

Зверева Т.С

студент

факультет «Физико-математический»

Воронежский государственный педагогический университет

Россия, г. Воронеж

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

Аннотация: Творческие, активные, мобильные, инициативные люди в настоящее время востребованы во всех сферах общественной жизни. Современный человек должен уметь мыслить, наблюдать, рассуждать, вносить предложения, работать с различными источниками информации. Возможности современных электронных средств обучения достаточно широки, чтобы разнообразить учебный процесс и сделать его более увлекательным для любого учащегося, даже наименее мотивированного к изучению физики.

Ключевые слова: физика, картинка, иллюстрация, методика преподавания физики, процесс, образование, рисунок, схема.

Zvereva T.S

students

faculty of Physics and mathematics»

Voronezh state pedagogical University, Voronezh

USE OF ILLUSTRATIVE MATERIAL IN TEACHING PHYSICS

Abstract: Creative, active, mobile, initiative people are currently in demand in all spheres of public life. A modern person should be able to think, observe, reason, make suggestions, and work with various sources of information. The possibilities of modern electronic learning tools are wide enough to diversify the learning process and make it more exciting for any student, even the least motivated to study physics.

Keywords: physics, picture, illustration, methods of teaching physics, process, education, drawing, diagram.

Когда преподаешь или изучаешь физику, то весьма важной составляющей является иллюстративный материал, рисунок или схема. Наряду с текстовыми формулировками и в сочетании с ними, он может отражать физические законы, показывать схему физического эксперимента. Рисунки в учебнике или на доске во время лекции помогают понять физическое содержание излагаемого материала, а когда существует ограниченная возможность лабораторных демонстраций, то заменяют их и экономят время, которое затрачивается на объяснение

В современных разделах физики, которые были сформулированы и получили свое развитие лишь в последнем столетии, подобрать иллюстративный материал становится значительно сложно. Причина связана с абстрактными теоретическими понятиями и, как следствие, невозможностью отобразить новые представления в виде простых рисунков. Поэтому авторы часто обращаются к аналогиям из хорошо изученного классического представления о строении Вселенной или вводят новый аппарат представлений в виде схем-рисунков, подобно диаграммам Фейнмана в ядерной физике.

Когда объясняешь различные вопросы из раздела физики, то использование рисунков позволяет лучше понять и усвоить новый материал. Как правило, лучше всего у человека развита зрительная память, что активно применяется в процессе любого обучения. Зрительные образы дают возможность правильно формировать физическую картину мира.

Следует отметить, что эффективность использования иллюстративного материала зависит от следующих факторов: педагогической технологии, методов обучения, контингента учащихся, их возраста, уровня подготовленности, темы занятия и т.д.

Поэтому одной из педагогических задач сегодня является внедрение в образовательный процесс таких технологий, которые позволят обучающимся

не только овладевать определенными знаниями, умениями и навыками в той или иной сфере деятельности, но и развивать их творческий потенциал.

Следует помнить о том, что творческие способности не развиваются стихийно, а требуют специального организованного процесса обучения и воспитания. Они заложены и существуют в каждом человеке. Но для того, чтобы у обучающихся были развиты творческие способности, необходимо создать такую ситуацию учебной деятельности, творческой, которая бы способствовала раскрытию и развитию природных данных. Использование проблемных вопросов и задач-рисунков на уроках будет способствовать желанию сравнивать и рассуждать, анализировать и делать вывод. Что будет предполагать качественное усвоение материала и делать процесс познания более интересным.

Метапредметные и предметные результаты обучения можно достичь, если преподаватель использует грамотный подход.

Выделяют три основных этапа формирования навыков по решению задач-рисунков.

Первый этап. Обучающимся предлагаются такие задачи, для выполнения которых необходимы только внимание, аккуратность и последовательность в действиях. Например, при решении задач по теме «Постоянный электрический ток» обучаемый заменяет изображенные элементы электрической цепи условными символами, снимает показания с приборов и т. д. Это создает в сознании обучаемых обобщенный образ замкнутой электрической цепи и формирует ее основные понятия.

По сравнению с первым этапом второй более сложный. Он характеризуется более сложными задачами. Сложные задачи подразумевают самостоятельную деятельность, (полностью или частично) которая опирается на знания основных законов физики. Успех зависит от последовательности построения системы задач.

Завершающий этап в формировании навыков включает практическую деятельность обучающихся. В процессе практической деятельности за счет

осязания зрительные образы уточняются и обогащаются. «Наглядные» задачи предшествуют практическим лабораторным работам.

Учащийся обнаруживает, что есть связь между элементами задачи и лабораторной работы, между разными разделами курса физики чему способствует активизация необходимых знаний. Характер и количество задач зависит от цели, вида занятия, уровня знаний и умений обучающихся. Достаточное количество предложенных задач дает возможность не повторять их, выбирать их для слабых и сильных обучающихся.

Поскольку физика относится к категории самых сложных учебных предметов. Перед педагогом стоит основная задача – пробудить интерес к предмету, показать практическую значимость. Для того чтобы учащиеся не испугались трудностей освоения предмета, особенно на первоначальном этапе изучения курса физики. При обучении физике используются различные методы, благодаря которым учащиеся усваивают учебный материал.

Решение задач является одним из основных методов обучения физики. По способам предъявления условия можно выделить подгруппу задач, которые относятся к задачам с наглядным представлением условия: графические, экспериментальные, фотозадачи, видеозадачи, мультзадачи и задачи-рисунки. При решении задач-рисунков требуется дать ответы на вопросы, исходя из данных, имеющихся в иллюстрации, дополнить имеющийся рисунок или изобразить новый.

Задачи-рисунки помогают не только разнообразить ход урока. Они носят, прежде всего, практико-ориентированный характер. У обучающихся не возникнет вопроса, как решение подобных задач пригодится им в дальнейшей жизни.

Неважно, о чем идет речь, о луче света, о велосипедисте или лосе, стоящем на холме. Физика, ее явления и законы действуют повсюду. Физика описывает поведение тел, когда они движутся и когда находятся в неподвижности, когда они нагреты или охлаждены. Энергию нашего мира тоже описывает физика.

Использованные источники:

1. Демкович В. П. Иллюстрированные задачи по физике для 8-х и 9-х классов средней школы. Том I и II / В. П. Демкович. – Ленинград, 1949.