Тетерівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів імені Ніни Сосніної

Пісківської селищної ради Бучанського району Київської області

**Номінаці**я: «Технік-Юніор»

**Загальна тема:** «Фізика та техніка у власній оселі – власні модернізація та винаходи, цікаві явища та їх пояснення»

**Led-лампа у власній оселі**

Автор:

Цілованська Дар’я Олександрівна,

учениця 9 класу

Тетерівської ЗОШ І-ІІІ ступенів

імені Ніни Сосніної

Науковий керівник:

Чекалюк Валентина Леонідівна,

вчитель математики, фізики

**Актуальність:** У моєму домі довгий час були звичайні світильники з лампами розжарювання. Після купівлі нового світильника, що міг змінювати колір світла та яскравість, а також є більш енергозберігаючим, я зацікавилася його конструкцією. Вирішила дослідити будову таких світильників, їх економічність та безпечність.

**Мета:** з’ясувати еволюцію лампочки та дослідити сучасні лед-лампи та лед-підсвітки.

**Завдання:**

- ознайомитися з історією та конструкцією світлодіодної лампочок.

- дослідити лед-лампочки та лед-підсвітки.

- з’ясувати конструкцію сучасних світильників, що може змінювати колір та яскравість світла.

**Обладнання:** люмінесцентна лампа, лед-лампа, лед-стрічка, блоки живлення, блок керування та люстра, що потребувала ремонту.

**Історія створення світлодіодних лампочок:** на початку 2007 року були випущені перші світлодіодні лампи для звичайних лампових патронів, які були яскраво білого кольору і не дуже приємні для зору. Згодом почали виготовляти лампи з більш приємним для зору світлом та світильники, в яких можна змінювати колір світла. Такі лампи більш яскравіші через те, що складаються з великої кількості світлодіодів. Зараз такі лампи широко використовують у власних будинках, оскільки вони економні, естетичні,екологічні.

**Перший дослід:** я порівняла два види ламп ( люмінесцентну та лед лампи). В ході дослідження виявилося, що люмінесцентна лампа складається з корпусу, в якому знаходиться газ та ртуть. Коли спіралі на кінцях корпусу нагріваються - лампа світиться. Лед-лампа в порівнянні з попередньою набагато безпечніша, оскільки не має в своєму складі шкідливих речовин, а лише лед-стрічку, що приклеєне на корпус.

**Другий дослід:** я дослідила лед-стрічку, тобто її конструкцію та переваги її використання. Ми приєднали кольорову лед-стрічку до блоку керування та блоку живлення. В результаті роботи стрічка почала випромінювати світло різних кольорів, які можна було змінювати.

**Третій дослід:** на основі отриманої інформації я вирішила удосконалили світильник в моїй кімнаті, замінивши старі світлодіоди на лед-стрічку. Закріпивши всю конструкцію (блок живлення та блок керування) під світильником, ми отримали підсвітку різних кольорів, які можна змінювати сенсорним пультом, а ввімкнути підсвітку можна старим пультом, яким раніше вмикалися старі світлодіоди.

**Висновок:** в ході дослідження я дізналася, що лед-світильники економічніші, безпечніші, естетичніші у використанні. Провівши досліди, розібралася в конструкції люмінесцентних та лед ламп, лед стрічки. практично використала набуті знання, удосконаливши освітлення в моїй кімнаті.