рассматриваемых в данной статье, определяет системы для создания курсов, используемых в процессе организации такой формы организации обучения, как дистанционное обучение.

Дистанционное обучение занимает всё большую роль в компьютеризации образования. Дистанционное обучение – это не только прекрасная возможность углубления своих знаний, но и возможность получения навыков информационно-коммуникативной культуры. Такое обучение поможет учащимся сэкономить много времени и сил и сформировать в себе правильные подходы к получению знаний.

Преимущества дистанционного подхода являются:

- гибкий график обучения;
- вариативная продолжительность;
- отсутствие необходимости тратить время;
- возможность занятий в любом удобном месте;
- доступ ко многим источникам учебной информации.

Недостатки дистанционного обучения:

- отсутствие прямого контакта между обучающимися и преподавателем;
- высокие требования к постановке задачи на обучение, сложность мотивации слушателей;

- необходима жесткая самодисциплина;
- недостаток практических занятий;
- высокая трудоемкость разработки курсов дистанционного обучения.

– Ispring Online (рис. 4) – это система для организации дистанционного обучения, загрузки курсов, их назначения пользователям и доступа к статистике. Сервис позволяет размещать в облаке курсы, тесты, поддерживает аудио, видео и документы, умеет рассылать приглашения и измерять эффективность обучения.

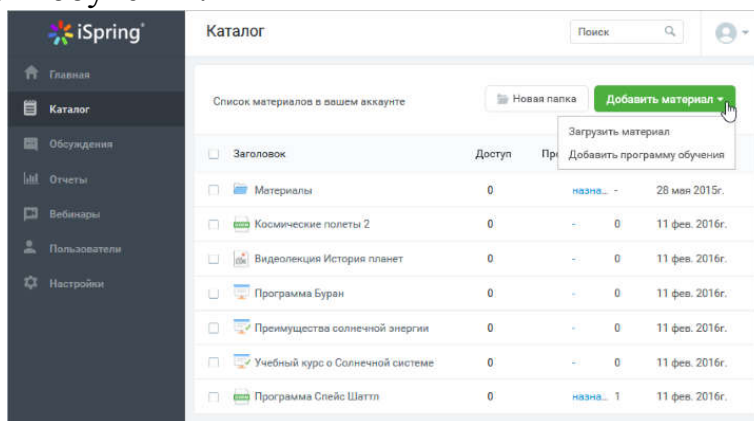


Рис. 4. ISpring Online

Stepik.org (рис. 5) позволяет любому зарегистрированному пользователю создавать интерактивные обучающие уроки и онлайн-курсы, используя видео, тексты и разнообразные задачи с автоматической проверкой и моментальной обратной связью. В процессе обучения у учащихся есть возможность дистанционного взаимодействия между собой и преподавателем на форуме. Курсы состоят из уроков, сгруппированных в тематические модули, уроки состоят из шагов, которые могут представлять собой текст, видео-лекцию или практическое задание.

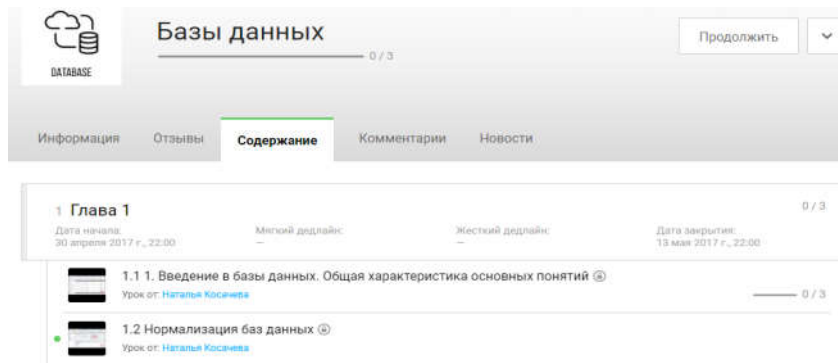


Рис. 5. Stepik.org

Рассмотрим пример использования одной из платформ для создания интерактивного курса по физике на тему «Вклад российских ученых в развитие физической науки». Online-курс мы решили создавать с помощью платформы stepik.org. Наш курс будет включать в себя несколько разделов (модулей): дореволюционный этап развития физики и советский этап развития физики (рис. 6).

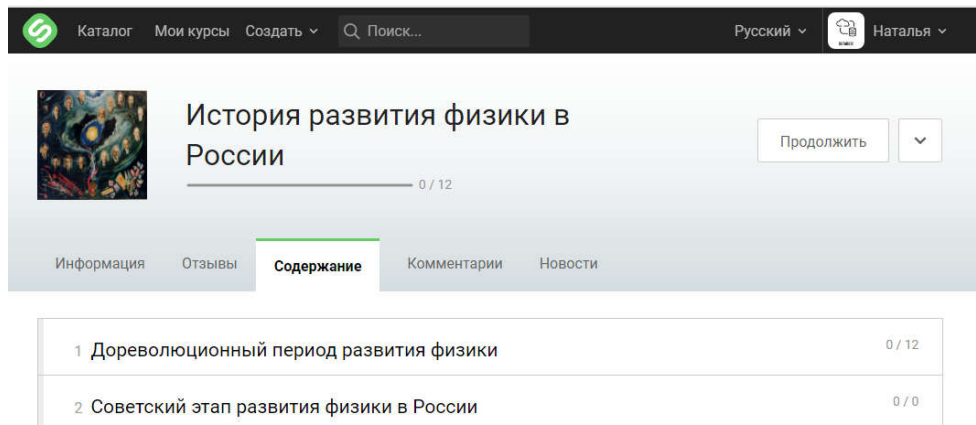


Рис. 6. Структура курса

Каждый из модулей состоит из уроков, а уроки из шагов, которые могут включать в себя информацию разного типа: теоретический материал, видеоматериал, графические вставки, тесты, письменные задания и оценку преподавателя. Наш курс мы решили построить в основном на известных персоналиях того или иного периода развития физики в России, а уроки будут дополнены краткими курсами по теории физики.

7.  
1

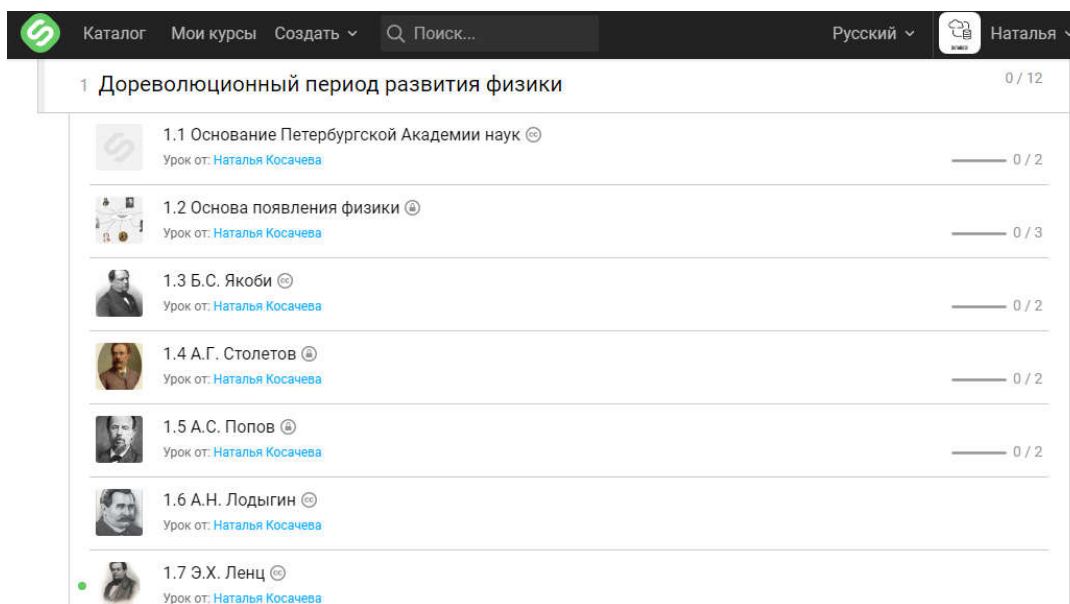


Рис.  
Модуль

Методический материал данного курса состоит из различных текстовых заданий. Stepik.org позволяет создавать задания в виде теста с различными вариантами ответа (один ответ, несколько ответов), задания со свободным ответом в виде эссе, а также задания на установления соответствий.

Пример вставки тестового задания на установление соответствия (рис. 8):

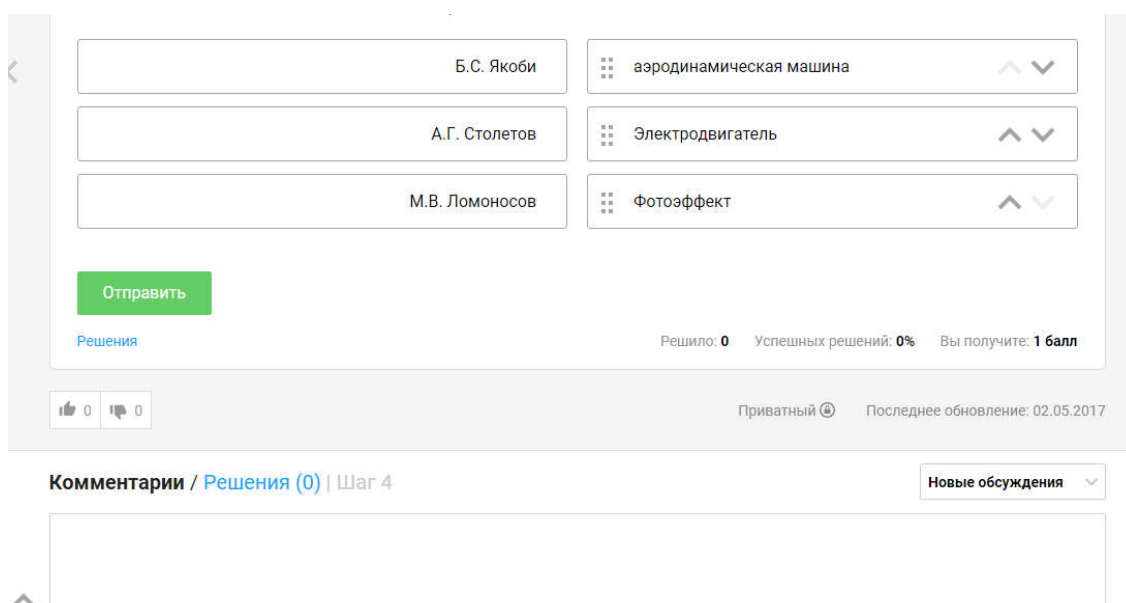


Рис. 8.Задания на установления соответствий

Также каждый пользователь может оставлять комментарии к шагам уроков, что помогает осуществлять дистанционное взаимодействие пользователей.



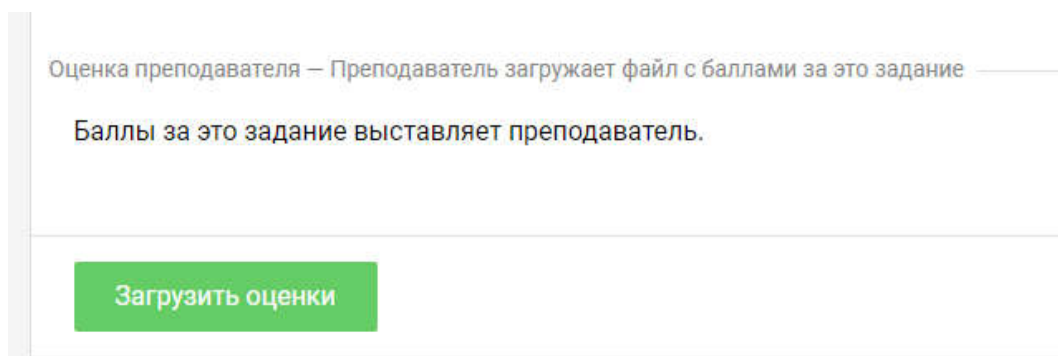


Рис. 9. Пример вставки оценок

Преподаватель может в ходе курса проверять качество выполняемых заданий пользователей и загружать их оценки непосредственно в курс (рис. 9):

С помощью данной платформы осуществляется возможность подключения сторонних сервисов в виде ссылок. Также можно оставлять ссылки для скачивания файлов.

Второй раздел курса оформлен практически в той же последовательности, что и первый, но отличием оформления советского этапа является наличие нового подраздела «Нобелевские лауреаты». В уроках представлена краткая информация о Нобелевской премии, оформлено обучающее видео о русских физиках, которые добились столь высокой награды.

Разработанный курс «Вклад российских ученых в физической науке» [<https://stepik.org/course/История-развития-физики-в-России-2757/syllabus>] рекомендуется использовать, например, для сопровождения элективного курса «История развития физики в России». С помощью данного ресурса учащиеся смогут готовиться к докладам, создавать презентации, находить интересные факты об ученых, а также пользоваться фотогалереей.

Такая форма подачи материала способствует повышению учебной мотивации школьников, развитию творческого потенциала, а также активизации навыков самостоятельной работы.

Компьютеризация образовательного процесса является одним из направлений, обеспечивающих модернизацию системы образования. Применение различных информационных средств в процессе обучения позволит изменить весь процесс в лучшую сторону. Применение «облачных технологий» способствует созданию персонального обучения и коллективного преподавания, снижению стоимости приобретения необходимого программного обеспечения, повысит качество и эффективность образовательного процесса. Применение дистанционных курсов в системе образования способствует повышению эффективности и гибкости образования.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. IEEE Standard for Floating-Point Arithmetic. 2008 [Электронный ресурс] URL: [docviewer.yandex.ru/view/91009673open\\_in\\_new](http://docviewer.yandex.ru/view/91009673open_in_new).

2. Емельянова О. А. Применение облачных технологий в образовании // Молодой ученый, 2014. №3. С. 907-909.

3. Заславская О. Ю. Возможности сервисов Google для организации учебно-познавательной деятельности школьников и студентов. // Научно-методический журнал. / Информатика и образование. М., 2012, №1. С. 45-50.

4. Королёва В. А. Инновационные технологии современного офиса (Облачные вычисления) учеб. пособие [Текст] / В. А. Королёва ; Санкт-Петербургский филиал Нац. исслед. ун-та «Высшая школа экономики». СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ. СПб, 2012.

5. Облачные технологии для дистанционного и медиаобразования / Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во. КОГОКУ ДПО (ПК) «Институт развития образования Кировской области», 2013. - 80 с.

6. Гребнев Е. Облачные сервисы: взгляд из России. М.: Snews, 2011.

7. Оплачко Е. С. , Д. М. Устинин, М. Н. Устинин. Облачные технологии и их применение в задачах вычислительной биологии. Матем. биология и биоинформ., 2013. С. 449–466.