**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ**

**«ШКОЛА № 236 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА**

**Г.И. ЩЕДРИНА»**

**ФОРСАЙТ ФИЗИКИ И ЭКОЛОГИИ**

Учитель физики

Оваденкова Екатерина Александровна

**Москва, 2023г.**

**Цель практики**: интегрировать физику и экологию в учебном процессе, для формирования экологического мышления в инженерном классе.

**Задачи:**

* Разработать тексты по физике с экологическим содержанием;
* Включить тексты в структуру урока на различных этапах;
* Разработать домашние задания в формате создания дизайна листовок, плакатов и прочего, соединяющих физику и экологию;
* Создать задачник для средней школы, интегрирующий физику и экологию;
* Предложить список тем мини-проектов, создаваемых в качестве домашнего задания, связывающих физику и экологию;
* Создать проекты с учащимися инженерной направленности, учитывая экологический компонент;
* Ввести экологические акции в деятельность класса.

**Этапы реализации.**

**1 этап**. Введение текстов экологической направленности в уроки физики старшей школы.

На данном этапе у ребят формируется осознание важности экологического анализа при разработке инженерных продуктов. Развивается критическое мышление при поисках ошибок человека, создавшего что-то новое.

Даже после первого занятия ученики начинаю анализировать окружающую обстановку не только со стороны физических процессов, но и с экологической точки зрения.

В качестве домашнего или самостоятельного задания на уроках физики, учащиеся создают листовки, памятки и плакаты, связывающие физику и экологию. По голосованию самих ребят, мы выбираем лучшие и знакомим с экологическими правилами учащихся образовательного процесса.

**2 этап.** Создание задачника для средней школы «Решаю физику – помню о планете».

В течение года на уроках 10-11 классов в формате актуализации и закрепления ребята придумывали задачи для ребят 7-9 классов. Особое поручение – экологический компонент. Первым делом осуществлялась взаимопроверка, выбор наиболее интересных задач путём голосования, затем преподавательская проверка, верстка сборника и апробация на учениках старшей школы.

После организационных моментов, сборник в электронном формате был апробирован в средней школе.

**3 этап.** Создание проектов по физике с экологической тематикой.

Для начала ребятам 7-11 классов были предложены мини-проекты с экологической направленностью в рамках уроков по различным темам.

Затем ребятами были разработаны самостоятельные проекты с направлением на сохранение окружающей среды. Одними из самых удачных стали: «Экологическая батарейка», «Остров для спасения океана», «Гальванопластика на защите природы», «Исследование загрязнений водопроводной воды», «Создание карты радиационного загрязнения». Достаточно часто проекты, не связанные с экологией, содержали экологический компонент, так проект по тестированию и применению ламп включал в себя проверку со стороны экологичности и лучшей утилизации, проект по изучению влияния зубных паст, раскрывал самые не токсичные содержания.

**4 этап.** Экологические акции.

После проведения первых этапов выросла заинтересованность учащихся в защите окружающей среды. И в рамках классной работы с ребятами были проведены экологические акции: «Час Земли», «Скажем пакетам – нет!», «Раздельный сбор отходов» и другие. В школьном кабинете физики всегда стоит контейнер для сбора батареек и висят памятки для правильной утилизации отходов.

**Результаты.**

После введения экологической тематики в ряд уроков по физике у учащихся началось осознанное формирование важности защиты окружающей среды. Опросов «Как я могу повлиять на экологию» на начальном этапе и по истечении года показал, что более 64 % учащихся стали чаще задумываться о экологии и знают, что они оказывают огромное влияние на окружающую среду.

 Нельзя с уверенностью сказать, что каждый из них готов стать тем, инженером, который в первую очередь будет думать о будущем планеты, а не о материальных ценностях, но уже сейчас большинство ребят готовы выходить на субботники, начали заниматься раздельным сбором мусора, выключать свет, выходя из помещения и просвещать младшее поколение о том, как возможно соединив физику и экологию - сделать будущее лучше.