

Методическую поддержку работы с программами обеспечивает технология разработки программных модулей, включающая постановку задачи, цель и задачи исследования, варьируемые параметры, перечень изучаемых вопросов, физическую и математическую модели, табличное и графическое представление информации, динамический вывод изображений с элементами мультипликации.

СОВРЕМЕННАЯ ПАРАДИГМА ФИЗИПРАКТИКУМА ПО РЕШЕНИЮ

ЗАДАЧ И КОМПЛЕКСНЫЕ ЗАДАЧИ ПО КУРСУ ФИЗИКИ

Н. И. Чопчиц, А. А. Гладышук

Брестский политехнический институт

1. Основные характеристики традиционных задач по физике; относительная простота предъявляемой физической ситуации, сравнительно малое число характеризующих ее физических величин, эксплицитно задаваемых формулировкой задачи количественно или качественно, сравнительно небольшое число уравнений, вытекающих из физических закономерностей для данной ситуации, явная формулировка целей и задач анализа ситуации и т. д.

2. Основные характеристики комплексных задач; использование наиболее информативных типичных ситуаций, характеризующихся большим числом физических величин, эксплицирование которых производится самим студентом, большое число уравнений, описывающих ситуацию, самостоятельная формулировка возможных целей и задач анализа ситуации, конструирование и адаптация исходного материала и т. д.

3. Комплексные задачи и обсуждение возможных путей построения компьютерного сборника задач по физике.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ И УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ ПО ФИЗИКЕ

Н. И. Чопчиц

Брестский политехнический институт

Анализируются достоинства и недостатки известных под-

ходов к оценке качества знаний по физике и формулируются требования к математической модели оценки качества. Показано, что всем сформулированным требованиям удовлетворяет модель рейтинга студента, основанная на применении обобщенной функции желательности Харрингтона. Анализируются известные подходы к управлению учебным процессом в том числе с элементами самоорганизации. Построена модель рейтинга студента, в которой за счет нелинейного взаимодействия студентов некоторой группы по числу баллов, определяющих объем и качество выполняемой ими работы, возникает стратификация группы с близкими значениями способностей, возможностей и амбиций студентов в пределах каждого страта. Обсуждаются вопросы компьютерного моделирования динамики изменения рейтинга при различных характеристиках взаимодействия с целью подавления в фазовом пространстве системы траекторий типа странных аттракторов, хастизирующих ее поведение.

ОПЫТ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ФИЗИКИ БАТУ
ПО ВНЕДРЕНИЮ БЛОЧНОГО МЕТОДА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ
В. М. Добрянский, Н. Ф. Лугаков, А. С. Рубанов
Белорусский аграрный технический университет

В докладе рассматриваются результаты перехода кафедры физики БАТУ на блочную систему преподавания физики. Излагается комплекс мероприятий, проведенных ректоратом и деканатом факультета ОАТТ университета в части организации такого перехода по выделенной группе дисциплин для студентов 1-го и 2-го курсов. Здесь же представлены изменения, происшедшие в методической базе кафедры физики (методические пособия, утяжка лекционного курса и лабораторного практикума, практических занятий по времени изучения соответствующих разделов программы, критерии оценки знаний студентов и т. п.).

Из анализа результатов внедрения блочного метода изуче-