|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Мытищинский филиал**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ Космический

КАФЕДРА «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» К3-МФ

**Лабораторная работа №9**

*ПО ДИСЦИПЛИНЕ:*

***Сети ЭВМ и телекоммуникации***

***НА ТЕМУ:***

***\_\_\_\_\_\_\_\_Изучение клиентов электронной почты\_\_\_\_\_\_\_***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_и формата почтовых сообщений\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

Студент \_\_К3-63Б\_\_  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Цветков Юрий Алексеевич

(Группа) (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Студент \_\_К3-63Б\_\_  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Тимофеев Юрий Алексеевич

(Группа) (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Гизбрехт Иван Иванович

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

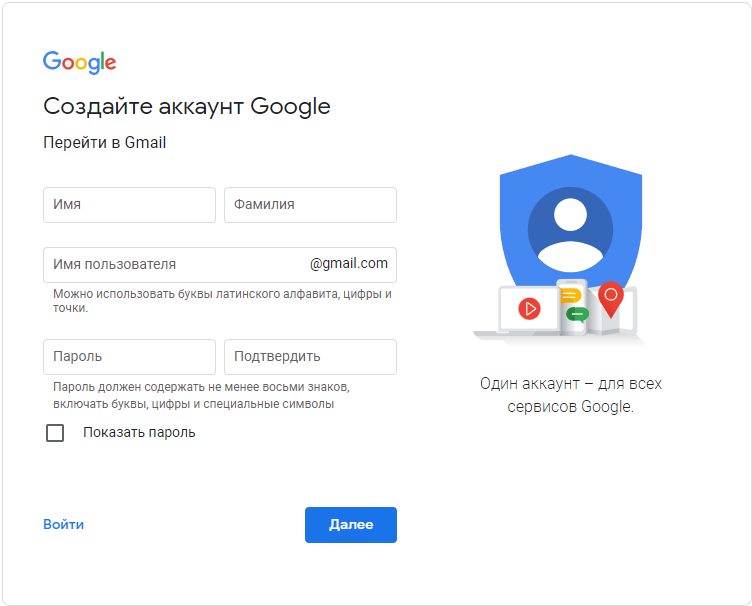
*2022 г.*

***Задание на лабораторную работу***

1. Авторизоваться на сайте [**Gmail.Com**](http://gmail.com/), получив доступ к почтовому ящику электронной почты.  
   Ознакомиться с пользовательским веб-интерфейсом, его функциональностью.
2. Зайти в любое электронное письмо. Посмотреть исходный код письма. Обратить внимание на заголовок письма, и поля в этом заголовке: **From** (От), **To** (Кому), **Return-Path** (Адрес возврата), **Received** (Получено), **Subject** (Тема) и др. Разобраться в их назначении.
3. Настроить доступ к электронной почте в почтовом клиенте **Microsoft Mail** или **Mozilla Thunderbird** (можно и в обоих клиентах для сравнения между собой).  
   Ознакомиться с функциональностью почтового клиента. Посмотреть заголовок произвольного электронного письма.

***Выполнение***

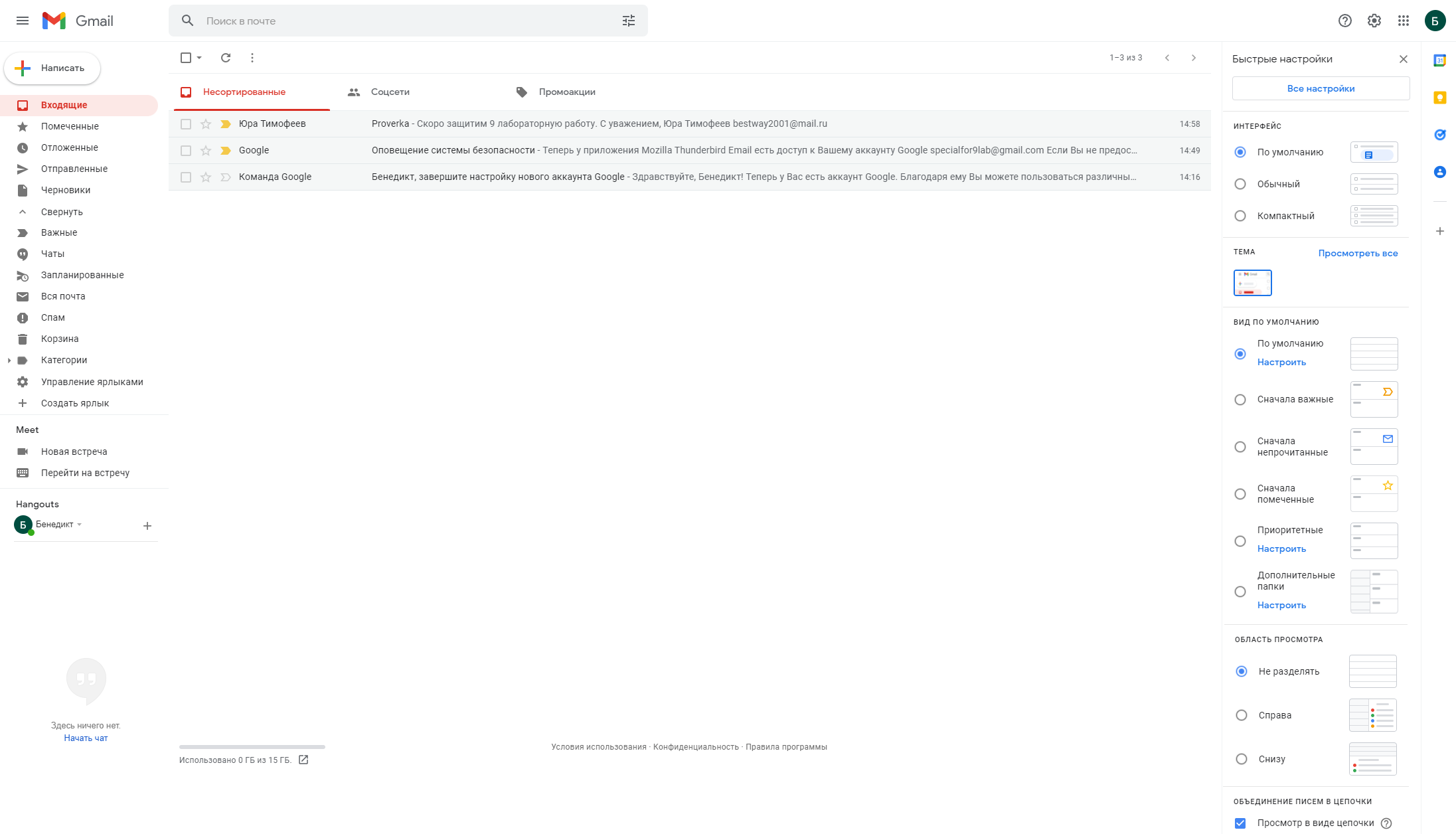
* 1. Регистрируем новую почту на Gmail.com.



Получаем:

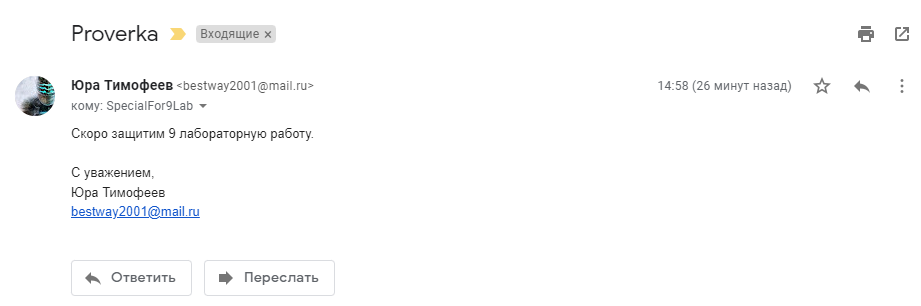


Почтовый ящик gmail обладает достаточно широким функционалом и приятным веб-интерфейсом, обеспечивающим комфортное использование.

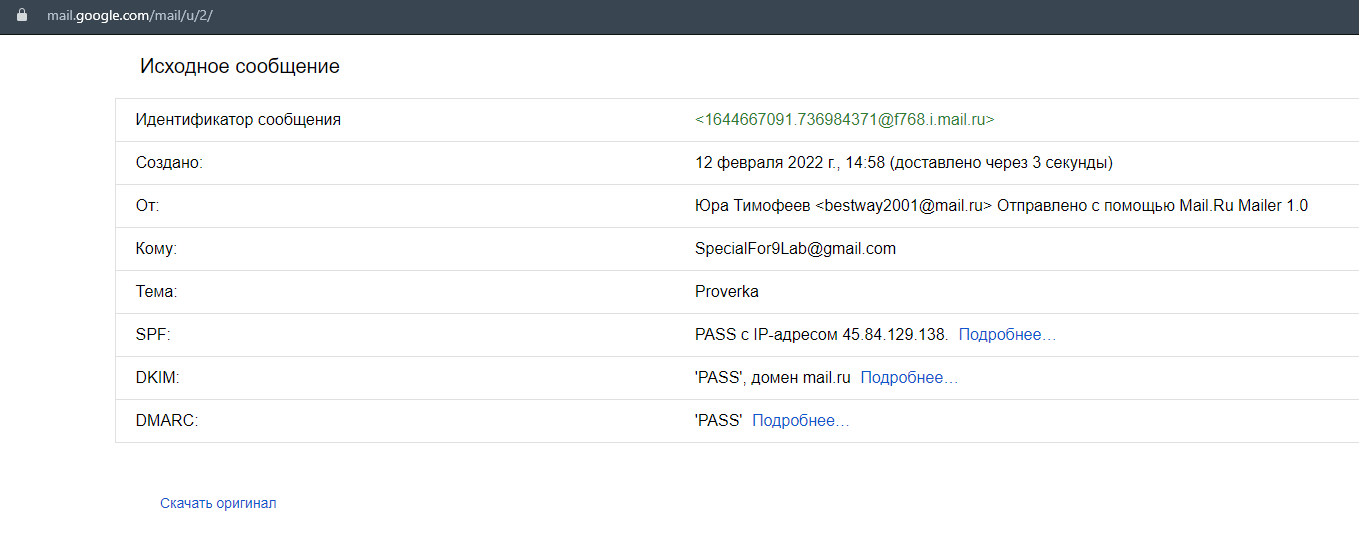


На изображении показаны не все возможности настраивания почты.

* 1. Теперь давайте проанализируем случайное письмо, пришедшее на нашу почту.



Изучив содержание письма, сразу узнаём его тему (Subject), от кого это письмо (From), кому это письмо было отправлено (To), сам текст письма и время и когда оно пришло. Большинство служебных заголовков электронной почты на gmail не отображается для пользователей сразу в письме, поэтому перейдём в исходный код:



Delivered-To: specialfor9lab@gmail.com

Received: by 2002:a05:6838:6802:0:0:0:0 with SMTP id pi2csp3839614nkb;

Sat, 12 Feb 2022 03:58:14 -0800 (PST)

X-Google-Smtp-Source: ABdhPJyC/ZtuSAMYK6Sf22qPXR7URpGkkxuIkY311SUCC8Pr7n0hpfDWkJwc2ZbKXZcYCzNKGY0H

X-Received: by 2002:a05:6512:3b93:: with SMTP id g19mr4305622lfv.316.1644667094233;

Sat, 12 Feb 2022 03:58:14 -0800 (PST)

ARC-Seal: i=1; a=rsa-sha256; t=1644667094; cv=none;

d=google.com; s=arc-20160816;

b=MGLESarQI7WljZwtlC+tvK+/JWNfqbN0qT/lnsM8Ik1wioJHtJpxcGQE6DvuGNQdzH

EMZFfWnBEXWJ4WoB4+bAkL7UpUarib9WekVAclX4TVs7qlg+EAWT5y2TtYwwZEmlIWr+

AorIkMrCsU/anxGyYe0z2WGdUWqVUFrEnqEe70vfWn6WE5XMEwaGsNBw42pANwiafQYA

YBULmQ+z2TxOJBkx7OP2XuEUXZJLXZBOq99X6KYanwBQhos9QsdTYZ3pO59/Iwvux8RN

EkvLwNm/gKnyYlFgh4kunl3/AFl2sI0XnpPY3uh2vWdOtIR58VQO3K0JruRPwVOYw6xN

Vuew==

ARC-Message-Signature: i=1; a=rsa-sha256; c=relaxed/relaxed; d=google.com; s=arc-20160816;

h=message-id:reply-to:date:mime-version:subject:to:from

:dkim-signature;

bh=oBQCAG0d4xmLNJyLM5HPBcuce3iAadZnRInMPd7bOUk=;

b=NQEI+NKmTz7eXyERnEGiSFVx3+WCv0wkeSSDrGg5pGzv0cCKtwIWphawDfIi85+qQd

EbT6bDY1vq+MZ1OTOMtWJ8lDgykJ7J3GJTKN6wJ9KxxhMx4+2uzH12TOwm9fKVckFXDH

n0KImBRqWk90WkM3rCL9eyGlg5JdlYY1SpEFq1SrIogvk53rU8NOtd4baYD7FXEPdzPo

M8uRz6UaA2r9WvktTQLuq9DLaQBpsol+mogQMQKzyOWKH55Z86ewuDmh+V0QY9oGHlZD

d0hLZvnUu+d1XDh/GzvkC/KHr6SqTKBdNGTu+uMyVl+RkDKF09mvvRLSguJyj6Gj2Iub

TqSw==

ARC-Authentication-Results: i=1; mx.google.com;

dkim=pass header.i=@mail.ru header.s=mail3 header.b=rNYP93HB;

spf=pass (google.com: domain of bestway2001@mail.ru designates 45.84.129.138 as permitted sender) smtp.mailfrom=bestway2001@mail.ru;

dmarc=pass (p=REJECT sp=REJECT dis=NONE) header.from=mail.ru

Return-Path: <bestway2001@mail.ru>

Received: from f768.i.mail.ru (f768.i.mail.ru. [45.84.129.138])

by mx.google.com with ESMTPS id r20si6695529ljn.18.2022.02.12.03.58.14

for <SpecialFor9Lab@gmail.com>

(version=TLS1\_2 cipher=ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 bits=128/128);

Sat, 12 Feb 2022 03:58:14 -0800 (PST)

Received-SPF: pass (google.com: domain of bestway2001@mail.ru designates 45.84.129.138 as permitted sender) client-ip=45.84.129.138;

Authentication-Results: mx.google.com;

dkim=pass header.i=@mail.ru header.s=mail3 header.b=rNYP93HB;

spf=pass (google.com: domain of bestway2001@mail.ru designates 45.84.129.138 as permitted sender) smtp.mailfrom=bestway2001@mail.ru;

dmarc=pass (p=REJECT sp=REJECT dis=NONE) header.from=mail.ru

DKIM-Signature: v=1; a=rsa-sha256; q=dns/txt; c=relaxed/relaxed; d=mail.ru; s=mail3; h=Content-Type:Message-ID:Reply-To:Date:MIME-Version:Subject:To:From:From:Subject:Content-Type:Content-Transfer-Encoding:To:Cc; bh=oBQCAG0d4xmLNJyLM5HPBcuce3iAadZnRInMPd7bOUk=; t=1644667094;x=1645272494; b=rNYP93HBtuJ1E/JQEeOSDigo9AQcbDBzkHKEr604c52GVqcBdQOUFJ0KE7XqCHMJ0zOQ5JjmP196cWv5s+Te3E2L4WnaS6YI4gB3hs23zVTLi3f7CO3+lPB37fEKk7118rmv+7mxoI0zLqCKhkUdkh3VAmEZmEuqDV2wM756sdA=;

Received: by f768.i.mail.ru with local (envelope-from <bestway2001@mail.ru>) id 1nIr2Z-00082V-Fb for SpecialFor9Lab@gmail.com; Sat, 12 Feb 2022 14:58:11 +0300

Received: by e.mail.ru with HTTP; Sat, 12 Feb 2022 14:58:11 +0300

From: "Юра Тимофеев" <bestway2001@mail.ru>

To: SpecialFor9Lab@gmail.com

Subject: Proverka

MIME-Version: 1.0

X-Mailer: Mail.Ru Mailer 1.0

X-SenderField-Remind: 0

Date: Sat, 12 Feb 2022 14:58:11 +0300

Reply-To: "Юра Тимофеев" <bestway2001@mail.ru>

X-Priority: 3 (Normal)

Message-ID: <1644667091.736984371@f768.i.mail.ru>

Content-Type: multipart/alternative; boundary="--ALT--17a829FC089B34E60116BeF89120c96C1644667091"

Authentication-Results: f768.i.mail.ru; auth=pass smtp.auth=bestway2001@mail.ru smtp.mailfrom=bestway2001@mail.ru

X-7564579A: 646B95376F6C166E

X-77F55803: 119C1F4DF6A9251CCD13FFC7C4CD613D19303612763E690D12D4CFC05217A89E8FD872164937FA4C21B6EAEEC498843108165E00755919CB52767C78BD738DF987B0010C223FC4C8



X-8FC586DF: 7088FE8F28191859

X-C1DE0DAB: 0D63561A33F958A566140131D18D260BA9B816EE7F736182AD25704C4E1F7F24BDC6A1CF3F042BAD6DF99611D93F60EF197FFA0EFC27E0ACDC48ACC2A39D04F89CDFB48F4795C241BDAD6C7F3747799A

X-C8649E89: 4E36BF7865823D7055A7F0CF078B5EC49A30900B95165D3454548929AF40B428CE1B202F77B73B77347F57E7EFF338E571ADC3486340FE90FE5C046FC483DDE11D7E09C32AA3244C79BE68EAA536CB007A6082E29FBC10F85A1673A01BA68E403EB3F6AD6EA9203E

X-D57D3AED: 3ZO7eAau8CL7WIMRKs4sN3D3tLDjz0dLbV79QFUyzQ2Ujvy7cMT6pYYqY16iZVKkSc3dCLJ7zSJH7+u4VD18S7Vl4ZUrpaVfd2+vE6kuoey4m4VkSEu530nj6fImhcD4MUrOEAnl0W826KZ9Q+tr5+wYjsrrSY/u8Y3PrTqANeitKFiSd6Yd7yPpbiiZ/d5BsxIjK0jGQgCHUM3Ry2Lt2G3MDkMauH3h0dBdQGj+BB/iPzQYh7XS329fgu+/vnDhxAyXnAgoJ4tajTNIWe2n/w==

X-Mailru-MI: 10000000000000800

X-Mailru-Sender: E03EFFB74E926B2D0795A624BFAFA15999B2981FD1D2838D08165E00755919CBFD6569E2E3436E4E7326B261E47C33357903AA853BEC14D6419F98F718B40942A924BF6F0352E16F7B554229D6C585B8D27D545779EB9A3746337D7194B196F5C961D87E9DCE243522B820C1B2086D890DA7A0AF5A3A8387

X-Mras: Ok

X-Spam: undefined

----ALT--17a829FC089B34E60116BeF89120c96C1644667091

Content-Type: text/plain; charset=utf-8

Content-Transfer-Encoding: base64

CtCh0LrQvtGA0L4g0LfQsNGJ0LjRgtC40LwgOSDQu9Cw0LHQvtGA0LDRgtC+0YDQvdGD0Y4g0YDQ

sNCx0L7RgtGDLgrCoArQoSDRg9Cy0LDQttC10L3QuNC10LwsCtCu0YDQsCDQotC40LzQvtGE0LXQ

tdCyCmJlc3R3YXkyMDAxQG1haWwucnU=

----ALT--17a829FC089B34E60116BeF89120c96C1644667091

Content-Type: text/html; charset=utf-8

Content-Transfer-Encoding: base64

CjxIVE1MPjxCT0RZPjxkaXY+0KHQutC+0YDQviDQt9Cw0YnQuNGC0LjQvCA5INC70LDQsdC+0YDQ

sNGC0L7RgNC90YPRjiDRgNCw0LHQvtGC0YMuPC9kaXY+PGRpdj4mbmJzcDs8L2Rpdj48ZGl2IGRh

dGEtc2lnbmF0dXJlLXdpZGdldD0iY29udGFpbmVyIj48ZGl2IGRhdGEtc2lnbmF0dXJlLXdpZGdl

dD0iY29udGVudCI+PGRpdj7QoSDRg9Cy0LDQttC10L3QuNC10LwsPGJyPtCu0YDQsCDQotC40LzQ

vtGE0LXQtdCyPGJyPmJlc3R3YXkyMDAxQG1haWwucnU8L2Rpdj48L2Rpdj48L2Rpdj48L0JPRFk+

PC9IVE1MPgo=

----ALT--17a829FC089B34E60116BeF89120c96C1644667091--

Терминология (подробнее о значении заголовков):

**Subject:**— тема сообщения.

**From:** (с двоеточием) информация об адресе отправителя, указанная самим отправителем.

**To:** — адрес получателя (или адреса). При этом поле «To:» может не содержать адреса получателя, так как прохождение письма базируется на конвертном заголовке «To»,  а не на заголовке сообщения «To:».

**Cc: — Carbon Copy** — заголовок является расширением поля «To:», он указывает дополнительных получателей письма. Некоторые почтовые программы рассматривают «To:» и «Cc:» по-разному, генерируя ответ на сообщение.

**Content-Transfer-Encoding:** — MIME-заголовок, не имеет отношения к доставке почты, отвечает за то, как программа-получатель интерпретирует содержимое сообщения.

MIME — стандарт, описывающий передачу различных типов данных по электронной почте, а также, в общем случае, спецификация для кодирования информации и форматирования сообщений таким образом, чтобы их можно было пересылать по Интернету.

**Content-Type:** — MIME-заголовок, сообщающий почтовой программе о типе данных, хранящихся в сообщении.

**Date:** — дата создания сообщения. Не стоит принимать на веру из-за возможности подделки или ошибки во времени у отправителя.

**Errors-To:** — адрес для отсылки автоматических сообщений об ошибках. Большинство отправителей обычно хотят получать сообщения об ошибках на исходящий адрес, который используется почтовыми серверами по умолчанию.

**From** (без двоеточия) — конвертный заголовок «From» формируется на базе информации, полученной от команды MAIL FROM. Например, если отправляющая машина говорит MAIL FROM: 123@123.com, получающая машина сгенерирует строчку следующего вида: «From 123@123.com»

! Конвертный заголовок создается не отправителем сообщения, а компьютером, через который прошло это сообщение.

**From:** (с двоеточием) информация об адресе отправителя, указанная самим отправителем.

**Message-Id:**— более или менее уникальный идентификатор, присваиваемый каждому сообщению, чаще всего первым почтовым сервером, который встретится у него на пути. Обычно он имеет форму «blablabla@domen.ru», где «blablabla» может быть абсолютно чем угодно, а вторая часть — имя машины, присвоившей идентификатор. Иногда, но редко, «blablabla» включает в себя имя отправителя.

Если структура идентификатора нарушена (пустая строка, нет знака @) или вторая часть идентификатора не является реальным интернет-сайтом, значит письмо — вероятная подделка.

Также Message-id: или Message-ID:.

**In-Reply-To:** — заголовок Usenet, который иногда появляется и в письмах. «In-Reply-To:» указывает идентификатор некоего сообщения, на которое данное сообщение является ответом. Этот заголовок нетипичен для писем, если только письмо действительно не является ответом на сообщение в Usenet. Спаммеры иногда им пользуются, возможно, чтобы обойти фильтрующие программы.

**Mime-Version:** или MIME-Version: — MIME-заголовок, обозначающий версию MIME-протокола, который использовался отправителем.

**Organization:** — свободный заголовок, обычно содержащий название организации, через которую отправитель сообщения получает доступ к сети.

**Priority:**— свободный заголовок, устанавливающий приоритет сообщения. Большинство программ его игнорируют. Часто используется спаммерами в форме «Priority: urgent» с целью привлечения внимания к сообщению.

**Received:** — содержит информацию о прохождении письма через почтовый сервер. Анализируя заголовок «Received:», мы видим, кто его отправил и какой путь оно проделало, попав в наш ящик.

**Reply-To:** — указывает адрес, на который следует посылать ответы. Несмотря на то, что этот заголовок имеет множество способов цивилизованного применения, он также используется спаммерами для отведения гневных ответов получателей спама от себя.

**Return-Path:**— адрес возврата в случае неудачи, когда невозможно доставить письмо по адресу назначения. Обычно совпадает с MAIL FROM. Но может и отличаться.

**Subject:**— тема сообщения.

**To:** — адрес получателя (или адреса). При этом поле «To:» может не содержать адреса получателя, так как прохождение письма базируется на конвертном заголовке «To»,  а не на заголовке сообщения «To:».

**X-заголовки**

Это отдельный набор заголовков, начинающихся с заглавной X с последующим дефисом. Существует договоренность, согласно который X-заголовки являются нестандартными и добавляются только для дополнительной информации. Поэтому нестандартный информативный заголовок должен иметь имя, начинающееся на «X-«. Эта договоренность, однако, часто нарушается.

**X-Confirm-Reading-To:** — заголовок запрашивает автоматическое подтверждение того, что письмо было получено или прочитано. Предполагается соответствующая реакция почтовой программы, но обычно он игнорируется.

**X-Errors-To:**— заголовок указывает адрес, на который следует отсылать сообщения об ошибках. Он реже соблюдается почтовыми серверами.

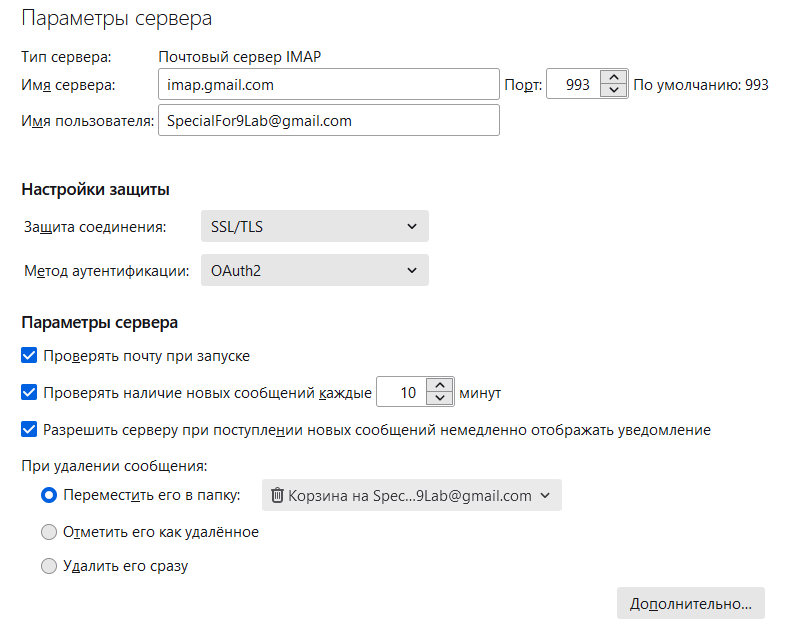
**X-Mailer:**или**X-mailer:** — свободное поле, в котором почтовая программа, с помощью которой было создано данное сообщение, идентифицирует себя (в рекламных или подобных целях). Поскольку спам часто рассылается специальными почтовыми программами, это поле может служить ориентиром для фильтров.

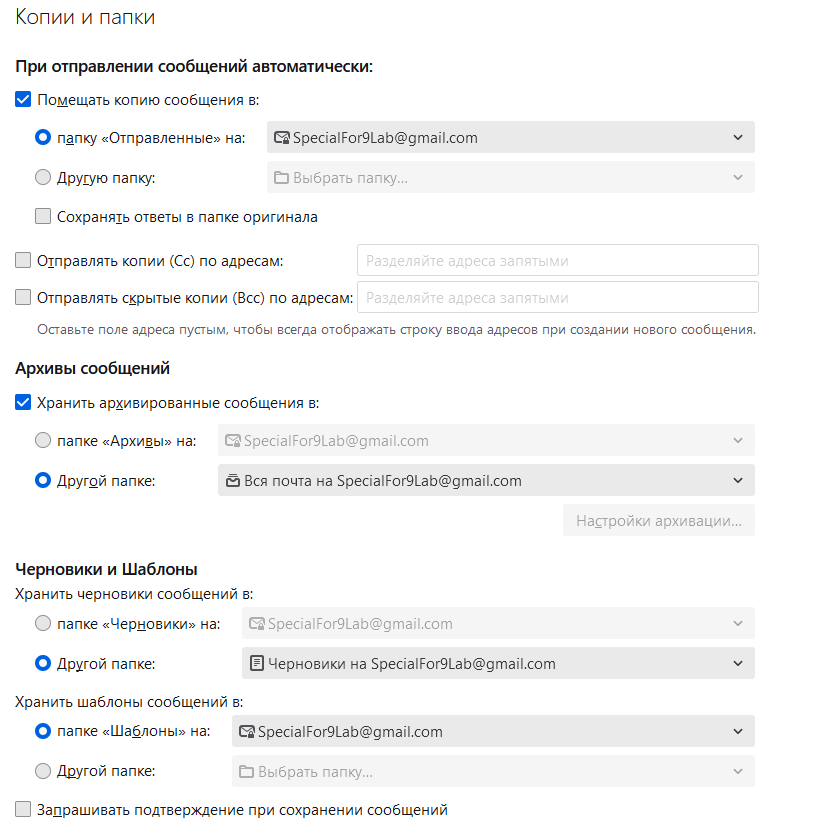
**X-Priority:** — еще одно поле для приоритета сообщения.

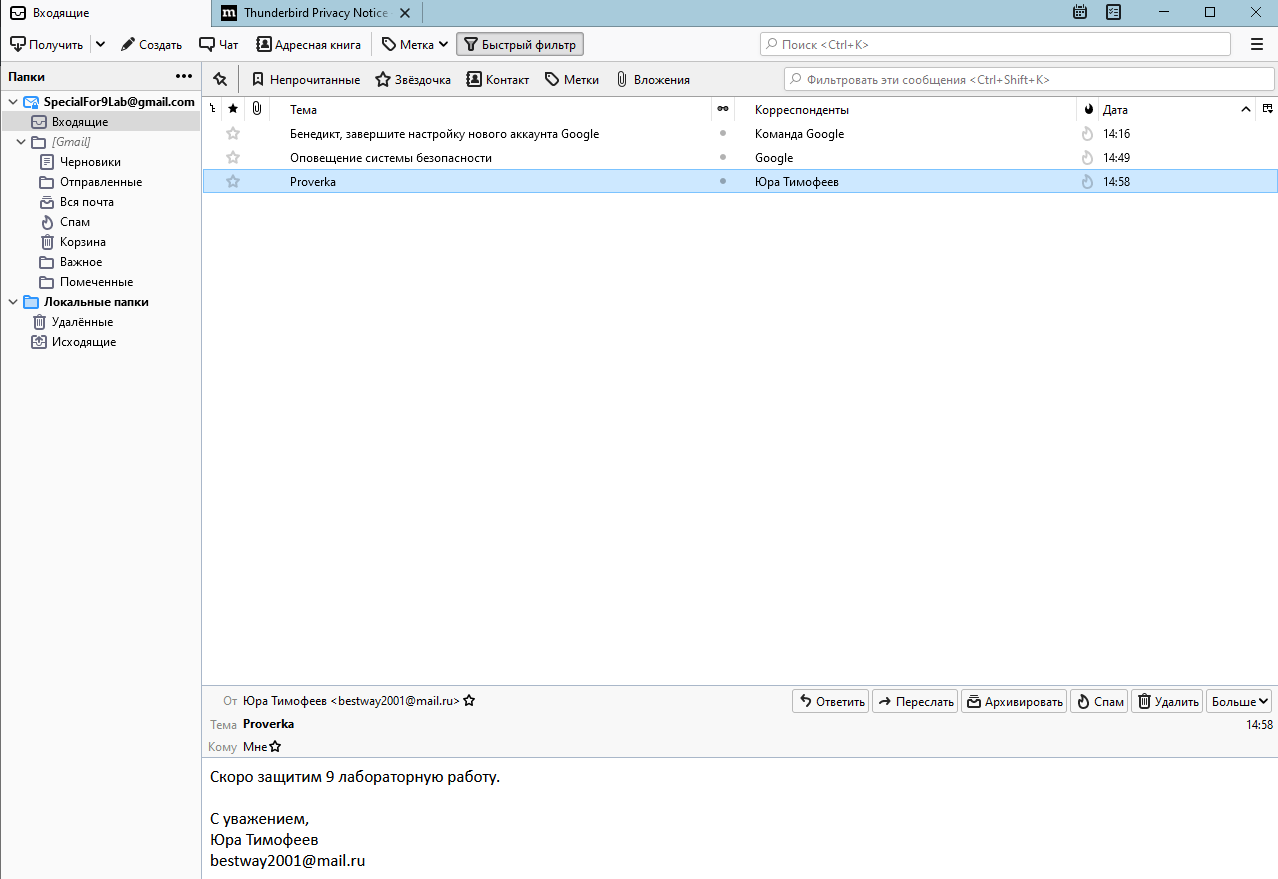
**X-Sender:** — почтовый аналог Usenet-заголовка «Sender:». Предполагалось, что он будет доставлять более надежную информацию об отправителе, чем поле «From:», однако в действительности его так же легко подделать.

**X-UIDL:**— уникальный идентификатор, используемый в POP-протоколе при получении сообщений с сервера. Обычно он добавляется между почтовым сервером получателя и собственно почтовой программой получателя. Если письмо пришло на почтовый сервер уже с заголовком «X-UIDL:», это скорее всего спам — очевидной выгоды в использовании заголовка нет, но спаммеры иногда его добавляют.

* 1. Следующим шагом установим почтовый клиент Mozilla Thunderbird (это бесплатная кроссплатформенная свободно распространяемая программа для работы с электронной почтой и группами новостей). Ознакомимся с его функционалом. Исходный код письма почты [SpecialFor9Lab@gmail.com](mailto:SpecialFor9Lab@gmail.com), которую мы подключили к Mozilla Thunderbird идентичен с исходным кодом, который мы рассмотрели раннее. Настраиваем использование почтового клиента под себя. Мы выбрали метод доступа IMAP.  
     IMAP обеспечивает вам доступ к электронной почте с любого устройства, где бы вы при этом ни находились. Когда вы читаете почтовое сообщение с помощью IMAP, оно не скачивается и не сохраняется на вашем компьютере — вы просто читаете его из службы электронной почты. Это приведет к проверке электронной почты с разных устройств в любой точке мира: телефона, компьютера, компьютера друга.IMAP скачивает сообщение, только когда вы его щелкаете, и вложения не скачиваются автоматически. Так вы сможете проверять сообщения гораздо быстрее, чем с помощью POP.



******

******

***Как мы видим на изображении, все сообщения с нашей почты появляются в нашем почтовом клиенте.***