

что это личное видение учителя, а у них может получиться ещё лучше и интереснее. Учитель заранее готовит схему по изучению данного раздела (давление твёрдых тел, давление газа и жидкости, обусловленное её весом) напечатанную на листах и раздаёт учащимся. Это и будет первым шагом в создании лэпбука по данной теме. И так урок за уроком. Но создание и дальнейшее пользование лэпбука не ограничивается только учебными занятиями. Продолжением его создания может быть и на факультативных, стимулирующих, внеклассных занятиях по предмету, где больше внимания можно уделить подбору загадок, ребусов, интересных фактов из истории по данной теме, справочный материал и т. д.

Уже при изготовлении лэпбука идёт процесс постоянного усвоения и систематизации материала. Дополнительным домашним заданием может быть составление подборок интересных фактов по данной теме. Это также можно размножить и раздать учащимся. Так, при изучении всего раздела у каждого учащегося появится сборник основных материалов для лэпбука. А далее должна сработать только его фантазия: расположить, приклеить, раскрасить и т. п. К изготовлению данного проекта можно приобщить и родителей. На уроке обобщения и систематизации знаний по данной теме можно ещё раз пройти по основному материалу, который включает в себя лэпбук. Это и будет повторением основных моментов изученного раздела в игровой форме. Можно разгадать с учащимися кроссворд, который тоже содержится в лэпбуке.

Использование лэпбука происходит не только на уроках повторения материала перед контрольной или самостоятельной работой. Учащийся всегда может обратиться к нему при выполнении домашнего задания, но необходима маленькая оговорка: создание лэпбука должно происходить постоянно, нельзя накапливать в папке материал, не обрабатывая его, то есть не приклеив.

В завершение хочется добавить, что в результате получается не только отличный справочный материал, но и правильное взаимодействие педагог – учащийся, ребёнок – родитель, основа проектной деятельности детей со взрослыми. Лэпбук не имеет возрастных ограничений. Использовать его можно как на групповых, так и на индивидуальных занятиях.

ПРИМЕНЕНИЕ НАГЛЯДНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ

И. А. Иващенко, Н. Л. Черкас

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Повышение качества обучения – задача комплексная, затрагивающая все стороны педагогической деятельности, должна прилагать основные усилия в обучении на главном, важном и крайне необходимом для обучающихся и отметить второстепенное, устаревшее. Эффект педагогического воздействия достигим только в русле системно-ситуационного подхода, предполагающего ранжирование внешних и внутренних факторов и точечное использование средств

педагогического арсенала. Одним из путей повышения мотивации курсантов Военной академии является построение образовательного процесса путем последовательного усложнения содержания и изменения характера учебной деятельности с учетом их индивидуально-типологических особенностей, предполагающего при преподавании естественнонаучных дисциплин, в частности физики, использование современного учебно-лабораторного оборудования. Данный подход позволяет преподавателю в максимальной степени вовлечь курсантов в творческую работу. Меняется и структура занятия – больше времени можно уделить на индивидуальную работу с обучающимися. Рассматриваемая технология позволяет решить целый комплекс педагогических задач:

- полноценное усвоение знаний, умений, навыков дозированными порциями, и, как следствие, высокие результаты обучения;
- повышение темпа усвоения материала наряду с возможностью выбора индивидуального темпа самим обучающимся;
- развитие разных видов мышления (наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического, алгоритмического);
- рост уровня самостоятельности, навыков самоконтроля;
- формирование умений генерации вариантов решения в сложной ситуации и принятия оптимального решения; развитие способностей к экспериментально-исследовательской деятельности;
- формирование и развитие информационной культуры, освоение приемов и методов обработки информации;
- углубление междисциплинарных связей, формирование понимания закономерностей, общих различных предметных областей;
- снижение объема рутинной работы по контролю результатов учебной деятельности благодаря его автоматизации, своевременное осуществление необходимых корректирующих действий;
- активизация познавательной деятельности курсантов, рост интереса к учебе, пересмотр отношения, иногда настороженного, к образовательному процессу.

Современный учебно-лабораторный инструментarium обогащает обучающихся чувственным познавательным опытом, необходимым для полноценного овладения абстрактными понятиями. Свойство наглядности оборудования формирует осознанность приобретаемых знаний, отражающих объективно существующую реальность, благодаря опоре на ощущения обучающегося.

С ростом интереса к учебе происходит включение в активную учебную деятельность – от осознания учебной задачи через осуществление активных познавательных действий к самоконтролю и самооценке, для дальнейшей постановки личных целей в когнитивной области. Параллельно обогащается мотивационная сфера курсантов в связке компонентов смысла, целей, мотивов и эмоций.

У технологии наглядного обучения значительный потенциал повышения качества образовательного процесса в высшей школе. В частности, по изучающей объективную реальность окружающего мира учебной дисциплине «Физика», большинство основных положений которой могут быть подтверждены наглядными опытами и демонстрациями.

Эволюция физического учебно-лабораторного оборудования в полном соответствии с законами развития технических систем (прежде всего, перехода в надсистему) идет в направлении повышения функциональности и универсальности.

СЕКЦИЯ 1

Методика преподавания физики и дисциплин физического профиля: традиции и инновации

Многофункциональный универсальный комплекс (МФУК), разработанный ООО «Учпромтехно» на базе комбинированных цифровых средств измерения, предназначен для проведения демонстрационных опытов и экспериментальных исследований по физике (рисунок 1).

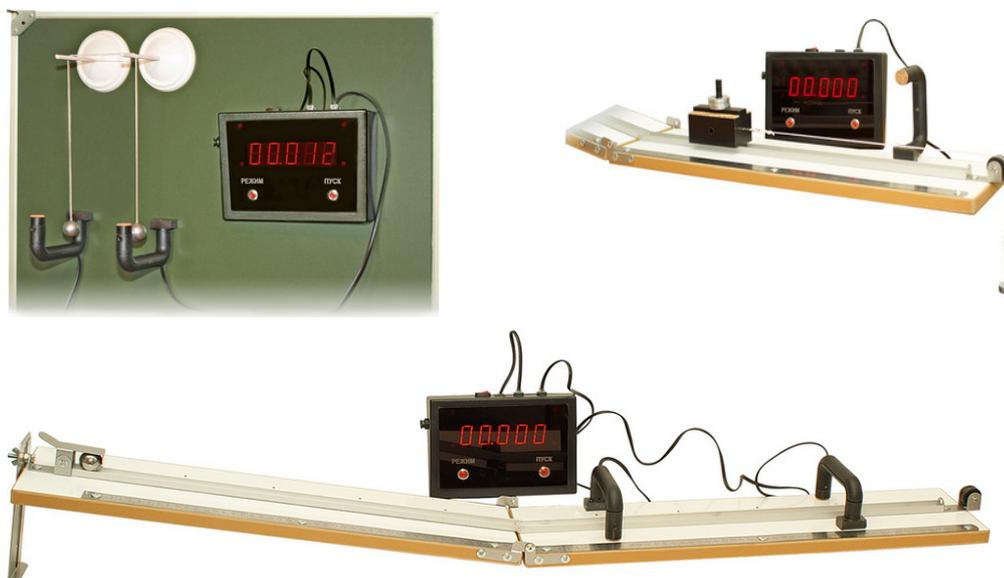


Рисунок 1 – Элементы лабораторного физического практикума

Комплекс позволяет наглядно подтверждать изучаемый в рамках дисциплины теоретический материал (второй закон Ньютона, законы сохранения импульса и механической энергии, законы колебаний математического и пружинного маятников и др.); проводить экспериментальные исследования и формулировать прикладные задачи в ходе практических занятий при изучении кинематических, динамических и энергетических характеристик прямолинейного и колебательного движения (определение ускорения при равноускоренном прямолинейном движении тела, изучение закономерностей равноускоренного движения, определение коэффициента трения скольжения и др.). В состав комплекса входят (рисунок 2): цифровой секундомер; оптические ворота; основание с направляющими; планка вертикальная; тело с различными поверхностями трения; шайбы; шарики стальные; шарики стальные на подвесе; магнитные держатели; брусок пластилиновый; пружина; подвес для шайб; стержни; кабель для подключения внешнего источника питания; предохранитель; запасной комплект элементов питания; контейнер для хранения и транспортировки секундомера и принадлежностей.

Основным элементом МФУК является основание, состоящее из двух шарнирно соединенных между собой частей.

На одном конце основания смонтированы пусковое устройство для освобождения шарика и механизм для регулировки высоты подъема, на другом закреплен неподвижный блок. Вдоль продольной оси основания расположены желоб и шкалы, цена деления которых составляет один миллиметр. При измерении перемещений оптоэлектрические датчики размещаются вдоль шкалы на определенном расстоянии друг от друга.



Рисунок 2 – Элементы многофункционального универсального комплекса

При подготовке к проведению эксперимента, используя подъемный механизм, основание, или только его половину, устанавливают под определенным углом к горизонту. В зависимости от целей опыта выбирают положения датчиков и размещают их вдоль шкалы на определенном расстоянии друг от друга. После этого пусковым устройством приводят в движение шарик или тело с различными поверхностями трения. Двигаясь вдоль направляющих желоба, тело перекрывает световой луч, излучаемый светодиодом. Фототранзистор первого датчика запускает секундомер. При перекрытии телом светового луча второго датчика отсчет времени прекращается. В результате секундомер фиксирует промежуток времени, в течение которого тело совершает перемещение, определяемое положениями датчиков.

Наглядные методы важны, прежде всего, для обучаемых-визуалов, воспринимающих большую часть информации с помощью зрения. Согласно исследованиям, такие люди составляют большинство (около 60 %). Но и для обучающихся с другим типом восприятия (аудиалов, кинестетиков и дигиталов) применение наглядных средств позволяет достичь большего образовательного, воспитательного и развивающего эффекта.

Использование комплекса позволяет курсантам самостоятельно формулировать и решать поставленную задачу, демонстрировать решение другим.

В теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) это соответствует приемам «объединения», «предварительного действия» и «несколько вариантов исполнения процесса». Можно сделать вывод, что технология проведения занятий по физике с помощью МФУК является креативной.

Повышение наглядности обучения дисциплине «Физика» стимулирует познавательный интерес обучающихся. У курсантов возникают положительные эмоции по отношению к учебной деятельности, к ее содержанию, формам и методам осуществления. Создание на занятии ситуаций занимательности (любопытных примеров, демонстрацию захватывающих опытов, парадоксальных фактов) эмоционально стимулирует обучение. Курсанты учатся сопоставлять научные и обыденные толкования разных природных явлений, ориентироваться в ситуациях новизны, актуальности, находить взаимосвязи изучаемого контента с фундаментальными открытиями в науке и технике.