УДК 373.5.016:53

А. И. Антоненко

A. I. Antonenko

Антоненко Александр Иванович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, физики и методики обучения, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк.

Antonenko Aleksandr Ivanovich, candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor of the Department of mathematics, physics and teaching methods, NFI KemSU, Novokuznetsk.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ФИЗИКЕ В ПРОЕКТНОМ МЕТОДЕ ОБУЧЕНИЯ

CASE STUDY ON PHYSICS IN THE PROJECT METHOD OF LEARNING

Аннотация. *Ситуационные задания составляют основу практико-ориентированного обучения. Их с успехом применяют для решения учебных задач при изучении физики, в частности, при проведении лабораторных работ. Включение ситуационных зданий при выполнении проектов переводит их в ряд научно-исследовательских задач.*

Annotation. *Situational assignments form the basis of practice-oriented learning. They are successfully used for the solution of educational problems in the study of physics, in particular, during the laboratory work. Inclusion of situational buildings in the implementation of projects translates them into a number of research tasks.*

Ключевые слова: *ситуационные задания, проектный метод, лабораторные работы.*

Keywords: *case study, project method, laboratory work.*

Обучение физике непосредственно связано с окружающей действительностью в виде процессов и явлений, которые в подробностях исследуются в лабораторных условиях. Проведение лабораторных работ является обязательной частью курса физики школьного и высшего образования. Соответствующее оборудование, подобранное и настроенное для измерений физических характеристик, позволяет количественно оценить и подтвердить верность законов и теорий. Но, как и любое техническое устройство, лабораторное оборудование с течением времени начинает искажать реальную действительность, теряя точность и качественность измерений. Поэтому возникает необходимость поверки и последующей настройки, а возможно, и ремонта с заменой отдельных частей или всего комплекса устройств для той или иной лабораторной работы. Этот процесс выявления и устранения неисправностей с технической и экономической стороны требует помимо финансовых затрат еще и определенного уровня знаний и умений работы с оборудованием. В условиях образовательного учреждения ремонт и настройка специфического оборудования ложится на обслуживающий персонал учебных мастеров и лаборантов, но за неимением их, особенно в школе, эту работу выполняют сами учителя и преподаватели. Если касаться вопроса времени и финансов, то это при их дефиците, в итоге лабораторное оборудование становится просто неиспользуемым хламом, а лабораторные исследования учебного характера переводятся в плоскость теории.

Решить данную проблему в некоторых ситуациях возможно с привлечением учащихся старших классов школ и студентов вузов, которые изучают физику в своем профиле обучения. Для этого в полной мере можно использовать ситуационные задания, или кейс-технологию, связанные с поиском и устранением тех неисправностей оборудования, которые приводят к нестыковке с теоретическими результатами. При этом акцент делается не на получение готовых знаний, а на их поиск и практическое применение с учетом собственного или коллективного взгляда на проблему [2]. Кроме того, ситуационные задания носят ярко выраженный практико-ориентированный характер и для их решения необходимы конкретные предметные знания зачастую нескольких учебных предметов [5].

Но при этом возникает проблема личной заинтересованности учащихся в разрешении такого рода ситуационных заданий. Конечно, можно решение ситуационных заданий предлагать на обычных уроках или занятий и засчитывать их выполнение в той или иной форме в виде оценки. И здесь можно сразу сказать, что результат решения будут далек от завершения по причине того, что поиск вариантов и путей решения и затраты на практическую деятельность выйдут за рамки учебного времени. Поэтому наиболее приемлемым вариантом будет являться объединение таких ситуационных заданий в проекты. Тем более, что по ходу выполнения проекта учащиеся приобретут мотивы для саморазвития и самообучения с последующим экономическим стимулированием их деятельности [1]. А практические результаты помогут не только им самим в совершенстве овладеть знаниями, умениями и навыками в области физики, но и заинтересуют их друзей, знакомых и других соучастников проекта.

Ситуационные задания, став частью проектных задач, будут решаться уже не в индивидуальном порядке, а малыми группами. Результат заранее неизвестен, т. к. четкой формулировки того, как должна решаться задача, нет [4]. Но результат явно будет отличаться от задуманного по той лишь причине, что уровень умения работать с оборудованием у каждого разный. Поэтому проект будет не только учебным, но и исследовательским.

В прикладном аспекте учебно-исследовательская задача занимает промежуточное положение между учебной задачей, алгоритм решения которой неизвестен только учащемуся, и научно-исследовательской задачей, которая формулируется самим исследователем, способ решения которой, чаще всего, неизвестен никому, а ее решение дает объективно новые знания. Такие учебно-исследовательские задачи могут выступать в учебном процессе определенным аналогом исследовательских задач в науке [3]. Поэтому решение такого рода задач при реализации проекта по лабораторному оборудованию поможет не только развить интеллект и творческие способности, но и направить вектор физико-технической деятельности выпускников школ и вузов.

Список литературы

1. Антоненко, А. И. Проблема использования проектного метода обучения в школьном образовании [Электронный ресурс] / А. И. Антоненко // «Математика, физика, информатика: проблемы и перспективы современного образования»: сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции – Новокузнецк, 2016. – Режим доступа: http://journal.kuzspa.ru/articles/261/ (дата обращения 22.01.2018).
2. Коряжина, С. А. Опыт применения кейс-технологий в обучении физике учащихся гуманитарных классов [Электронный ресурс] / С. А. Коряжина // Эл. газета «Интерактивное образование», выпуск № 57, февраль 2015. – Режим доступа: http://io.nios.ru/articles2/61/2/opyt-primeneniya-keys-tehnologiy-v-obuchenii-fizike-uchashchihsya-gumanitarnyh. (дата обращения 22.01.2018).
3. Морозов, А. Н. Еркович О.С. Прикладная физика. Современные тенденции профессионального обучения: Учебно-методическое пособие по циклу повышения квалификации педагогических работников по дополнительной образовательной программе [Электронный ресурс] / А. Н. Морозов, О. С. Еркович. – М., 2016. – Режим доступа: http://profil.mos.ru/images/docs/05_05_2017/1.06.pdf. – (дата обращения 22.01.2018).
4. Онлайн-тренинг «Проектные задачи по физике – на пять!» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sites.google.com/site/prozadachi/home. (дата обращения 22.01.2018).
5. Петрова, П. Г. Ситуационные задачи на уроках физики [Электронный ресурс] / П. Г. Петрова // Эл. журнал «Физика. Всё для учителя!», выпуск № 28, апрель 2013. – Режим доступа: http://www.e-osnova.ru/PDF/osnova_5_28_4896.pdf. (дата обращения 22.01.2018).