

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР
Витебский технологический институт легкой промышленности

УДК 53 /07/

№ Гос.регистрации Р005 826

Инв. № 6517138



"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по научной работе

И.О.Дол., к.т.н. Горбачик В.Е.

"20" апреля 1976 г.

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе: "РАЗВИТИЕ
ДИДАКТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ
В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ"

Начальник научно-исследовательского
сектора, инженер

Декан факультета, ст.преп.

Зав.кафедрой, к.ф.-м.н.

Исполнители:

Правцев И.Е.

Филипенко А.Н.

Коваленко В.С.

Лашкова С.Н.

Летунович Т.М.

Юркова Т.В.

г.Витебск

Библиотека ВГТУ



Р Е Ф Е Р А Т

РАЗВИТИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

В данной работе рассматриваются некоторые ^{общие} вопросы теории развития понятий, позволяющей решить целый ряд проблем совершенствования подготовки учащихся и студентов по физике. В формирование понятий имеют значение все приемы и методы учебной работы. На первых стадиях процесса формирования понятий исключительно важное значение имеет проведение опытов, лекция. Для ознакомления с рядом понятий целесообразно использовать решение задач. Именно этот путь наиболее подробно обсуждается в настоящей работе.

С целью выяснения наличия основных понятий по механике у учащихся средней школы, а также установления наличия умений и навыков и их качества, были составлены вопросники и проведен опрос учащихся СШ №9 г.Витебска и СШ №27 г.Орши. В работе приводится анализ результатов опроса, даются соответствующие рекомендации.

Определенное место в данной работе занимают вопросы методики преподавания физики на подготовительных отделениях. В частности, обсуждаются дидактические принципы и их применение в процессе проведения лекций и практических занятий для слушателей подготовительного отделения.

Один из разделов работы посвящен выбору и статистическому обоснованию метода оценки погрешностей физических измерений.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

§ 1. Некоторые вопросы теории развития понятий . . .	3
§ 2. Значение решения задач в формировании физических понятий	6
§ 3. Методика решения задач, направленная на формирования понятий	8
§ 4. Понятия, умения и навыки по механике	10
§ 5. Дидактические принципы и их применение при проведении занятий на подготовительном отделении	17
§ 6. Выбор и статистическое обоснование метода оценки погрешностей в лабораториях физики . . .	29
ЛИТЕРАТУРА	49

§I. Некоторые вопросы теории развития понятий

В специальной литературе, посвященной проблеме структуры понятия и его роли в познании, даются различные определения понятию как таковому. Для рассматриваемого вопроса особое значение приобретает определение "понятия как системы знаний" /Е.К. Войшвилло/. Для понятия как системы знаний характерны определенные логически взаимосвязанные положения, которые в своей совокупности образуют систему знаний об окружающих нас предметах и их свойствах. Образование такой системы знаний свойственно каждой науке.

При изложении тех или иных вопросов необходимо учитывать процесс формирования развития понятия и превращения его в систему знаний. Например, при рассмотрении понятия равновесия, следует идти от механического равновесия к термическому, от него к более общему понятию термодинамического равновесия, а от этого последнего — ко всей совокупности свойств веществ, связанных с тепловым движением в условиях равновесия. Такой подход должен осуществляться ко всем физическим понятиям, носящим общий характер.

Теория развития понятий, положенная в основу теоретической части методики преподавания, позволяет положительно решать целый ряд вопросов совершенствования подготовки студентов по физике. Знание хода развития того или иного понятия позволяет вносить научно обоснованные изменения в содержание учебного предмета, обеспечивает обоснованный выбор метода обучения,

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Основы дидактики, под редакцией Б.П.Есипова.
2. Л.И.Резников, А.В.Муравьев "Методика физики".
3. К.Н.Елизаров "Как учить школьников самостоятельно приобретать знания по физике".
4. С.Е.Каменский, В.П.Орехов "Вопросы методики преподавания физики в средней школе".
5. Георг Широкоф "Методика решения задач по физике".
6. Эксперимент по курсу элементарной физики.
7. О преподавании физики в средней школе, под редакцией Л.И.Резникова.
8. Журналы: "Физика в школе", "Советская педагогика".
9. Д.Худсон "Статистика для физиков".
10. Т.А.Агекян "Основы теории ошибок для астрономов и физиков".
11. Г.Б.Скок "Учет погрешностей физических измерений в курсе общей физики".
12. Л.Н.Большев и Н.В.Смирнов "Таблицы математической статистики".
13. Б.Л.ван-дер Варден "Математическая статистика".
14. А.М.Гуткин, Н.П.Федорова "Погрешности при физических измерениях".
15. Е.С.Венцель "Теория вероятностей".
16. Материалы второго научно-методического семинара преподавателей физики вузов Прибалтийских республик и БССР.

