

Водянова Марина Владимировна

учитель

ГАОУ АО «Казачий кадетский корпус

имени атамана И.А. Бирюкова»

с. Началово, Астраханская область

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Аннотация: в статье рассматривается вариант дифференцирования лабораторной работы по физике, позволяющей учитывать разные уровни подготовки учащихся и их мотивацию к занятиям физикой.

Ключевые слова: дифференциация обучения, лабораторные работы.

Дифференциация обучения – одна из узловых проблем современной школы. Эффективность дифференцированного подхода подтверждается педагогической практикой: доказано, что учёт склонностей и способностей школьников устраняет перегрузку, способствует возрастанию положительной мотивации к учению и стимулирует заинтересованность слабых ребят в результатах учёбы

В педагогической энциклопедии понятие дифференциации трактуется следующим образом: дифференциация обучения – способ организации учебного процесса, при котором учитываются индивидуально-типологические особенности личности (способности, интересы, склонности, особенности интеллектуальной деятельности). Дифференциация характеризуется созданием групп обучающихся, в которых элементы дидактической системы различаются. Понятие дифференцированного обучения имеет более узкий смысл. Дифференцированное обучение – процесс обучения, организованный с учетом индивидуально-типологических особенностей учеников [2].

В лабораторных работах часто используют дифференциацию по объёму. Необходимость дифференциации заданий по объёму обусловлена разным темпом работы учащихся. Медлительные дети, а также дети с низким уровнем обучаемости, как правило, не успевают выполнить работу к концу урока, им

требуется на это дополнительное время. Как правило, дифференциация по объёму может сочетаться с другими способами дифференциации. Так, можно предложить ученику самому придумать способ экспериментальной проверки физического закона или формулы.

Рассмотрим, как на примере программного лабораторного эксперимента можно дифференцировать. В качестве примера возьмём лабораторную работу 7 класса «Рычаг».

Цель работы: установить закон равновесия рычага.

Оборудование: штатив с муфтой, рычаг, набор грузов весом по 1Н, динамометр, линейка.

Задания первого уровня.

1. Уравновесить рычаг.
2. Подвесить с левой и правой части рычага по 2 груза на одинаковых расстояниях от оси вращения.
3. Измерить плечи сил.
4. Рассчитать моменты сил по формуле: $M = FL$.
5. Сравнить моменты сил, вращающие рычаг по и против часовой стрелки.
6. Сделать вывод как соотносятся моменты сил, вращающие по и против рычаг при равновесии.

Задания второго уровня.

1. Уравновесить рычаг.
2. К правой части рычага подвесить три груза на расстоянии 12 см, к левой части прикрепить динамометр на любом расстоянии и уравновесить рычаг.
3. Измерить силу – показание динамометра и плечо этой силы.
4. Рассчитать моменты сил, действующие на левую и правую стороны рычага
5. Сравнить моменты сил, вращающих рычаг по и против часовой стрелки.
6. Сделать вывод о соотношении сил и их плеч.

Задания третьего уровня.

1. Уравновесить рычаг.

2. К правой части подвесить на расстоянии 8 см один груз и на расстоянии 2 см два груза. К левой части подвешивают три груза, добиваясь равновесия рычага.

3. Измерить плечо силы $3H$.

4. Рассчитать момент силы, действующий на левую часть рычага и сумму моментов сил, действующую на правую часть рычага.

5. Сделать вывод о правиле равновесия рычага.

Применение в работе с учащимися дифференцированного подхода на уроках физики позволяет разнообразить формы и методы работы с детьми, повысить интерес учащихся к учебе, но самое главное, повысить качество физического образования школьников.

Список литературы

1. Атаманченко А.К. Дифференцированный подход к выполнению лабораторных работ по физике / А.К. Атаманченко. // Физика в школе. – 2017. – №4. – С. 30–35. EDN YUNKED

2. Костанда О.Д. Лабораторные работы 7 класс (дифференцированные) / О.Д. Костанда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/laboratornie-raboti-differencirovannie-klass-621584.html?ysclid=m12f3wuqw1504526813> (дата обращения: 14.09.2024).