



Рисунок 5 – Вид форума со скрытым разделом «Раздел для администрации»

Система дистанционного обучения «Moodle» является одной из самых популярных систем в этой области. Она обеспечивает большой набор вариантов построения образовательных курсов, разнообразные виды доступа к ним и способы контроля знаний. Построение образовательных курсов на основе Wiki предоставляет возможность каждому участнику внести вклад в образовательный процесс. Данный модуль позволяет увеличить интерактивность общения между преподавателями и студентами.

УДК 372.854 + 372.855

А. Д. Беляева

РАЗРАБОТКА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ, КОРРЕКЦИИ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО РАЗДЕЛУ «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»

Изучены теоретические основы организации диагностики знаний учащихся, методы коррекции погрешностей в образовании учащихся по физике, документы, регламентирующие оценку знаний учащихся по физике. Разработаны диагностические задания по разделу «Электричество и магнетизм», которые апробированы в ходе педагогической практики. Приведен один из вариантов контрольной работы по указанному разделу.

Раздел «Электричество и магнетизм», который охватывает знания о статическом электричестве, электрических токах и магнитных явлениях, важен в теоретическом и практическом отношении и, как правило, не только вызывает интерес учащихся при его изучении, но и труден для усвоения ими. Проблемы возникают не только при освоении теоретического материала и его практического применения при решении задач, но и при объяснении принципа действия технических устройств, в которых используются законы физики, относящиеся к данному разделу. Часто подобные сложности связаны со стандартной формой проведения занятий: устный опрос по теме предыдущего урока,

объяснение нового материала, краткое закрепление в виде устного опроса или рассмотрения физических ситуаций на примере простых задач, задание на дом. На выполнение лабораторных работ учащимся отводится только несколько часов, и работы выполняются не индивидуально каждым учеником, а в группах. В шестом классе на лабораторные работы учащимся отводится восемь часов, в седьмом и в восьмом классах – по семь часов, из которых только четыре часа – на работы по разделу «Электромагнитные явления». В девятом классе на выполнение лабораторных работ учащимся отводится девять часов, а в десятом – четыре часа, из которых только один – на работу по электродинамике. В одиннадцатом классе на выполнение лабораторных отводится пять часов. Недостаточно внимания уделяется в школе проблеме самоконтроля учебной деятельности учащимися.

Целью работы является освоение методики контроля качества обучения учащихся и приобретение опыта в разработке диагностических средств, предназначенных для контроля, коррекции и оценки знаний учащихся по разделу «Электричество и магнетизм».

В ходе выполнения работы изучена нормативная документация, научно-методическая и педагогическая литература по проблемам контроля качества образования, составлен литературный обзор о формах и методах контроля. Разработана технологическая карта образовательного процесса, планы-конспекты уроков по электростатике, в которых использованы подобранные автором задания для учащихся. Разработанные нами планы-конспекты соответствуют урокам разного типа: уроки изучения нового материала и уроки закрепления изученного материала, комбинированные уроки, уроки систематизации и обобщения пройденного материала, урок контроля знаний и работы над ошибками. В целях промежуточного контроля знаний разработаны перечни вопросов и качественных задач для фронтального опроса и задания для физических диктантов. Для контроля уровня усвоения знаний заготовлены тематические карточки с заданиями, соответствующими пяти уровням сложности, выделенным в [1]. Для организации итогового контроля при подведении итогов изучения раздела «Электричество и магнетизм» разработана контрольная работа из десяти заданий (в четырёх однотипных вариантах, один из которых приведён в приложении).

При оценивании работ учащихся соблюдались рекомендации министерства образования относительно оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Физика» [2] и использовались содержащиеся в [1, 2] классификация ошибок и рейтинговые шкалы.

Методические и дидактические разработки, перечисленные в настоящей работе, апробированы автором в ходе педагогической практики в ГУО «СШ № 67 г. Гомеля». В ходе проверки и анализа результатов контрольной работы выявлен ряд пробелов в знаниях учащихся и их математической подготовке. В частности, не все учащиеся умеют использовать степенную форму представления чисел, выражать ту или иную величину из формулы. В некоторых работах выявилось незнание их авторами определений физических величин, а в математических преобразованиях и вычислениях многими учениками были допущены ошибки, ставшие причиной неверного ответа. Таким образом, с контрольной работой в полном объёме справились только несколько учащихся. С учетом информации, полученной в результате анализа работ учащихся, были разработаны коррекционные задания.

Таким образом, мы убедились в важности коррекционной работы в образовательной деятельности учащихся по физике, в необходимости использования различных диагностических средств в целях углубления и систематизации знаний школьников и объективной их оценки учителем.

Литература

1 Нормы оценки результатов учебной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений по учебным предметам. Общие положения / Приказ министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009, № 674. – Минск: МО Беларуси, 2009. [Электронный ресурс] <http://www.adu.by/uchitelu/normy-otsenki-uchebnoj-deyatelnosti/item/4535> – (61Кб) – 28.12.2012

2 Оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Физика» [Электронный ресурс] <http://www.edu.gov.by/main.aspx?guid=15121> – (23Кб) – 25.11.2011.

Приложение

Контрольная работа для 10-го класса по разделу «Электростатика»

1. Какая из приведенных ниже единиц является единицей заряда?
А) 1 В. Б) 1 Ф. В) 1 Кл. Г) 1 В/м.
2. Укажите правильную формулу для определения модуля напряженности электрического поля.
А) $E = k \frac{q}{\epsilon r}$; Б) $E = k \frac{q^2}{\epsilon r}$; В) $E = k \frac{q}{\epsilon r^2}$; Г) $E = k \frac{q^2}{\epsilon r}$.
3. Каков физический смысл понятия «потенциал электростатического поля»?
4. Как изменится электроёмкость плоского воздушного конденсатора, если его опустить в керосин, диэлектрическая проницаемость которого $\epsilon = 2$?
А) Уменьшится в 2 раза. Б) Увеличится в 2 раза. В) Не изменится.
5. Электрическая ёмкость конденсатора $C = 6$ мкФ, а заряд одной его обкладки $q = 0,3$ мКл. Определите энергию W электрического поля конденсатора.
А) 750 мДж. Б) 7,5 мДж. В) 75 мДж. Г) 0,75 мДж.
6. Найдите заряд q точечного источника электрического поля, если на расстоянии $r = 5$ см от него напряжённость поля равна $E = 0,15$ мФ/м.
7. В двух соседних вершинах квадрата, у которого длина стороны $a = 40$ см, находятся одинаковые положительные точечные заряды величиной $q = 5$ нКл каждый. Найдите потенциал поля φ в центре квадрата.
8. Найдите модуль напряженности электрического поля E в точке, лежащей посередине между двумя точечными зарядами $q_1 = 8$ нКл и $q_2 = 6$ нКл, расстояние между которыми $r = 10$ см, Точечные заряды находятся в среде с диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 2$.
9. Какую разность потенциалов $\varphi_1 - \varphi_2$ должен пройти электрон, чтобы его скорость увеличилась от $v_1 = 10$ Мм/с до $v_2 = 30$ Мм/с? Модуль заряда электрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, его масса $m = 9,11 \cdot 10^{-31}$ кг.
10. Электрон влетает в плоский горизонтально расположенный конденсатор параллельно его пластинам со скоростью, модуль которой $v_0 = 3,6 \cdot 10^4$ км/с. Модуль напряжённости поля внутри конденсатора $E = 370$ В/м. Длина пластин конденсатора $L = 20$ см. Определите смещение электрона h в вертикальном направлении под действием электростатического поля за время его движения в конденсаторе.

УДК 53(077)

Ю. Б. Борисова