

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. История исторического знания: Пособие для вузов / Л.П. Репина, В.В. Зверева, М.Ю. Парамонова. – М.: Дрофа, 2004. – 288 с.
2. Каспэ И. Представление истории и представления об истории в русском интернете// Исторические исследования в России – II. Семь лет спустя – М: «АИРО-Х», 2003.
3. Проектное обучение в структуре образовательных программ нового поколения: учебное пособие / Л.В. Веснина, И.Ю. Малкова, А.В. Коваленко и др. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. -120 с.
4. Смирнова М.И. Гуманитарные дисциплины в негуманитарных вузах: поиск оптимальных моделей преподавания [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.ngmu.ru/cozo/mos/>
5. Современные технологии обучения в высшем профессиональном образовании: учебно-методическое пособие / сост. Э.Н. Беломестнова, А.Н. Древаль, Г.Ф. Иванов и др. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 129 с.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА И ПРОБЛЕМА ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ПОДХОДА К ПРЕПОДАВАНИЮ ФИЗИКИ В ВУЗЕ

Ефремова Н.А., Рудковская В.Ф.

Томский политехнический университет

Современное обучение в вузе характеризуется огромным количеством информации, которая должна быть усвоена за относительно короткий срок обучения. Поскольку квалификация специалистов определяется не только объемом полученных знаний, но и уровнем понимания общих законов развития науки и техники, навыками научного мышления, мировоззрением, то общефизическая подготовка студентов содержит благоприятные возможности для формирования мировоззрения и развития научного мышления будущих специалистов. Здесь возникают серьезные трудности, связанные с тем, что большинство современных первокурсников - выпускников последних лет не владеют достаточными знаниями по физике. Выход заключается в количественном и качественном укреплении предмета – физика. Необходимо, чтобы основная масса студентов овладела фундаментальными знаниями необходимыми для работы по специальности. И в то же время следует организовать учебный процесс так, чтобы одаренные студенты имели возможность развивать свои способности, т.е. учебный процесс необходимо дифференцировать, что предполагает индивидуальную работу со студентами.

Практические занятия занимают одно из главных мест в учебном процессе. Целью практических занятий является выявление того насколько правильно и глубоко усвоены основные положения теории, углубить имеющиеся знания, систематизировать их, а также проконтролировать и направить самостоятельную работу студентов.

Занятия по решению задач имеют исключительно важное значение для усвоения студентами основ физической науки не путем механического усваивания, а путем глубокого осмысления ее законов, соединения теории с практикой.

Решение физических задач является необходимой основой при изучении физики, поскольку оно связано с самостоятельной работой, которая в свою очередь учит анализу изучаемого явления. В итоге решение любой самой простой задачи способствует развитию научного мировоззрения и приближается к модели научного физического исследования.

В системе обучения курса общей физики в высшей школе сложилась стабильная структура практических занятий. Различие в проведении практических занятий возникает за счет технологии основной части занятия - методики решения задач. В зависимости от характера деятельности преподавателя и студентов на занятии можно выделить следующие методики:

1) Пассивная форма ведения занятия, когда один из студентов группы решает задачу у доски под руководством преподавателя, а большинство студентов списывают решение с доски, часто не вникая в ее смысл. При такой методике отсутствует управление самостоятельной работой студентов и ее контроль.

2) Более производительной является методика ведения занятия, при которой преподаватель сам у доски решает типичные задачи изучаемого раздела физики, делает при этом детальный разбор решения каждой из них, ставит студентам вопросы по ходу решения, знакомит с общими принципами решения задач данного типа, дает обзор задач выделенных для последующего самостоятельного решения в аудитории и дома. Если на практическое занятие отводится небольшое количество часов, то данная методика дает лучший результат, т.к. часть задач студенты решают самостоятельно.

3) Наибольшими обучающими возможностями обладает методика, при которой группа после вводных разъяснений по теме занятия решает задачу самостоятельно под контролем преподавателя. Студентам разрешается обмениваться мнениями, сверять решения, пользоваться литературой. Количество решенных задач на занятии в этом случае будет меньше, однако у студентов вырабатываются навыки самостоятельного решения задач. Данную методику можно с успехом использовать, когда на практические занятия отводится значительное количество часов – физические факультеты некоторых университетов. На таких занятиях преподаватель может легко контролировать и осуществлять индивидуальную помощь студентам.

Обучить студентов навыкам решения задач по физике помогает вовлечение их на практических занятиях в активную работу. При рассмотрении теоретических вопросов это достигается созданием проблемных ситуаций. Подобная форма обучения способствует формированию у студентов способностей самостоятельно находить объяснения различным физическим явлениям, более глубоко овладевать теоретическими основами, объясняющими эти явления.

Способность самостоятельно находить алгоритмы решения задач незнакомых типов, т.е. умение мыслить физически, физическая интуиция вырабатывается в ходе решения многих задач разных типов, вооружающего студентов знанием различных приемов решения. Рассмотрение элементарных задач бесполезно, т.к. при решении таких задач студенты не получают новой информации и не тренируют своих мыслительных способностей.

Как уже подчеркивалось выше, в последние годы в преподавании физики возникают серьезные трудности, связанные с тем, что основная масса современных выпускников, а в дальнейшем - первокурсников не владеют достаточными знаниями по физике.

Кроме того, в последние годы наблюдается уменьшение интереса к точным наукам (в том числе и к физике) и к инженерным дисциплинам.

Однако преобразования в преподавании естественных наук в школе и в вузе не всегда приводят к повышению качества. Например, после отмены обязательного ЕГЭ по физике в школе уровень знаний школьников, поступающих в вузе, не повысился, т.к. многие выпускники школ до «последнего» момента сомневаются в правильности выбора своего дальнейшего пути, а значит, в выборе обязательного ЕГЭ и поэтому упускают возможности по глубокому изучению предмета. Итогом вышеизложенного является тот факт, что в вуз поступают студенты, имеющие слабые знания по физике, которым необходима дополнительная самостоятельная работа по физике под контролем преподавателя.

Самостоятельная работа - это средство, с помощью которого можно научить студента систематически, активно и сознательно заниматься изучением курса общей физики, причем для некоторых студентов она может проводиться качественно только в присутствии консультирующего преподавателя.

Растущий поток научно-технической информации требует увеличения количества часов на изучаемую дисциплину и более эффективного использования учебного времени при проведении практических и лабораторных занятий.

Лабораторный практикум по физике содержит много благоприятных возможностей для повышения качества обучения физике будущих специалистов, а также уровня их подготовки в целом. Экспериментальные работы физического практикума служат прекрасной иллюстрацией проявления и применения законов, явлений процессов, изучаемых в теоретическом лекционном курсе общей физики.

Лабораторные занятия приобретают первостепенное значение в связи с развитием экспериментов с применением новейшей техники и точных измерительных приборов. При наличии физического практикума усвоение физики происходит более эффективно, т.к. в ходе таких занятий удастся непосредственно изучить гораздо больше физических явлений и взаимосвязей между ними, чем при лекционных опытах.

Выполнение некоторых экспериментов в лабораторном практикуме связано с разрешением проблемных ситуаций: обоснованием правильности выбора модели изучаемого явления, теоретическим выводом расчетной формулы, обоснованием погрешностей измеряемых величин. Все это активизирует са-

мостоятельную работу студентов, особенно если студенты выполняют индивидуально различные лабораторные работы. Экспериментальная работа активизирует студентов на поиск путей применения теоретических знаний, развивает творческое мышление.

Одной из основных задач современной высшей школы является повышение эффективности учебного процесса.

Аудиторные занятия не могут решить до конца проблему переработки информации, полученной на этих занятиях, в знания. Творческая переработка учебной информации возможна только в процессе систематического и хорошо организованного изучения физики, чего невозможно достичь без интенсивной самостоятельной работы.

Вуз обязан привить будущему специалисту стремлению к постоянному обновлению знаний. Весь учебный процесс в вузе опирается на самостоятельную работу студентов. Она является одним из основных средств совершенствования вузовского образования, повышения качества подготовки специалистов, т.к. учит их пополнять знания, ориентироваться в потоке научной информации

Задача преподавателя физики в вузе в конечном итоге сводится к тому, чтобы в результате совместной работы со студентами, последние познали мир физических явлений и научились применять полученные знания в будущей практической деятельности.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Кочерин Ф.Г.

Томский политехнический университет

E-mail: kocherin@inbox.ru

В тезисах рассмотрена структура профориентационной работы Центра управления контингентом студентов (ЦУКС) Института дополнительного непрерывного образования (ИДНО) Томского политехнического университета (ТПУ). Описана психолого-педагогическая модель развития гибкости личности как потенциальная психологическая основа профориентации старшеклассников.

Профориентация является одним из основных условий правильного выбора профессии осуществляемого старшеклассником. В свете нарастающего влияния человеческого фактора, увеличение цены ошибки оператора как причины производственных аварий, техногенных катастроф и загрязнений окружающей среды, осознанность выбора будущим абитуриентом политехнической специальности является центральным звеном в профориентации при поступлении. Переход к инновационной экономике, с использованием наукоемких технологий производства и переработки, предполагает способность будущих выпускников технических специальностей к эффективной работе в конкурентной международной среде. Современная подготовка высококвалифицированных кадров реального сектора экономики требует не только наращивания теоретической базы, но и формирования в процессе обучения в вузе профессионально важных качеств личности студента [5]. Профориентация на этапе подготовки к поступлению в вуз может увеличить эффективность использования будущим абитуриентом своего личностного потенциала в образовательной среде.

Существует четыре основных метода или подхода к профориентации: **информационный** (информирование клиента о современных профессиях, учебных заведениях и организациях предоставляющих рабочие места, о том, как планировать свою карьеру), **диагностико-консультативный** (выявление соответствия клиента тому или иному виду деятельности, путем сопоставления индивидуальных характеристик клиента и требований к профессиям) **развивающий** (развитие различных знаний, умений и навыков, необходимых для той или иной профессиональной деятельности) и **активизирующий** (формирование внутренней готовности к самостоятельному и осознанному построению своей профессиональной карьеры) [4].