

Болотова Алла Владимировна

канд. экон. наук, преподаватель

ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

г. Белгород, Белгородская область

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРИЕМОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В ПОО

Аннотация: в статье рассмотрено применение вычислительных приемов на уроках физики. Раскрыты сущность и понятие вычислительных приемов.

Ключевые слова: вычислительные навыки, физика, обучающиеся, ПОО, эффективные приемы.

В последнее время все больше внимание уделяется введению системной работы по развитию вычислительных навыков у обучающихся, в том числе подобные навыки являются необходимостью и на уроках физики и это очевидно. Каждый преподаватель физики наблюдает из года в год как уровень мотивации к изучению физики начинает снижаться.

Одним из объяснений этого я вижу не только в возрастных особенностях подростков, но и с программным содержанием предмета и вычислительными навыками.

Формирование вычислительных навыков начинает формироваться еще в начальной школе, и далее оттачивается на уроках математики. Однако случается так, что школьники плохо и нерационально считают, кроме того, при вычислениях все чаще прибегают к помощи калькуляторов и гаджетов. И как следствие за снижением вычислительных навыков, снижается и общий уровень не только математических навыков, но и физических, снижается интерес учеников к предмету, так как сложно решать задачи более высокого уровня, не владея элементарными математическими навыками.

Под вычислительными навыками следует понимать высокую степень овладения вычислительными приемами. Им характерны:

– правильность (обучающийся не только правильно выбирает и выполняет операции, но и правильно находит результат арифметического действия над данными числами);

– осознанность (обучающийся в любой момент может объяснить, как он решил пример и почему так решил);

– рациональность (обучающийся выбирает для конкретного задания более рациональный прием, то есть выбирает те операции, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату);

– обобщенность (обучающийся, изученный алгоритм вычисления, может применить к большему числу случаев);

– автоматизм (обучающийся выделяет и выполняет операции быстро);

– прочность (обучающийся сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время, это можно диагностировать).

При решении задач по физике и письменно, и устно при вычислениях применяют разнообразные правила и приемы. Уровень вычислительных навыков определяется систематичностью закрепления ранее усвоенных приемов вычислений и приобретением новых в связи с изучаемым материалом.

Формы работы могут быть различными, рассмотрим те, которые на мой взгляд, являются наиболее эффективными.

Фронтальный опрос. Здесь может быть применен устный счет. Рассматриваются задачи, предполагающие и позволяющие устное решение. Например, решение задач на 2 и 3 законы Ньютона.

Равный счет. Преподаватель на доске записывает задание с ответом. Обучающиеся должны придумать свои примеры задач с тем же ответом. Их примеры на доске не записываются.

Применение «графического диктанта»

– слуховой – это когда преподаватель читает высказывания, а обучающиеся отвечают, например, поднятием руки или рисуя отрезок или уголок. Например, ответ «да», то отрезок, если «нет», то уголок.

– зрительный – это когда обучающиеся письменно выполняют задание, которое устно задает преподаватель.

Применение таблиц-тренажеров. Они включают задания, которые направлены на отработку алгоритма действия, например извлечения квадратного корня при решении задач, например нахождения периода колебаний по формуле Томсона.

Также работа с тренажерами позволяет осуществлять дифференцированный и индивидуальный подход к обучающимся:

– наиболее слабым обучающимся спрашивать на задачи, предусматривающие простейшие вычислительные навыки;

– выставляя оценки сравнивать результаты только с собственными предыдущими;

– некоторые обучающиеся могут заниматься отдельно с консультантом (одногоруппником).

Значение вычислительных умений трудно недооценить, так как неумение выполнять вычисления приводит к возникновению трудностей, связанных с усвоением знаний в курсе физики. Важность развития вычислительных умений объясняется и требованиями современного общества. Обучающиеся, которые хорошо владеют вычислительными навыками, способны эффективнее усваивать и лучше выполнять как учебные задания, так и работу в любой сфере во взрослой жизни.

Список литературы

1. Дьяконова М.Э. Формирование вычислительных навыков в средней школе / М.Э. Дьяконова // Научно-практические исследования. – 2020. – №6 (29). – С. 21–22. – EDN WNHJBO