

И. А. ИВАЩЕНКО

УО «ВА РБ» (г. Минск, Республика Беларусь)

«РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ» ПО ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Интенсификация обучения в условиях дефицита учебного времени является в настоящее время одним из необходимых условий организации образовательного процесса в военном вузе и требует совершенствования содержания учебной деятельности и повышения информативной емкости содержания образования, что может быть достигнуто путем оптимизации учебной программы; рационального распределения занятий по видам и эффективного использования аудиторного времени; разработки соответствующего методического обеспечения учебного процесса; внедрения новых, инновационных технологий в преподавании и др.

При всех необходимых преобразованиях требуется не сломать сложившуюся систему, формировавшуюся в течение многих лет, а ее рационализировать применительно к требованиям сегодняшнего дня.

В рамках указанных преобразований на кафедре физики УО «Военная академия Республики Беларусь» в текущем учебном году возникла необходимость внесения изменений в учебную программу по физике, в том числе в распределение учебного времени по видам занятий.

Ранее планировалось выполнение одной лабораторной работы в течение трех академических часов, что позволяло курсантам на самом занятии самостоятельно изучить теоретический материал по теме лабораторной работы; решить задачи, содержащие элементы заданий лабораторной работы, расширив тем самым круг изучаемых вопросов и приобретаемых умений и навыков; преподавателю провести контроль теоретической подготовленности курсантов к выполнению лабораторной работы; больше времени уделить обсуждению результатов эксперимента. В настоящий период сокращение аудиторного времени лабораторного занятия на одну треть (до двух часов) существенно повышает роль самостоятельной работы курсанта при подготовке к лабораторной работе. Следует отметить, что наличие обязательной самоподготовки в послеобеденное время (т. е. запланированных часов, выделенных на подготовку к занятиям) является явным достоинством организации учебного процесса в военном вузе.

С целью методического обеспечения самоподготовки к лабораторному занятию и рационального использования времени, как в процессе самоподготовки, так и на самом занятии, разработано пособие – «рабочая тетрадь» для лабораторных работ, представляющая собой макеты индивидуальных отчетов для каждой лабораторной работы. Применявшиеся ранее на кафедре

стандартные бланки для отчетов по лабораторным работам из-за однообразия их структуры не являлись оптимальными и удобными для разных по содержанию работ, не учитывали индивидуальности каждой работы.

Известно, что учебно-методические материалы типа «рабочих тетрадей» широко используются в школьном курсе, поэтому курсанты, как правило, имеют опыт работы с ними. Для первокурсников, приобщающихся к вузовской системе организации образовательного процесса, разработанные «рабочие тетради» будут помощью в адаптации к новым для них условиям обучения.

Для каждой из выполняемых лабораторных работ разработан индивидуальный макет, учитывающий ее особенности, структуру и тематику.

Понятие «подготовка к лабораторной работе» с применением этой «тетради» для курсанта приобретает конкретный смысл и конкретную целевую установку. Макет каждой лабораторной работы, содержащий и план подготовки к работе, и план ее выполнения, в большинстве своем имеет следующую структуру и включает приведенные ниже задания.

- Для начала необходимо акцентировать внимание на *теме и цели лабораторной работы*, записав их.
- Ответив далее на *контрольные вопросы*, курсант изучит теоретический материал (закрепит имеющиеся знания) по теме лабораторной работы. Вопросы сформулированы подробные, с подсказками. В том числе с помощью «направляющих» вопросов предлагается вывести рабочую формулу, используемую в лабораторной работе, что позволит глубоко осознать ее смысл, «увидеть» проявление различных законов и закономерностей в проводимом физическом эксперименте.
- В следующем разделе изображена частично *схема экспериментальной установки*, на которой требуется, например, подписать требуемые элементы, или, силы, действующие на тела системы. Выполнение этого задания важно для осознанной дальнейшей работы с экспериментальной установкой и освоения методики проведения эксперимента, для качественного и быстрого выполнения требуемых измерений.
- Записываются *результаты измерений и вычислений*; после работы над выводом рабочей формулы итоговые расчеты не должны вызывать трудности. Вносятся данные в итоговую таблицу. Численные результаты представляются в требуемой форме.

В большей части лабораторных работ имеется возможность индивидуализировать задания [1]. То есть каждая бригада курсантов (2–3 человека) работает со своими индивидуальными исходными данными, что позволяет обеспечить самостоятельность выполнения задания каждой бригадой.

- Далее предлагается *проанализировать* полученный *результат*, оценить его точность.
- Итоговая часть – *выводы* по лабораторной работе. Как правило, первокурсники не умеют творчески выполнить это важное задание, в большинстве случаев лишь указывая в выводах, что изучено, измерено, рассчитано.

Для формулировки выводов в «рабочей тетради» предлагаются вопросы [2], на основе которых (или непосредственно ответив на которые) курсанты, в частности, анализируют, как и почему полученные результаты подтверждают изучаемые положения теории.

В отличие от контрольных вопросов, посредством которых осуществляется проверка теоретической подготовленности курсанта по изучаемой теме, вопросы, предлагаемые для выводов, стимулируют логическое мышление, активную познавательную деятельность, прививают навыки получения научной информации из результатов эксперимента.

- Также предусмотрены к каждой лабораторной работе *дополнительные вопросы*, которые курсанты могут устно обсудить друг с другом или с преподавателем. Это могут быть качественные задачи, вопросы прикладного характера и др.

Использование в учебном процессе предложенной «рабочей тетради» позволяет оптимизировать процесс подготовки и выполнения лабораторных работ; повысить эффективность использования учебного времени; курсантам – освоить методику выполнения работы и обработки результатов лабораторного эксперимента; преподавателю – осуществить контроль и оценку теоретической и практической подготовленности курсанта к выполнению работы, хода и результатов выполнения работы. При этом реализуются важные принципы осознанности, самостоятельности и активности в познании.

Приобретаемые курсантами в ходе лабораторного занятия по физике знания, умения и навыки, несомненно, являются важными и необходимыми в дальнейшем при изучении технических и специальных дисциплин, в их профессиональной деятельности.



Список использованных источников

1. Иващенко, И. А., Хвалько, В. В. Индивидуализация заданий к лабораторным работам по физике / И. А. Иващенко, В. В. Хвалько // Образовательный процесс: методика, опыт, проблемы: сб. науч.-метод. статей УО «ВА РБ». – Вып. 53. – Минск, 2016. – С. 51–53.
2. Иващенко, И. А. Формирование навыков научно-исследовательской работы курсантов посредством системы обучающего контроля / И. А. Иващенко // Образовательный процесс: методика, опыт, проблемы / сб. науч.-метод. статей УО «ВА РБ». – Минск, 2014. – С. 35–36.