***УДК 378.147:537.874:37.015.31:159.923***

***Д. И. Русецкая***

*г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины*

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ САМОРАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ**

Саморазвитие представляет собой объективный процесс, который не всегда зависит от разума и воли человека. Оно охватывает как общее саморазвитие, так и развитие личности, и имеет междисциплинарный характер. Саморазвитие, рассматриваемое как способ существования материи, привлекает внимание философии, естественных и гуманитарных наук. Проблема саморазвития личности более узкая, но требует значительных теоретических усилий для её решения. Комплексный подход к изучению саморазвития личности предполагает интеграцию достижений различных антропологических дисциплин, а также осознание специфики психологического подхода к данной проблеме.

В процессе перехода от одной образовательной среды (школы) к другой (вузу) студенты, по объективным причинам, сталкиваются с трудностями в определении параметров и факторов, влияющих на ключевые аспекты их оптимального саморазвития. В таких условиях необходимо, чтобы условия для саморазвития студентов создавались на основе научных исследований с использованием авторских инновационных социальных технологий, разработанных самими студентами, которые также выступают в роли исполнителей этих технологий.

Раздел «Электродинамика» является одним из самых трудных в школьной программе. В нем рассматриваются электрические и магнитные явления, электромагнитные колебания и волны, а также вопросы волновой оптики и основы специальной теории относительности.

В процессе изучения электродинамики в рамках курса физики студенты сталкиваются с довольно сложными общеобразовательными и воспитательными задачами. Решение этих воспитательных задач направлено на углубление научного мировоззрения, формирование материалистического и диалектического понимания природы, а также способствует развитию логического мышления студентов через методы познания, такие как анализ, синтез, дедукция, аналогия и другие.

Ученикам важно осознавать диалектику эволюции представлений о физической картине мира, включая ограничения механического и электродинамического подходов к описанию природы. Установление границ применения электродинамики способствует иллюстрации познаваемости природы и бесконечности процесса познания, что, в свою очередь, развивает диалектическое мышление.

Если проанализировать логическую структуру раздела «Электродинамика», то необходимо выделить:

1. Основные понятия электродинамики; электромагнитное поле, заряд
2. Законы постоянного тока; электрические цепи
3. Взаимодействие поля и вещества; свойства вещества

3.1. Электрические свойства вещества

3.2. Магнитные свойства вещества

3.3. Оптические свойства вещества

3.4. Электрическая проводимость различных сред

1. Элементы специальной теории относительности
2. Основные технические применения электродинамики

Из-за абстрактности и сложности электродинамики важно акцентировать внимание на наглядности, которая достигается через физические эксперименты. Особое значение имеют фундаментальные эксперименты. Существует множество таких опытов, и в первую очередь стоит выделить следующие:

1. Опыты Кулона по установлению зависимости силы взаимодействия двух электрических зарядов от модуля этих зарядов и расстояния между ними.
2. Опыты Эрстеда по обнаружению действия электрического тока на магнитную стрелку
3. Опыт Ампера по взаимодействия параллельных токов
4. Опыты Ома, вскрывающие характер зависимости между силой тока и напряжение
5. Опыты Фарадея по электромагнитной индукции
6. Опыт Герца по получению, обнаружению и выяснению свойств электромагнитных волн
7. Опыт Рикке по выяснению природы носителей тока в металлах

Видно, что фундаментальных для электродинамики опытов

достаточно велико.

У студентов может возникнуть ощущение, что решение соответствующих научных проблем является простым и легким.

Вывод: при проведении основных экспериментов с использованием оборудования важно понять те трудности, с которыми действительно сталкивались ученые, и способы их преодоления.

Эксперименты, которые помогают ввести основные понятия, эксперименты, раскрывающие суть электродинамики, а также эксперименты, позволяющие использовать аналогии при изучении электромагнитных явлений: между электрическим током и потоком жидкости, между самоиндукцией и инерцией, между гравитационным и электростатическим полем и другими явлениями.

Еще одной характерной чертой раздела «Электродинамики» является его богатство мировоззренческим и политехническим содержанием.

**Литература**

1. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. Пособие для студ. Пед. Вузов / С.Е.Каменецкий, Н. С. Пурышева, Т.И. Носова и др.; Под ред. С.Е.Каменецкого. – М: Издательский центр «Академия», - 2000. – 140-147
2. Коноплёва Н.А. Социокультурные основы технологий саморазвития: учебное пособие / Н. А. Коноплёва. — Владивосток : ВВГУ, 2023. — ISBN 978-5-9736-0698-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416657 (дата обращения: 30.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 218-219.).