**КИИК**

**ФИЗИКА**

**УДИВИТЕЛЬНОЕ ПРИРОДНОЕ ЯВЛЕНИЕ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ**

***Выполнила:*** Васильченко Анастасия, ученица 8 класса

МБОУ Тогучинского района

«Киикская средняя школа»

***Руководитель:*** учитель физики

Рагулина Любовь Давыдовна

Неполнота информации о силе трения, как в школьной программе, так и в мировой науке, вызывает особый интерес к исследовательской деятельности. *Понимание явлений, происходящих в процессе трения еще далеко от совершенства.* Поэтому изучение адгезионных аспектов силы *трения* *актуально*.

***Возник интерес к изучению трения в жизни растений.*** Необходимо разобраться:

* *В чем заключается феномен трения в жизни растений?*
* *Где можно замечать силу трение?*
* *Трение – полезное или вредное проявление в мире растений?*
* *В каких явлениях природы сила трения обнаруживает свое влияние?*

Ответы на данные вопросы позволили окунуться в удивительный мир физики – *физики* *трения* в живой природе – как важного фактора для жизненного процесса растений.

***Цель***проектной деятельности - раскрыть сущность физического феноменального явления в живой природе. В связи с этим выполнены экспериментальные задания.

***Экспериментальное задание №1*** (занимательный опыт) **«*Опытная проверка существования трения*»,** позволило *убедиться* в существовании трения; его положительном и отрицательном воздействии.

***Экспериментальное задание №2*** (творческое лаборатория (октябрь – февраль)) **«*Экспериментальное изучение способности вьющихся растений удерживаться на опорных конструкциях и корня в земле*»,** проводилось с помощью *цифровой лаборатории «Архимед»* испособствовало решению следующих задач:

1. *Вырастить* вьющиеся растения (горох, душистый горошек, огурец, эхиноцистис) и *провести* наблюдения за их способностью цепляться за опоры (дерево, пластмасса, металл);
2. *Сравнить* крепость хватания одного растения с разнородными опорными конструкциями и прочность сцепления разных вьющихся растений с однородной опорой;
3. *Определить* род материала опоры, обеспечивающий надежность удержания растения в вертикальном положении;
4. *Сравнить* прочность корневой системы изучаемых растений;
5. *Составить* практические советы любителям садоводам по выбору практичного варианта опоры к различным лианам.

*Проектная работа* по изучению удивительного явления в жизни растений – *трения* – *позволила*

1. *Выяснить:* в природе растения научились приспосабливаться и использовать *силу трения* себе только *во благо.*
2. *Понять:* при росте и развитии у растений *трение* проявляет себя как *полезная сила* –
* чтобы увеличить сцепление с опорой, стволами деревьев, грунтом у разных растений имеется ряд различных приспособлений: *шипы, колючки, зубцы, придаточные корни, отростки, побеги, стебли, усики, корни-присоски, вязкая жидкость;*
* чтобы обеспечить хищному растению дополнительное азотистое питание насекомое попадает в ловушку, роль которого выполняет *липкое вещество*, *скользкие восковые поверхности;*
1. *Провести* классификацию лиан по *способу их взаимодействия с опорными конструкциями и механизму крепления;*
2. *Осознать:* одним из полезнейших явлений природы, делающим возможным существование растительного мира, является именно трение!

Практическая значимость проектной деятельности определяется тем, что ее результаты исследования могут быть использованы:

1. *Школьниками* для повышения образовательного уровня на уроках, элективных занятиях, конференциях: расширение познания трения в жизни растений, живой природе;
2. *Любителями* вьющихся растений для практического применения явления трения, знаний зависимости силы трения крепления от рода опорной конструкции;
3. *Садоводами* для правильного размещения растений на приусадебном участке, выращивания растений в зависимости от местных почвенно-климатических условий.

***Определена перспективная задача*** в выбранном направлении - ***изучение явления трения в мире животных.***