**Головизнина Снежана Александровна**

учитель информатики

МБОУ Гимназия №11

г. Балашиха, Московской Области

**КОНСПЕКТ НА ТЕМУ «МОНТАЖ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (ЛВС)»**

Цель:

- формировать познавательно исследовательскую деятельность детей старшего возраста;

- знакомство детей с обжимным и сетевым оборудование при помощи экспериментальной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- уточнить и расширить представления детей о компьютерном и сетевом оборудовании;

- знакомство с ходом работы, процессом обжимки различных видов сетевого кабеля.

Развивающие:

- развитие любознательности;

- интереса к экспериментальной деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать умение слушать;

- старание и дружеское отношение между детьми во время выполнения работы.

**Инструменты и материалы при обжимке кабеля витой пары:** вам понадобиться кримпер (рис. 1) и коннектор (рис. 2).

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 1. Кримпер | **C:\Users\User\Desktop\inner.png**  Рис. 2. Коннектор RG-45 |

**Последовательность действий при обжиме:**

* Аккуратно обрежьте конец кабеля резаком, встроенным в обжимной инструмент (рис. 1).
* Снимите с кабеля изоляцию ножом, встроенным в обжимной инструмент.
* Разведите и расплетите проводки, выровняйте их в один ряд. Обкусите проводки так, чтобы их осталось чуть больше сантиметра
* Вставьте проводники в коннектор RJ-45 (рис. 2). Убедитесь, все ли провода полностью вошли в разъем и уперлись в его переднюю стенку.
* Вставьте коннектор в устройство для обжима коннектора.
* Надавите на клещи так, чтобы контакты коннектора зажали проводники внутри него.

**Последовательность действий при обжимке оптоволоконного кабеля:**

* Обжимка оптоволокна начинается с разделки кабеля. Снятие верхнего его слоя и брони практически ничем не отличается от работы с медным аналогом. Единственное, что следует помнить – нельзя допускать изломов и сильных перегибов кабеля, так как оптоволокно очень хрупкое по своей структуре.
* После снятия первых двух защитных покровов, работать следует с большей аккуратностью, чтобы не повредить оптоволоконные жилы. Постараться резаком сделать неглубокий продольный надрез, не нарушая целостности полиэтиленовой оплетки. Теперь снимем полимерное покрытие и размотаем защитную ленту.
* Следующий этап работы можно проводить только с использованием специализированного набора инструментов. Покупая подобный комплект, не стоит дешевить, потому что конечный результат, как правило, зависит от качества применяемых вами средств.
* Далее необходимо снять буферное покрытие. Теперь работать обязательно с помощью стриппера (рис. 3). Установив на нем минимальный диаметр (как правило существует всего три возможных) аккуратно надрезать буферное покрытие. После этого плавно стягивать его с оптоволокна, не допуская перегибов.
* Теперь необходимо перейти к сборке коннектора. Проденем оптоволокно в отверстие наконечника (рис. 5) и зафиксируем его там при помощи определенного клея, входящего в наш набор (рис. 6). После застывания клеевой массы необходимо удалить избыточную длину волокна. Для этого при помощи скрайбера (рис. 4) на оптоволокне надо нанести сначала засечку, а потом надколоть его. Далее при помощи набора наждачной бумаги нам следует зачистить наконечник. Переходим от более крупного наждака к более мелкому, тем самым сначала шлифуя, а затем полируя и доводя оптоволокно до требуемого качества.6
* Проверить свою работу необходимо специальным световым микроскопом. В случае, когда по краю оптоволокна мы увидим неровность или скол, необходимо либо доработать наконечник наждачкой, либо вновь обрезать жилу и начать работу по новой.

**Инструменты и материалы при обжимке оптоволоконного кабеля:**

|  |  |
| --- | --- |
| i  Рис. 3. Стриппер | max_DM707269  Рис. 4. Скрайбер |
| linii_sviazi_v_kompiutiernykh_sietiakh14  Рис. 5. Коннекторы оптоволоконного кабеля | |



Рис. 6. Специализированный набор инструментов

**Последовательность действий при обжимке коаксиального кабеля:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ровно отрежьте конец кабеля (рис. 7).**  Используя кабелерез, универсальный кримпер или кусачки, сделайте конец кабеля, на который будете устанавливать разъем, ровным. Пальцами восстановите круглое сечение кабеля. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-2-Version-2  Рис. 7. Обрезка кабеля |
| **Отрегулируйте стриппер под размер кабеля (рис. 8).**  Регулировка производится шестигранным ключом. Если стриппер отрегулирован неправильно, оплетка будет повреждена. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-3-Version-2  Рис. 8. Регулировка стриппера |
| **Зачистите конец кабеля (рис. 9).**  Вставьте кабель в стриппер, конец не должен выступать за пределы стриппера. Зажмите кабель в инструменте, и проверните стриппер два-три раза вокруг кабеля. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-4-Version-2  Рис. 9. Зачистка кабеля |
| **Снимите внешнюю изоляцию (рис. 10).**  На кабеле должно остаться два надреза. Снимите самый крайний сегмент, обнажится центральная жила. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-5-Version-2  Рис. 10. Снятие изоляции |
| **Снимите второй сегмент (рис. 11).**  Обнажится экран и оплетка. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-6-Version-2  Рис. 11. Снятие второй сегмент |
| **Зачищаем кабель (рис. 12).**  Снимите фольгу, заверните оплетку кабеля назад от диэлектрика поверх внешней изоляции. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-7-Version-2  Рис. 12. Зачистка кабеля |
| **Подрежьте центральную жилу (рис. 13).**  Длина центральной жилы после зачистки должна составлять 3,9 мм | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-8-Version-2  Рис. 13. Подрезка центральной жилы |
| **Наденьте разъем на кабель (рис.14).**  Используйте инструмент для заправки кабеля, чтобы обеспечить надежный контакт. Конец разъема должен плотно прилегать к краю изоляции. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-9-Version-2  Рис. 14. Надевание разъема на кабель |
| **Обожмите разъем кримпером (рис. 15).**  Способ обжимания зависит от типа разъема и инструмента, но довольно прост и интуитивно понятен. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-10-Version-2  Рис. 15. Обжимка разъема кримпером |
| **Проверьте качество обжима (рис. 16).**  После обжима разъем должен крепко сидеть на кабеле, не должно оставаться никаких торчащих проводов. В обратном случае уровень сигнала может пострадать. | 728px-Terminate-Coaxial-Cable-Step-11-Version-2  Рис. 16. Проверка качества обжима |
| **Инструменты и материалы при обжимке коаксиального кабеля:** Безымянный | |
| 1- Инструмент для зачистки коаксиального кабеля (стриппер)  2- Кусачки или кабелерез  3- Обжимной инструмент (кримпер)  4- Коннектор коаксиального кабеля (разъем)  5- Инструмент для заправки кабеля | |

***Литература и примечания:***

[1] Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2010. — 944 с.

[2] Ватаманюк А. И. «Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%». – СПб.: Питер, 2010. – 288 с.

*© С.А. Головизнина, 2023*