**Билет 36**

1. (физический уровень.doc)

**Физический уровень** выполняет 3 основные функции:

* установление и разъединение соединений;
* преобразование сигналов;
* реализация интерфейса;

(олифер, стр 41)

Зависит от среды - физические интерфейсы (порты)

Не зависят от среды – логические (протоколы)

1. (олифер, стр 41-43)

**Интерфейс компьютер—компьютер** позволяет двум компьютерам обмениваться ин-

формацией. С каждой стороны он реализуется парой:

• аппаратным модулем, называемым сетевым адаптером, или сетевой интерфейсной картой (Network Interface Card, NIC);

• драйвером сетевой интерфейсной карты — специальной программой, управляющей работой сетевой интерфейсной карты.

**Интерфейс компьютер—периферийное устройство** (в данном случае интерфейс

компьютер—принтер) позволяет компьютеру управлять работой периферийного

устройства (ПУ). Этот интерфейс реализуется:

• со стороны компьютера — интерфейсной картой и драйвером ПУ (принтера), по-

добным сетевой интерфейсной карте и ее драйверу;

• со стороны ПУ — контроллером ПУ (принтера), обычно представляющий собой

аппаратное устройство1, принимающее от компьютера как данные, например байты

информации, которую нужно распечатать на бумаге, так и команды, которые он отрабатывает, управляя электромеханическими частями периферийного устройства,

например выталкивая лист бумаги из принтера или перемещая магнитную головку

диска.

1. (олифер, стр 92)

**Логическое соединение** может быть рассчитано на передачу данных как в одном направлении — от инициатора соединения, так и в обоих направлениях. После передачи некоторого законченного набора данных, например определенного файла, узел-отправитель инициирует разрыв данного логического соединения, посылая соответствующий служебный кадр.

**Виртуальный канал** – способ продвижения данных основан на частном случае логического соединения, в число параметров которого входит жестко определенный для всех пакетов маршрут. То есть все пакеты, передаваемые в рамках данного соединения, должны проходить по одному и тому же закрепленному за этим соединением пути.

В сетях с коммутацией каналов по запросу пользователя создается непрерывный **информационный канал,** который образуется путем резервирования «цепочки» линий связи, соединяющих абонентов на время передачи данных. На всем своем протяжении канал передает данные с одной и той же скоростью.

1. (<http://gos-it.wikia.com/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%8B:_%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_OSI>)

**Канальный уровень**: обеспечивает корректность передачи каждого кадра.

**Сетевой уровень:** отслеживание неполадок и «заторов» в сети.

**Транспортный уровень**: обнаружение и исправление ошибок передачи, таких как искажение, потеря и дублирование пакетов.

**Билет 40**

1. (<http://com-inform.narod.ru/ksptp/1_3_3_3.htm>

Олифер, стр 118)

**Гибридная сеть** служит для образования единой транспортной системы, объединяющей несколько сетей, причем эти сети могут использовать совершенно различные принципы передачи сообщений между конечными узлами и обладать произвольной структурой связей.

Функции реализуются группой протоколов и специальными устройствами — маршрутизаторами.

1. (олифер, стр 87)

Преимущества **сегментации сообщений**: позволяет передавать неравномерный компьютерный трафик более эффективно, чем в сетях с коммутацией каналов;

Недостатки: Пакеты, принадлежащие как одному и тому же, так и разным информационным потокам, при перемещении по сети могут «перемешиваться» между собой, образовывать очереди и «тормозить» друг друга;

4. (<http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RLujo,lxqol!qgtgr:>)

**Логический канал** - путь, по которому данные передаются от одного порта к другому. Логический канал прокладывается в одном либо в последовательности физических каналов. При этом логический канал может использовать частотную полосу, либо интервалы времени, выделенные в физическом канале.

**Билет 41**

1. (эл. Сфотканный конспект, стр 26-27)

3 (олифер, стр 55)

• **Дуплексный** канал обеспечивает одновременную передачу информации в обоих направлениях. Дуплексный канал может состоять их двух физических сред, каждая их

которых используется для передачи информации только в одном направлении. Возможен вариант, когда одна среда служит для одновременной передачи встречных потоков, в этом случае применяют дополнительные методы выделения каждого потока из суммарного сигнала.

• **Полудуплексный** канал также обеспечивает передачу информации в обоих направлениях, но не одновременно, а по очереди. То есть в течение определенного периода времени информация передается в одном направлении, а в течение следующего периода — в обратном.

4. (олифер, стр 80)

**Составной канал**: составной канал имеет постоянную и фиксированную пропускную способность на всем своем протяжении; создается временно на период сеанса связи двух абонентов; на время сеанса связи все элементарные каналы, входящие в составной канал, поступают в исключительное пользование абонентов, для которых был создан этот составной канал; в течение всего сеанса связи абоненты могут посылать в сеть данные со скоростью, не превышающей пропускную способность составного канала; данные, поступившие в составной канал, гарантированно доставляются вызываемому абоненту без задержек, потерь и с той же скоростью (скоростью источника) вне зависимости от того, существуют ли в это время в сети другие соединения или нет; после окончания сеанса связи элементарные каналы, входившие в соответствующий составной канал, объявляются свободными и возвращаются в пул распределяемых ресурсов для использования другими абонентами.