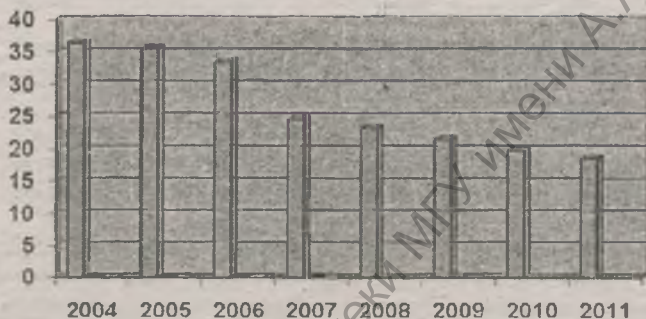


## О СОДЕРЖАНИИ И СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИКУ»

Студенты первого курса физико-математического факультета университета, выпускники средней общеобразовательной школы не в достаточной мере подготовлены к усвоению курса общей физики. Подтверждением этого факта является снижение за последние годы результатов централизованного тестирования абитуриентов.



Поэтому возникла необходимость введения в учебные планы специальностей 1-02 05 04-01 «Физика. Математика» и 1- 02 05 03-01 «Математика. Физика» в рамках их вузовской компоненты как переходного от физики средней школы к курсу общей физики учебного курса «Введение в физику».

Дидактической основой организации учебного процесса по учебной дисциплине в учреждении образования является учебно-методический комплекс (УМК), созданный на основе современных достижений педагогической науки (современной образовательной парадигмы).

В соответствии с современной образовательной парадигмой учение рассматривается как самостоятельная познавательная деятельность. Познавательная учебная деятельность студентов является специфическим видом деятельности, направленной на самого обучающегося как ее субъекта – совершенствование, развитие, формирование его как личности благодаря осознанному, целенаправленному присвоению им общественного опыта. Она включает такие же этапы ее реализации, как и любая другая деятельность человека: *мотив* → *цель* → *выбор или создание способов и средств действия* → *действие* → *рефлексия*.

Этот достаточно сложный процесс и он не всегда по разным причинам осуществляется эффективно. Поэтому имеет смысл изменить подходы к дидактическому обеспечению его организации. Для чего важно выбрать модель познавательной деятельности учащихся. В качестве такой модели можно рассматривать последо-

вательность ее этапов: *восприятие* → *осмысление* → *запоминание* → *применение* → *обобщение* → *систематизация*.

Требуется создание дидактического обеспечения организации познавательной деятельности учащихся, такой деятельности, при которой учащиеся в специально созданной ситуации сами:

- формулируют познавательные цели;
- описывают модель результата познавательной деятельности;
- подбирают или создают способы и средства конкретных действий;
- выполняют запланированные действия, оценивают и осознают степень достижения запланированных результатов;
- осознают причины отклонения реальных результатов познания от запланированной модели, оценивают свое эмоциональное состояние и планируют способы преодоления возникших трудностей.

Центральный, связующий компонент комплекса средств обучения – учебное пособие. В нем в полной мере отражается содержание и объем физических знаний, которые должны усвоить студенты.

Содержание учебного пособия определяется учебной программой, которая включает перечень структурных элементов физических знаний (понятий, законов и закономерностей, законов и методов познания) для усвоения студентами при изучении дисциплины.

Основную группу структурных элементов физических знаний составляют понятия. Понятие как логическая категория характеризуется содержанием и объемом. Содержание понятия составляет совокупность существенных его признаков. В курсе введения в физику содержание понятий описывается более полно по сравнению с содержанием этих понятий в курсе физики средней школы.

Содержание обучения в учебном пособии должно рассматриваться с учетом таких принципов дидактики, как научность, систематичность, наглядность, сознательность. В нем в той или иной мере приводятся задачи для обучения применению физических знаний и вопросы для проверки знаний, осуществления обратной связи и освоения учебных и практических умений. Содержание этих частей учебного пособия ориентировано на организацию познавательной деятельности в соответствии с ранее приведенными схемами.

В современных условиях особое значение учебного пособия возрастает. Оно все в большей мере принимает на себя обучающие функции, ранее целиком принадлежавшие преподавателю. Из пассивного носителя информации учебное пособие превращается в активную дидактическую систему, которая должна обеспечить студенту самоконтроль за усвоением знаний, а также способствовать формированию физического стиля мышления и специфической языковой культуры.

Будучи ведущим дидактическим средством, учебное пособие по введению в физику призвано обеспечить оптимальные условия для самообразовательной деятельности: студент должен иметь реальную возможность изучить и осознать содержащееся в нем описание физических знаний.

Одним из основополагающих дидактических требований для конструирования учебного пособия по введению в физику является связь его содержания с содержанием обучения физике в средней школе и содержанием курса общей физики.

В связи с этим пособие выступает средством освоения студентами способов познания в области физических знаний, развития познавательных возможностей студентов. Для этого предусматривается:

1. Модульное построение содержания обучения, при котором учебные элементы физических знаний в рамках параграфа объединяются в логически завершенную систему, воспринимающуюся студентами в рамках одного занятия. На последующих занятиях по усвоению учебного модуля реализуются другие этапы учебной познавательной деятельности.

2. Описание содержания обучения физике во всех темах с применением понятия о производной, которое усвоено студентами при изучении математики в средней общеобразовательной школе.

3. Формулирование вопросов для самоконтроля таким образом, чтобы студенты могли осмыслить содержание структурных элементов физических знаний в полном объеме.

4. Составление системы задач с наибольшим охватом содержания всех изучаемых структурных элементов физических знаний.

5. Выделение в каждом разделе четырех вариантов тестовых задач для проведения систематизации и тематического контроля знаний студентов. В предложенных тестовых заданиях рассматриваются задачные ситуации, подобные тем, которые анализировались в задачах для освоения студентами умений.

6. Включение в содержание обучения знаний о структуре и способах описания физических знаний, размещенных как во введении, так и некоторых параграфах.

7. Построение содержания в соответствии с принципом поэтапного формирования предметных знаний, реализация которого достигается эффективным сочетанием составных частей содержания обучения.

8. Усиление таких основных требований к описанию содержания обучения как логичность, систематичность и последовательность, экономичность.

Описанные требования к учебному изданию были реализованы автором при написании учебного пособия по курсу «Введение в физику» для студентов первого курса физико-математического факультета.