

Пояснительная записка к виртуальной экскурсии (внеклассное мероприятие по математике и информатике)

Тема экскурсии: «Мир тайнописи и шифрования» (виртуальная экскурсия в историю криптографии).

Целевая аудитория: обучающиеся 6-8 классов.

Цель: способствовать формированию представления о криптографии и многообразии форм шифрования данных.

Задачи:

- вызвать интерес учащихся к проблемам кодирования и декодирования информации в истории человечества и современной жизни;
- расширить представление учащихся о процессе кодирования информации;
- показать закономерности, позволяющие находить ключ к шифrogramмам;
- развивать аналитические способности учащихся, путем осуществления шифрования и дешифрования данных с применением изученных методов.

Актуальность:

Проблема защиты информации волновала человеческий ум с давних времен. История криптографии — ровесница истории человеческого языка. Сейчас, по мере образования информационного общества, криптография становится одним из основных инструментов. Научить учащихся грамотно и правильно защищать личную, конфиденциальную и иную информацию, одна из задач информатики. Знакомство с историей шифрования и защиты информации имеет и практическое применение, так как криптография стала неотъемлемой частью жизни современного общества.

Ожидаемые результаты:

Данный ресурс поможет обучающимся расширить кругозор, позволит углубить и расширить знания, предусматриваемые программой школы. Учащиеся более серьезно будут относиться к проблеме защиты своей информации (безопасность, защита информации, передаваемой через Интернет, т.д.), научатся, применяя математические методы, шифровать и дешифровать информацию.

Маршрут экскурсии:



1. **Наука криптография:** основные направления и понятия науки.
2. **Разгадать неразгаданное:** способы шифрования информации в Древней Греции.
3. **Хитросплетение разума:** тайный шифр Юлия Цезаря.
4. **Искусство тайнописи:** история развития и становления криптографии как науки.
5. **Революция в шифровании:** технический прогресс и криптография.
6. **Война кодов и шифров:** важная роль криптографии в истории мировых войн.
7. **Эпилог:** итог экскурсии, заключительное слово.

Техническое, программное и иное обеспечение:

- компьютер (используемое программное обеспечение: Microsoft Office 2007 и выше (Power Point, Word), проигрыватель для звуковых и видеофайлов в формате mp3, wav, wmv (рекомендуется проигрыватель Windows Media);
- экран;
- проектор;
- колонки;
- раздаточный материал для работы учащихся (Приложения №№1-4).

Примечание: Для корректной работы ресурса необходимо разрешить работу макросов в программе Power Point при запуске презентации.

Рекомендации по использованию:

Экскурсию можно проводить как внеклассное мероприятие по математике и информатике в 6-8 классах. Так же, данный ресурс можно использовать как факультативное занятие по предметам математика и информатика в 5-9 классах.

Экскурсия предполагает активное участие учащихся в работе: выполнение индивидуальных и групповых заданий. Необходимо до начала занятия разделить учеников на группы (рекомендуется 4 группы по 3-4 человека, исходя из средней заполняемости 10-14 человек на уроках информатики и ИКТ).

В зависимости от уровня подготовленности детей, учитель (экскурсовод) может использовать все материалы конспекта к экскурсии или некоторые фрагменты, проводить экскурсию в другой последовательности (в зависимости от логики изложения материала).

В папку вложены дополнительные материалы (раздаточный материал с заданиями для учащихся):

Приложение №1. Шифр «считала».

Приложение №2. Квадрат Полибия.

Приложение №3. Шифр Цезаря.

Приложение №4. Решетка Кардано.

Примечание: количество заданий рассчитано на 4 группы. Если образовано более 4-х групп, то учителю необходимо дополнить задания своими вариантами (или продублировать имеющиеся). Все задания и материалы для работы необходимо приготовить к началу занятия.

Информационные источники:

- ✓ Сингх. С. Книга шифров: Тайная история шифров и их расшифровки/пер. с англ. А.Галыгина. = М.:АСТ:Астрель, 2007
- ✓ Черчхаус Р. Коды и шифры, Юлий Цезарь, «Энигма» и Интернет. – М.:Весь мир, 2007
- ✓ Жельников В. Криптография: от папируса до компьютера. - М., 1997
- ✓ <http://www.pavelbers.com/Stranizi%20istorii%20razvedki%2049.htm> (Страницы истории разведки.)
- ✓ <http://www.agentura.ru/press/about/jointprojects/inside-zi/progress> (Научно-технический прогресс и криптографическая деятельность в России в XIX веке.)
- ✓ http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%B8 (Википедия: История криптографии.)

1 слайд

- ✓ <http://findyourway.ru/wp-content/uploads/2010/09/ecc964d303a2.jpg> (фон)
- ✓ <http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQCF3f1CAJIX7NBzS5DGmxjMpi2de8zTpgO5UJGPfULzvNzsdEj> (таинственный лес)
- ✓ <http://www.stihi.ru/pics/2012/01/23/8622.gif> (свеча)
- ✓ http://www.moscowbooks.ru/image/ap/t0/613/613366/800/613366_120305181744.jpg (книга)
- ✓ http://static.ozone.ru/multimedia/books_covers/c200/1004526430.jpg (книга)
- ✓ http://lib.rus.ec/files/EdgarPoe_0.jpg (портрет Э.По)
- ✓ <http://airbrush.at.ua/fr/0/7044518.gif> (жук)
- ✓ <http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQOehaOIWaASNBwqclOzr7IJ06iKUYJEaCAOjdd8Uxbvm8gUjZqQw> (персонажи сюжета)
- ✓ http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSIFSZsVBYYYEyR22Qqzodc5XPVvc4kw_WW8n8fPeMFEWulquywQ (шифрованное сообщение)
- ✓ http://www.greetingcarduniverse.com/images/csphoto/1107/00/00/14/04/31/845913_TN_shadow.png (портрет Шерлока Холмса)
- ✓ <http://best-covers.ru/all-covers/30-10-2012/430639ea95b3dfd7015551d6077c8b14.gif> (огонь, анимация)
- ✓ <http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTYgmMNn1P8bMOEMxRDDwu6xfIG3oF4LcFvWahO6krxavKplv0qiQ> (стрелка)

2 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон основной)
- ✓ http://24.media.tumblr.com/tumblr_lxs42azxFN1qz4edwo1_500.jpg (зашифрованное изображение Cyrillic Projector, для коллажа)
- ✓ http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=107408&tmpl=com (логотипа портала Сеть творческих учителей, ссылка на документ)

3 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон основной)
- ✓ <http://www.bratishka.ru/archiv/2006/12/images/2006121703.jpg> (диск шифратор)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5625/185733802.37/0_ac002_56ed3c2e_M.jpg (лупа)
- ✓ <http://lenagold.narod.ru/fon/clipart/k/kluc/pred83.png> (замок и ключ)
- ✓ <http://www.operaturkiye.net/wp-content/uploads/2013/07/stl-logo-100x100.png> (кнопка с галкой)

4 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон основной и для коллажа створок)
- ✓ http://www.technofresh.ru/galleries/2009_01/articles/cryptography-1_1.jpg (для коллажа занавеса)
- ✓ http://static.wix.com/media/a4e3b8_113a3626c0187e9f54dab3146cdd152b.jpg (колонны)
- ✓ <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQjL5L-V0PWR1Ug4CNUPR6d11BIKGnmLCn0tpf7vzPaxpv1MruRVw> (др.греки)
- ✓ <http://u.jimdo.com/www44/o/s2e33d36608e055e3/img/ia96e685382ae5e7f1329588708/std/image.jpg> (др.греки)
- ✓ <http://cdn2.www.babble.com/babble-voices/divorced-with-kids/files/2011/09/single-combat.jpg> (греки-воины)
- ✓ <http://mayax.ru/wp-content/uploads/2011/01/00001533.jpg> (диск)
- ✓ http://dreamworlds.ru/uploads/posts/2011-02/1297244492_385961.jpg (лестница)

5 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон)
- ✓ http://www.rospisat.ru/images/freska/drevniy_mir/1506.jpg (греческий текст)
- ✓ http://orname.net/wp-content/uploads/2011/11/orname_net_017-300x184.png (орнамент)
- ✓ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/89/John Wallis by Sir Godfrey Kneller, Bt.jpg/300px-John Wallis by Sir Godfrey Kneller, Bt.jpg> (портрет Валлиса)

- ✓ <http://cdn.freebievectors.com/illustrations/7//letter-envelope-clip-art/preview.jpg> (конверт)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/4520/47407354.302/0_9e22b_680a439a_S.png (противник)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/4414/47407354.302/0_9e22c_7eed0bb_S.png (отправитель)
- ✓ http://dmirix.ru/wp-content/uploads/2013/01/jonathan_1.jpg (получатель)
- ✓ <http://hmstudio.ucoz.ru/Kliparts/button.jpg> (кнопка-стрелка)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5625/185733802.37/0_ac002_56ed3c2e_M.jpg (лупа)
- ✓ <http://mayax.ru/wp-content/uploads/2011/01/00001533.jpg> (диск)

6 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон)
- ✓ <http://ornamentklub.ru/images/stories/ornament4/meandr1.jpg> (орнамент)
- ✓ http://www.uhlib.ru/istorija/mify_drevnego_mira/i085.png (рассказчик)
- ✓ <http://pochemuha.ru/wp-content/uploads/2011/04/Goplit.jpg> (воин)
- ✓ <http://andrej.mernik.eu/razno/clanki/kriptografija/palica.jpg> (воин со считалой)
- ✓ <http://img.geocaching.com/cache/large/2d719add-d22e-4c77-a8d6-2a4e039bc1e0.jpg> (считала 1)
- ✓ <http://ww3.hdnux.com/photos/22/67/57/4946882/3/628x471.jpg> (секретное письмо)
- ✓ <http://ekryptografia.pl/wp-content/uploads/2012/11/scytale1.gif> (считала 2)

7 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон)
- ✓ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ea/lapyx_removing_arrowhead_from_Aeneas.jpg/220px-lapyx_removing_arrowhead_from_Aeneas.jpg (Эней)
- ✓ http://images.myshared.ru/334660/slide_22.jpg (книга)
- ✓ http://forexaw.com/TERMs/Society/Politics/img154513_2-3_polibiy.jpg (Полибий)
- ✓ <http://ornamentklub.ru/images/stories/ornament4/meandr1.jpg> (орнамент)
- ✓ <http://ww3.hdnux.com/photos/22/67/57/4946882/3/628x471.jpg> (секретное письмо)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5625/185733802.37/0_ac002_56ed3c2e_M.jpg (лупа)
- ✓ <http://hmstudio.ucoz.ru/Kliparts/button.jpg> (кнопка-стрелка)

8 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон)
- ✓ http://images.myshared.ru/231993/slide_4.jpg (арка)
- ✓ <http://topref.ru/main/images/49450/m1681f1e5.jpg> (ворота)
- ✓ <http://www.vokrugsveta.ru/img/cmn/2007/02/10/063.jpg> (Рим)
- ✓ <http://allpainters.ru/images/stories/paintings/julius-caesar-and-staff.jpg> (Цезарь 1)
- ✓ <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSdZA0TAVNCRmpG9JAORjWCa8ctr-kT3Sje9-9edsiqFnqJuex7> (Цезарь 2)

9 слайд

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (фон)
- ✓ <http://listverse.com/wp-content/uploads/2012/03/mmodwhee.jpg> (диск)
- ✓ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1a/Vigenere.jpg/200px-Vigenere.jpg> (Виженер)
- ✓ <http://afferistov.net.in/wp-content/uploads/2011/11/tsezar.jpg> (Цезарь)
- ✓ http://images.myshared.ru/231993/slide_4.jpg (арка)
- ✓ <http://ww3.hdnux.com/photos/22/67/57/4946882/3/628x471.jpg> (секретное письмо)
- ✓ <http://hmstudio.ucoz.ru/Kliparts/button.jpg> (кнопка-стрелка)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5625/185733802.37/0_ac002_56ed3c2e_M.jpg (лупа)

10 слайд

- ✓ http://i.allday.ru/92/24/1e/1319714799_fony_dlja_rabochego_stola_7_45_bender777post.jpg (фон)
- ✓ http://dic.academic.ru/pictures/enc_colier/ph07545.jpg (письменность 1)
- ✓ <http://2.media.hyves-static.net/1247631969/4/CLdK/0/img1247631969.jpeg> (письменность 2)
- ✓ <http://genling.ru/books/item/f00/s00/z0000005/pic/000098.jpg> (письменность 3)

- ✓ <http://i35.beon.ru/87/86/2588687/81/103836481/10758.jpeg> (доктор Ватсон)
- ✓ http://nibler.ru/uploads/users/2012-07-10/holms-sherlok-imeni-krasivyye-kartinki_2071775965.jpg (Шерлок Холмс)
- ✓ <http://demiart.ru/forum/uploads1/post-76674-1222088222.jpg> (книга)
- ✓ http://videofoto.ucoz.net/_Id/126/07846767.jpeg (папка с ключом)
- ✓ <http://math.asu.ru/users/~difur/histmath/vozr4.jpg> (Вьет)
- ✓ <http://www.mathematics.ru/courses/algebra/content/scientist/images/euler.jpg> (Эйлер)
- ✓ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1c/Mary_Queen_of_Scots_Blairs_Museum.jpg (Мария Стюарт)
- ✓ <http://odinklik.com/sites/default/files/imagecache/resizeimgpost-500-500/u119/2012/12/etika10-250x250.jpg> (эпоха Возрождения)
- ✓ <http://cs1.livemaster.ru/foto/large/70c12492219-svadebnyi-salon-starinnye-svitki-epoha-n1914.jpg> (свитки)
- ✓ <http://www.3dcenter.ru/forum/uploads/post-15913-1181980563.jpg> (магия)
- ✓ <http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS1sZTKrNmWTHD1AZ-NfH9hm4ypTnRpQdrCObXY3aU-OoXpoMhwQ> (магический знак)
- ✓ <http://i1.ytimg.com/vi/IlzJCDuuwZk/maxresdefault.jpg> (книга)
- ✓ <http://3.bp.blogspot.com/-nyeZxHoHJx8/TiWKBGHho9I/AAAAAAAAAFsw/u8zcDQ0tSYQ/s640/t5ZVi.jpg> (Египет)
- ✓ <http://img12.nnm.me/f/6/0/6/7/f6067df00dca59fba7625f0e5269773c.jpg> (рука)
- ✓ http://www.technofresh.ru/galleries/2009_01/articles/cryptography-1_5.jpg (арабская вязь)
- ✓ <https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcStdqP4-iMYKAuWtVp04oD137PgQ3OqUf27VtsFHzJzFjGYCNP9LA> (статуя)
- ✓ <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTuUx4o-yTz0B4CSTvrlaJbW-AAZRsl7Q4mMPO-7XtruZvZBkRGRQ> (письменность)
- ✓ http://image1.frequency.com/uri/w234_h132_ctrim_II_/item/8/3/7/6/kalam_hazrat_Am_r_Khusrow_The_Sabri_Brot_83766669_thumbnail.jpg (Древний Восток)
- ✓ <http://goodmnhk.narod.ru/picture08.jpg> (темные века Европы)
- ✓ http://business.ru/ow_userfiles/plugins/blogs/post-21834-501117c7a8c31.jpg (путешественники)
- ✓ <http://4.bp.blogspot.com/-Jo6oP66vtag/T7aw42xMELI/AAAAAAAAABE/AqnYGh5xPYk/s1600/alquimia2.jpg> (ученые)
- ✓ [http://www.oilpaintingonline.com/largeimg/David%20Teniers%20the%20Younger/33498-\(TENIERS_David_the_Younger_The_Gallery_Of_Archduke_Leopold_In_Brussels.jpg](http://www.oilpaintingonline.com/largeimg/David%20Teniers%20the%20Younger/33498-(TENIERS_David_the_Younger_The_Gallery_Of_Archduke_Leopold_In_Brussels.jpg) (галерея)
- ✓ <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/ru/thumb/1/13/ScriptKvadrat01.jpg/82px-ScriptKvadrat01.jpg> (шифр, Россия)
- ✓ <https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS01Fm4NSAPwgSJrFIQ9qV6B78f9OFLNnrNzvS20AbVT11HgL7e> (шифрованные письма)

11 слайд

- ✓ http://i.allday.ru/92/24/1e/1319714799_fony_dlja_rabochego_stola_7_45_bender777post.jpg (фон)
- ✓ <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRRW0VUR0KpHqd0dZ92xk2G7Rr2gBhSj3pmus-IUTWcZgDUjqGz> (Бэкон)
- ✓ http://i.livelib.ru/auface/236114/6937/kardinal_Rishele.jpg (Ришелье)
- ✓ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/59/Gribojedov.jpg/250px-Gribojedov.jpg> (Грибоедов)
- ✓ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/23/GirolamoCardano.jpeg/200px-GirolamoCardano.jpeg> (Кордано)
- ✓ http://rain.ifmo.ru/cat/data/theory/coding/cryptography-2005/history/image_5.gif (решетка Кордано)
- ✓ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/70/E.F.Desnet_Nina_Chavchavadze-Griboedova.jpg/220px-E.F.Desnet_Nina_Chavchavadze-Griboedova.jpg (жена Грибоедова)

- ✓ <https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ3Pfa0RWzFWqINrLEhHK752dTtpv7yXatcFK8DwHV42Qo4PGRM> (шифр)
- ✓ <http://ww3.hdnux.com/photos/22/67/57/4946882/3/628x471.jpg> (секретное письмо)
- ✓ <http://hmstudio.ucoz.ru/Kliparts/button.jpg> (кнопка-стрелка)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5625/185733802.37/0_ac002_56ed3c2e_M.jpg (лупа)

12 слайд

- ✓ http://www.bankoboev.ru/images/MTA5MDk4/Bankoboev.Ru_chasovoi_mehanizm.jpg (фон)
- ✓ <http://www.whitem.org/ourpages/auto/2011/10/23/34739784/Hevelius.jpg> (ученый)
- ✓ <http://www.proza.ru/pics/2012/12/23/1731.jpg> (Паскаль)
- ✓ http://bestin.ua/static/uploads/news/09_06_12/in090612.jpg (Ньютон)
- ✓ <http://www.persev.ru/sites/default/files/gottfried-leibniz.jpg> (Лейбниц)
- ✓ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1e/Thomas_Jefferson_by_Rembrandt_Peale_1800.jpg/225px-Thomas_Jefferson_by_Rembrandt_Peale_1800.jpg (Джефферсон)
- ✓ http://letopisi.ru/images/thumb/9/96/Jefferson's_machine_Lensk.jpg/300px-Jefferson's_machine_Lensk.jpg (шифроатор Джефферсона)
- ✓ <http://freelance.ru/img/portfolio/pics/00/0F/8B/1018734.jpg> (телеграф)
- ✓ <https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR58P84PY9ffm5VZnonBOy1bU3iWeHSstFokodOdAUyW72k40ho> (радио)
- ✓ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/68/Kerkhoffs.jpg/220px-Kerkhoffs.jpg> (Кергоффс)
- ✓ http://www.pavelbers.com/cryptography-1_12.jpg (Кергоффс)
- ✓ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/24/La_cryptographie_militaire--cover.jpg/200px-La_cryptographie_militaire--cover.jpg (книга)
- ✓ <http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTYqmMNn1P8bMOEMxRDDwu6xfI3oF4LcFvWahO6krxavKplv0qiQ> (стрелка)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5625/185733802.37/0_ac002_56ed3c2e_M.jpg (лупа)

13 слайд

- ✓ http://i.allday.ru/92/24/1e/1319714799_fony_dlja_rabochego_stola_7_45_bender777post.jpg (фон)
- ✓ http://tehsystem.net/images/Tech_Security.jpg (для фона, коллаж)
- ✓ http://www.alfa-z.info/uploads/posts/2012-04/1333436367_wwha0pq8qitrycc.jpeg (для фона, коллаж)
- ✓ http://videofoto.ucoz.net/_Id/126/07846767.jpeg (папка с ключом)
- ✓ http://www.odessit.ua/uploads/posts/2013-02/1360247288_images-4.jpg (Первая мировая война)
- ✓ <http://about-france.ru/photo/1war.jpg> (Первая мировая война)
- ✓ <http://waralbum.ru/wp-content/uploads/2010/11/30.jpg> (немецкие связисты)
- ✓ <http://history.milportal.ru/wp-content/uploads/2013/03/%D0%92-%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%B5-%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%8E%D1%82-%D0%B2%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.jpg> (связист)
- ✓ <http://vybor.ua/uploadfiles/article/51818ceeb6061.jpg> (коллаж война)
- ✓ <http://www.srozhdeniem.ru/assets/images/prazdniki/5may/shifrovalshchik.jpg> (шифроатор)
- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5625/185733802.37/0_ac002_56ed3c2e_M.jpg (лупа)

14 слайд

- ✓ http://i.allday.ru/92/24/1e/1319714799_fony_dlja_rabochego_stola_7_45_bender777post.jpg (фон)
- ✓ http://sumynews.com/media/k2/items/cache/46f5dadf81ac40ebf5ed54cb7b101d8a_XL.jpg (для коллажа фона)

- ✓ http://img-fotki.yandex.ru/get/5307/44774248.132/0_685b6_c5766bc7_XL (для коллажа створок)
- ✓ http://www.technofresh.ru/galleries/2009_01/articles/cryptography-1_1.jpg (для коллажа занавеса)
- ✓ <http://www.bratishka.ru/archiv/2006/12/images/2006121703.jpg> (диск шифратор)
- ✓ <http://lenagold.narod.ru/fon/clipart/k/kluc/pred83.png> (ключ)

15 — 21 слайд

- ✓ http://i.allday.ru/92/24/1e/1319714799_fony_dlja_rabocheho_stola_7_45_bender777post.jpg (для коллажа фона)
- ✓ <http://www.ima.umn.edu/images/2011/cryptography600.jpg> (фон)

Изображения, использованиии в диалоговых окнах-макросах

- ✓ <http://img.cliparto.com/pic/xl/183719/3052834-door-keyhole-of-golden-metal-with-eye-.jpg> (глаз в замочной скважине)
- ✓ <http://www.domrecept.ru/wp-content/uploads/2011/02/fish.jpg> (консервы)
- ✓ <http://images.clipartof.com/small/1058019-Royalty-Free-Vector-Clip-Art-Illustration-Of-A-Stick-Businessman-Holding-Cryptography.jpg> (человечек с QR кодом)
- ✓ <http://www.supertosty.ru/images/professional/shifr.jpg> (ключ)

Музыкальные композиции, звуки, видео

- ✓ Фоновая музыка Лаундж <http://www.kinomania.ru/film/445448/soundtracks/>
- ✓ Музыка из анимационного фильма «Тинтин. Тайна единорога»
<http://5mp3.org/music/%F4%EE%ED%EE%E2%E0%FF+%EC%F3%E7%FB%EA%E0+Lounge>
- ✓ Звук ключей <http://parkov3.narod.ru/>
- ✓ Звук для зашифрованного письма
http://solovey.moy.su/load/skachyat_besplatno_zvonki_dlya_sms/zvuki_sms_na_telefon/zvuk_sobshhenija_windows_8_2012_mp3/4-1-0-69
- ✓ Звуковой фрагмент из кинофильма «Приключения Шерлока Холмса и Доктора Ватсона. Король шантажа
- ✓ видеотрегменты из видеотрегмента «Взломщики кодов» Code Breakers ru
<https://www.youtube.com/watch?v=wutOtblcPDo>

Материалы портала СТУ:

- ✓ [Беленькая Л.В. Алгоритм выполнения триггера в презентации Power Point. В помощь учителю.](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Анимация в Power Point. В помощь учителю.](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Создание изображения для фона презентации. В помощь учителю](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Цвет в презентации Power Point. В помощь учителю.](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Общие правила оформления презентации Power Point. В помощь учителю.](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Изменение формата изображения. В помощь учителю](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Как сделать фигуру полупрозрачной? И другое... В помощь учителю](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Мастер-класс. Задание №1 \(2013\)](#)
- ✓ [Беленькая Л.В. Задание 2. Разработка маршрутного листа \(слайда\)](#)
- ✓ [Лебедев С.Н. Эффект листания \(для сканированных страниц\)](#)
- ✓ [.Попова С.Г. Эффект лупы: описание в публикации «Разработка сложных анимационных эффектов в PowerPoint»](#)