**ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ**

**С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ «АРХИМЕД»**

**Жупанова Кристина**

***Научный руководитель Рагулина Любовь Давыдовна***

***МБОУ Тогучинского района «Киикская средняя школа», 10 класс***

Понимание силы трения скольжения и законов, которым подчиняется это явление, возникло не так уж давно и, к сожалению, также еще далеко от совершенства.

Объектом исследования является коэффициент трения скольжения с применением новой портативной установкой. В работе изучены теоретические основы законов трения скольжения – законы Кулона. Проведены экспериментальные исследования по определению факторов, влияющих на величину силы трения скольжения. Выявлена зависимость коэффициента трения от рода пары соприкасающихся тел: деревянный брусок – разнородные поверхности, разнородная подошва обуви – разнородные половые покрытия. Составлен план помещений школы для обнаружения зон безопасного перемещения школьников.

Основное содержание работы представлено двумя экспериментальными заданиями, каждое из которых включает следующие этапы: *подготовительный, практический, аналитический*.

Первое инновационно-экспериментальное задание «Исследование коэффициента трения скольжения пары трущихся тел» позволило убедиться в выполнении законов Кулона методом горизонтальной плоскости, равенстве коэффициента трения скольжения тангенсу угла трения.

Второе практико-ориентированное задание «Изучение коэффициента трения обувных подошв о различные напольные поверхности школы» способствовало решению нескольких задач:

- исследованию зависимости силы трения подошвы обуви от материалов напольных поверхностей школы;

- определению коэффициентов трения подошв обуви, изготовленных из разных материалов о различные напольные поверхности;

- выбору наиболее практичного материала подошв обуви для перемещения по школе.

Составлены практические рекомендации ученикам во-избежании падений и травм в школе.

По результатам работы сделаны следующие выводы:

1) Законы Кулона выполняются.

2) Определена зависимость величины силы трения скольжения ***Fтр ск*** от напольного покрытия: поверхности из *дерева, оргалита* вызывают достаточное сопротивление скольжению, обуславливая безопасное передвижение ученика.

3) При движении коэффициент трения зависит от рода подошвы обуви и материала поверхности пола. Более надежная обувь с подошвой из термоэластопласта**(ТПУ)**, имеет наибольший ***μ***; менее надежная из поливинилхлорида (**ПВХ)** – наименьший ***μ.***

4) Большая часть полового покрытия школы является не травмоопасной территорией для учеников.