

Подводя итоги необходимо отметить, что не на каждой лекции и не во время каждого другого вида учебной работы следует использовать проблемное обучение. С другой стороны, чем чаще и эффективнее его использование, начиная с первых курсов, на которых изучаются в основном общеобразовательные дисциплины, тем выше интеграция этих дисциплин с профессиональным обучением.

### **Резюме**

На примере преподавания физико-математических дисциплин обсуждены особенности использования проблемного обучения для студентов сельскохозяйственных специальностей.

### **Summary**

#### **Problematical Training As The One Of Methods Activization Of Educational Process**

**Matyuk D.E., Mikhalyuk E.M., Kondakov V.I.**

The methods of training is discussed in connection with a teaching of physics and mathematics for students agricultural specialities.

УДК 615.849

#### **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА "РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ" С УЧЕТОМ СТАТИСТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЬЮТОРНЫХ ПРОГРАММ**

**Чайковская Н.А.<sup>1</sup>, Соколовская С.Н.<sup>2</sup>, Кондаков В.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> УО «Гродненский государственный университет им. Я.Купаль»,

<sup>2</sup> УО «Гродненский аграрный государственный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

После аварии на ЧАЭС одной из важнейших задач, стоящих перед образованием является повышение экологической грамотности населения, живущего на территориях загрязненных радионуклидами, выброшенными во время взрыва. Особенно актуально это для учебных заведений, профиль которых направлен на ведение сельскохозяйственного производства в постчернобыльский период. Внедрение компьютерной техники в учебный процесс позволяет сделать его более наглядным и эффективным. Тестирование с помощью компьютерных программ широко используется для оценки уровня знаний в учебных заведениях различного уровня. Применение компьютера позволяет увеличить эффективность обучающего процесса и закрепить навыки работы с компьютером.

Нами разработано две программы (обучающая и обучающе-контролирующая) по курсу "Радиационная безопасность" для сельскохо-

зяйственных вузов [1].

Предложенные программы были использованы в учебном процессе в Гродненском аграрном государственном университете при изучении курса "Радиационная безопасность" на агрономическом (АФ), зоотехническом (ЗИФ), экономическом (ЭФ) факультетах и факультета ветеринарной медицины (ВМФ).

На диаграмме представленной ниже указано как распределились итоговые оценки (по пятибалльной системе). Отлично получали студенты, которые ответили правильно на 20-18 вопросов; хорошо – на 17-15; удовлетворительно - на 14-11; неудовлетворительно на 10-7.

Из представленных результатов и статистики правильности ответов по определенным разделам можно сделать следующий вывод, что при изложении лекционного материала следует обратить большее внимание на рассмотрение следующих вопросов и разделов: условие устойчивости атомных ядер; дозиметрические понятия и величины, единицы их измерения; воздействие радиации на биологические объекты; прямое и косвенное воздействие радиоактивного излучения; критические органы.

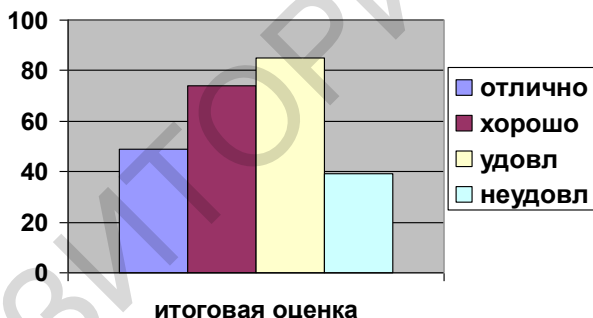


Диаграмма 1. Количество студентов, получивших соответствующие оценки при выполнении обучающе-контролирующего теста. Количество студентов прошедших тестирование 245 человек.

Была изменена обучающая программа с учетом представленных выводов и на лекционных и лабораторных занятиях уделялось большее внимание указанным разделам с последующим контролем знаний при использовании обучающе-контролирующего теста. Количество оценок "четыре" и "пять" возросло на 11% и 7% соответственно.

Анализируя собранный материал, установлены также следующие закономерности для различных факультетов. При выполнении контролирующего теста для различных факультетов количество правильных ответов по разделам существенно различалось. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Процент правильных ответов на предложенные вопросы соответствующие определенному разделу обучающе-контролирующего теста в зависимости от факультета, проходившего тестирование.

Тема раздела	Процент правильных ответов для различных факультетов			
	ЗИФ	АФ	ЭФ	ВМФ
Строение атома.	71	73	70	76
Условие устойчивости атомных ядер.	54	57	55	61
Явление радиоактивности.	85	86	86	90
Виды радиоактивного излучения и их характеристики.	87	88	90	92
Время полного распада.	82	87	87	90
Дозиметрические понятия и величины, единицы их измерения.	61	64	62	64
Источники излучения.	84	86	86	87
Космическое излучение.	80	85	82	86
Воздействие радиации на биологические объекты.	68	64	66	76
Критические органы.	40	45	44	54
Репарация.	76	81	76	86
Инкорпорированные радионуклиды.	72	73	75	76
Авария на ЧАЭС, уменьшение содержания радионуклидов в с.х. продукции.	74	73	78	75

Это вероятно связано с тем, что на экономическом факультете, например, не изучается физика, и именно поэтому количество положительных оценок по разделам связанным с разделами “строение атома, условие устойчивости атомных ядер” меньше. Для студентов факультета ветеринарной медицины, значительно больше положительных оценок при ответах на вопросы связанные с влиянием радиационного излучения на биологические объекты.

Полученные результаты позволяют дифференцированно подойти к изложению материала на лекциях и практических занятиях на указанных факультетах, что позволит повысить эффективность обучения по предметам «Радиационная безопасность» и «Радиобиология».

#### Литература

1. Обучающая и тестирующая компьютерная программа в курсе “радиационная безопасность”. Мат. Симпозиума “Сельское хозяйство - проблемы и перспективы” - Гродно, январь 2003, С. 289-291, Чайковская Н.А., Соколовская С.Н., Заводник И.Б., Заводник Л.Б., Кондаков В.В.

#### Резюме

Создана обучающая и тестирующая компьютерные программы, позволяющие наглядно и эффективно контролировать и расширять знания студентов по курсам "Радиационная безопасность" и "Сельскохозяйственная радиобиология". Вопросы программы сгруппированы по основным разделам соответствующих курсов. Статистическая обработка ре-

зультатов теста, выполняемая программой, позволяет оценить уровень подготовки студентов по изучаемому материалу. Протестировано 245 студентов. При изложении лекционного материала следует обратить большее внимание с учетом специальности по факультетам на рассмотренные условия устойчивости атомных ядер; дозиметрических понятий и величин и единиц их измерения; воздействия радиации на биологические объекты. Планируется внести изменения в обучающую программу, лекционный и материал обсуждаемый на лабораторных занятиях с учетом представленной статистики.

### **Summary**

#### **Differential approach to teaching the course of “Radiation safety” using the testing computer programme.**

**Chaikovskaia N.A., Sokolovskaia S.N., Kondakov V.I.**

Learning and testing computer programmers have been designed. Testing programmed allows checking the level of student’s knowledge in the course of “Radiation safety” and “Agricultural Radiobiology“. Programmer contents the questions covering the different topics of courses. The statistics gives us the possibility to estimate the efficiency of teaching. 245 students were tested. From testing we can conclude that special attention should be given with consideration of deferent specializations to consideration of principles: of stability of atom nucleus; dissymetric units; radiation effects on biological objects.

УДК 51(075)

### **РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ФИЗИКИ В УО «ГГАУ»**

**Денисковец А.А., Забелин Н.Н.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Студенты сельскохозяйственных специальностей изучают основы высшей математики, знакомясь с ее фундаментальными положениями, которые будут необходимы при изучении многих профильных дисциплин (земледелие, растениеводство, животноводство, агрометеорология, генетика, экономика, физика, химия и др.).

Использование математических методов из различных разделов математики при решении задач сельскохозяйственной практики хорошо продемонстрированы, например, в [1].

В настоящем докладе авторы приводят свои многолетние наблюдения о роли математики при изучении курса физики на агрономическом и зооинженерном факультетах в УО “Гродненский государственный аграрный университет”. Это обеспечивает формирование цельного представ-