

УДК 530.1

Терещенко Софья Борисовна

Студент группы ЮРм-251

E-mail.: sofakleekinn@mail.ru

руководитель Вострикова Наталья Алексеевна

преподаватель кафедры теории

и методики профессионального образования

Кузбасского государственного технического университета

имени Т.Ф. Горбачева

Законы физики управляют природой

Аннотация: в статье рассматриваются законы физики и их применение в живой природе, такие как законы отражения света, описывается поведение животных с точки зрения физики

Ключевые слова: физика, законы отражения света, ультразвуковые волны, звук

Мы привыкли думать, что физические законы-это формулы из учебников. Но закон отражения света («угол падения равен углу отражения»)-яркий пример того, как математическая абстракция лежит в основе красоты и выживания живых существ. Физические законы можно использовать для объяснения тех или иных процессов, например, явлений происходящих в живой природе.

Глаз мухи или стрекозы-это не просто «сетка из пикселей». Каждый омматидий (отдельный глазок) покрыт прозрачной кутикулой, а по бокам окружён полосками пигмента или зеркальными клетками (у ночных насекомых). Свет входит через линзу, но если он идёт под косым углом, то отражается от стенок омматидия и принудительно направляется на светочувствительные клетки. Без отражения большая часть света рассеивалась бы в стороны. И поэтому муха видит мир как мозаику[1].

Рыба в толще воды должна быть невидимой и сверху и снизу. Чешуйки сардины или сельди содержат кристаллы гуанина-плоские пластинки с показателем преломления $\sim 1,8$ (вода $\sim 1,33$)[2]. Чешуйки ориентированы вертикально и под углом 45° к поверхности тела[3]. Свет, падающий сверху (от солнца), отражается от чешуек вниз-хищник сверху видит тёмное дно. Свет, падающий снизу (отражённый от дна или сумерек), отражается вверх-хищник снизу видит светлое небо. Если чешуйки повернуть неидеально, рыба становится заметной-поэтому стаи синхронизируют ориентацию[4]. У глубоководных рыб на боках есть настоящие зеркальные бляшки из гуанина-они отражают биолюминесцентный свет хищников обратно в темноту. Таким образом в природе встречается закон отражения света, которым животные пользуются а природе.

Ещё одним примером могут являться летучие мыши, которые используют звук в своих целях. В основном это ультразвуковые звуки (волны). Летучие мыши издают звук, который доходит до преграды, затем отражается от преграды, например, какого-то насекомого, возвращается обратно к летучей мыши и улавливается ею. Так летучие мыши добывают информацию, которая помогает им в охоте.

Список используемой литературы:

1. https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%A4%D0%B0%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%B0?ysclid=mnlr1h6w1o920179362
2. Физика. Базовый уровень. Учебник для средних профессиональных организаций. Пурышева Н. С., Вадеевская Н. Е., Исаев Д. А., Чаругин В. М., 2026. 267 с.;

3. Акционерные общества как объект общественного контроля в Российской Федерации / К. В. Востриков, Я. Залесны, И. С. Павлов [и др.] // ВВ: Административное право и практика администрирования. – 2020. – № 4. – С. 102-111;
4. Востриков, К. В. Развитие правового регулирования денежного содержания государственных гражданских служащих в Кемеровской области / К. В. Востриков, Э. Н. Вольфсон // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 6(119). – С. 485-488.