

Е. В. Бурдова, А. Р. Галимзянова, А. А. Иванова

## ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

*Ключевые слова:* заочное обучение, профессиональное образование, проблемы заочного обучения.

*Рассмотрен исторический аспект заочного обучения. Показаны проблемы, возникшие в сфере заочного обучения с которыми сталкиваются современные вузы. Предложены некоторые варианты решения данных проблем.*

*Keywords:* distance learning, vocational education, problems of distance learning.

*The paper presents data obtained as the result use of information technology application in the study of the physics course. Analysis of results shows the effectiveness of such technologies to improve the quality of students' knowledge as a component of technical culture.*

Заочное обучение — «разновидность дистанционного обучения, при котором преподаватель и студент в буквальном смысле дистанцированы во времени и пространстве» [1]. Заочное обучение требует от студента большого количества времени для самостоятельной работы, от преподавателя — регулярного тщательного контроля, от руководителей вуза — подбора преподавателей не только с теоретическими, но и с практическими знаниями и навыками, ведь многие заочники — это работающие профессионалы [2]. Несмотря на то, что педагоги отмечают более низкую успеваемость заочников в сравнении со студентами очных отделений, эффективность очной и заочной форм обучения оценивается как одинаковая, что позволяет экспертам предполагать дальнейшее развитие формы обучения без отрыва от работы [3].

Самообразование (автодидактизм) как форма обучения известно с раннего средневековья. Заочное образование как система оформилось в России в советский период. В 19 в. и начале 20 в. в России, как и в др. странах, для целей самообразования и экстерната, издавались различные учебные пособия, научно-популярные и профессиональные журналы. Однако научно разработанной системы заочного образования не было. Оно оставалось делом частной инициативы передовых учёных, прогрессивных общественных деятелей и организаций. Впервые в мире система заочного образования на всех ступенях была создана в СССР. Восьмой съезд Коммунистической партии (1919г.) принял решение об оказании всесторонней государственной помощи самообразованию и саморазвитию рабочих и крестьян. С 20-х гг. осуществляется выпуск литературы для самообразования: «Школа на дому» под общей редакцией Н.К.Крупской, «Народный университет на дому», «Рабфак на дому», «Готовься в вуз», «Рабочий техникум на дому», «Учись сам» и др. Развитие высшего заочного профессионального образования стало следствием кадрового голода народного хозяйства 1920—1930-х годов. Были созданы специализированные заочные вузы: Центральный заочный институт финансово-экономических наук, позднее Всесоюзный заочный

финансово-экономический институт (ВЗФЭИ), Центральный отраслевой заочный механический институт (ныне Северо-Западный государственный заочный технический университет СЗГТУ), Всесоюзный заочный институт технического образования (ВЗИТО), Всесоюзный заочный индустриальный институт (ВЗИИ), года Всесоюзный заочный политехнический институт (ВЗПИ), Московский государственный открытый университет (МГОУ) и многие другие.

Постановлением СНК СССР «О высшем заочном обучении» (29 августа 1938г.) были определены номенклатура специальностей для системы заочного обучения и сеть самостоятельных заочных вузов; во всех заочных вузах и отделениях введена курсовая система обучения и обязательная сдача всех экзаменов и зачётов; для заочников установлены дополнительные оплачиваемые отпуска по месту работы. Совнарком СССР 13 марта 1939г. утвердил Положение о заочной аспирантуре.

В 1971г. в СССР было 16 самостоятельных заочных вузов и 46 средних специальных учебных заведений, 582 заочных отделения (факультета) в дневных вузах и 2122 в средних специальных учебных заведениях. В 1970/71 учебном году на заочное обучение было принято в вузы 283,6 тыс. чел., в средние специальные учебные заведения — 341,7 тыс. чел.; в вузах заочно обучалось 682 тыс. чел., в средних специальных учебных заведениях — 1185 тыс. чел. В 1970 высшее образование по заочной системе обучения получили 213,9 тыс. чел., среднее специальное — 269,1 тыс. чел. [4].

Качество заочного обучения со временем снижалось. В 1982 г. Совет Министров СССР утвердил «Положение о льготах» для заочников, но эта форма обучения сильно дискредитировала себя и в глазах граждан, и в глазах чиновников, и сохранилась в период реформ 1990-х гг. лишь для обеспечения непрерывности образования [5]. К 1990г. в России было около 1 млн. заочников.

Вынужденная социальная мобильность 1990-х гг. повлекла рост спроса на заочное образование, в том числе как способ получения второго высшего [6]. Очень скоро заочное обучение стало формой коммерциализации вузов. Закон РФ 1996г. «О высшем и послевузовском

профессиональном образовании» даёт гражданину право выбора формы обучения — очная, очно-заочная (вечерняя), заочная или экстернат. Этот же закон устанавливает гарантии частичного бюджетного финансирования заочного образования.

По сведениям телеканала «Культура», в 2010г. в России было более 2 млн. заочников, причём в 2009г. на заочные отделения вузов были приняты около 600 тыс. человек, а по данным Рособразования — 434 тыс. [4]. «Независимая газета» сообщила, что к 2010г. высшее образование заочно получали более 50 % молодёжи страны [7].

Сегодня в России сложилась система высшего профессионального образования, которая состоит из двух образовательных подсистем: первая включает непрерывную подготовку дипломированных специалистов по специальностям высшего профессионального образования (срок обучения, как правило, 5 лет), вторая - обеспечивает реализацию образовательных программ по ступеням высшего профессионального образования с присвоением выпускнику степени (квалификации) «бакалавра» (срок обучения 4 года) и «магистра» (срок обучения 6 лет) по направлениям подготовки высшего профессионального образования. В комплексе задач модернизации системы образования выделяются по своему значению переход на уровневую систему высшего профессионального образования, разработка новых образовательных стандартов с учетом современных квалификационных требований. ГОС третьего поколения призваны стать стандартами нового поколения, обеспечивающими дальнейшее развитие уровня высшего профессионального образования с учетом требований рынка труда. Не зря законодательством установлено понятие «федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования» (ФГОС ВПО. Отличительными особенностями ФГОС ВПО являются выраженный компетентностный характер; разработка пакета стандартов по направлениям как совокупности образовательных программ бакалавра, специалиста и магистра, объединяемых на базе общности их фундаментальной части; обоснование требований к результатам освоения основных образовательных программ (результатов образования) в виде компетенций; установление новой формы исчисления трудоемкости в виде зачетных единиц (кредитов) вместо часовых эквивалентов [8].

Переход системы образования на стандарты 3-его поколения предполагает ориентацию учебного процесса в ВУЗах на компетентностный подход. Компетентностно-ориентированное образование направлено на глубокое и комплексное освоение знаний и способов практической деятельности человека в ключевых сферах жизнедеятельности в интересах как его самого, так и общества, государства. [9]. Дисциплина «Физика» относится к базовой части математического и естественно-научного, профессионального цикла ООП и формирует у бакалавров инженерных

специальностей набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской и инновационной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и проектно-технологической профессиональной деятельности.

Ориентация образования на новый его результат требует модернизации подхода к обеспечению качества образования, критериям его оценки, нового подхода к организации образовательного процесса и управления им [9]. Сформировать у студентов в процессе обучения требуемые компетенции не возможно без фундаментальных знаний, без навыков применения и пополнения этих знаний. Научно-методическим советом по физике при Министерстве образования и науки была разработана новая программа по физике: – «Программа к стандартам 3-его поколения» (2009г). В основе этой программы лежат:

- 1) сохранение накопленного опыта преподавания общей физики;
- 2) обеспечение высокого уровня фундаментальной подготовки, как основы профессиональных и общекультурных компетенций;
- 3) формирование способности успешно работать в новых, быстро развивающихся областях, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки в этих областях;
- 4) обеспечение вариативности учебного процесса путем дифференциации уровней изучения дисциплины "Физика" [10].

При разработке рабочих программ по дисциплине "Физика" для различных направлений и профилей подготовки бакалавриата заочной формы обучения инженерных специальностей возникли определенные трудности.

Так например, в результате освоения дисциплины "Физика" студент должен знать:

- понятия: представление о Вселенной в целом, как физическом объекте, и ее эволюции; о времени и пространстве в естествознании; динамические и статистические закономерности в природе; соотношение порядка и беспорядка; упорядоченность строения объектов, переход в неупорядоченное состояние и наоборот; принципы симметрии; вероятность, как объективная характеристика природных систем; дискретность и непрерывность в природе; индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе;
- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
- о теоретических и эмпирических подходах в познании;

- о новейших открытиях естествознания и перспективах их использования;
- методы экспериментальных измерений и их специфичность при изучении различных объектов познания.

Студент, изучивший дисциплину, должен уметь:

- применять фундаментальные физические законы для решения инженерных задач;
- планировать и ставить научный эксперимент; обрабатывать результаты измерений;
- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- выполнять численные оценки порядков величин, характерных для различных разделов естествознания;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

В рамках часов, отведенных на дисциплину, решить поставленные перед преподавателем задачи весьма проблематично. С одной стороны - это низкий уровень знаний физики, математики и химии (студент должен знать эти предметы в пределах программы средней школы, как минимум на базовом уровне) знание физики, к сожалению оценивается в последнее время все чаще по результатам тестирования, без учета глубины понимания тестируемым предмета, отсутствие системно-эволюционного (в идеале - синергетического) стиля мышления обучаемых (средняя школа не развивает мыслительную деятельность), отсутствие навыков самостоятельной работы. С другой стороны - это сложность дисциплины, сокращение часов, отводимых на лабораторный практикум и уменьшение контрольных точек. Существуют проблемы, связанные с самой формой обучения:

- ограниченность традиционно-дидактических подходов;
- отсутствие практики построения адаптированных фундаментально-целостных курсов физики, способствующих развитию системно-эволюционного стиля мышления студентов;
- отсутствие оперативных консультаций при выполнении контрольных работ в период между сессиями;
- отсутствие контакта между преподавателем и студентом;

- отсутствие у студентов навыков самостоятельной работы;
- слабый контроль со стороны преподавателей;
- отсутствие внутренней мотивации студентов;
- недостаток доступных учебных пособий для студентов заочной формы; в качестве учебных пособий студентам-заочникам предлагают литературу, предназначенную для дневных отделений (а заочникам нужны специфические учебники, способные заменить отсутствующего преподавателя; пока таких учебников недостаточно).

Современному учебнику как основному средству обучения должны быть присущи следующие функции: информационная, систематизирующая, обучающая, контролирующая, воспитательная и развивающая. Традиционно в отечественной дидактике принято считать учебник основным источником информации для обучающегося. В нем, как правило, в полном объеме последовательно излагается содержание, подлежащее усвоению. При этом особое внимание должно уделяться четкости, ясности и доступности его изложения. Язык и стиль учебника являются наиболее значимыми факторами при определении его функциональной пригодности как основного источника информации.

Для решения вышеизложенных проблем на кафедре физики КНИТУ проводится активная методологическая работа по совершенствованию и развитию педагогических методов и подходов для успешного освоения студентами заочной формы обучения данной дисциплины. Разработаны и изданы учебные, учебно-методические пособия:

- для студентов, изучающих физику 3 семестра: "Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика", "Электростатика, постоянный ток, электромагнетизм, электромагнитные колебания и волны", "Волновая оптика. Элементы атомной физики и квантовой механики";
- для студентов, изучающих физику в течение 2 семестров: "Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика, постоянный ток", "Электромагнетизм. Волновая оптика. Элементы атомной физики и квантовой механики".

В данных пособиях изложение теоретического материала чередуется с вопросами для самоконтроля, представлены алгоритмы и примеры решения типовых задач, что позволяет активизировать самостоятельную работу студентов заочной формы обучения. Также разработаны контрольные задания для определения качества усвоения данного материала.

Кроме этого подготовлен курс лекций "Общая физика. Часть 1. Механика", который оформлен в виде слайдов в программе Power Point, где вся информация обобщена, структурирована и представлена в виде таблиц, схем. Такой общедоступный формат представления информации позволяет студентам с низким уровнем довузовской подготовки начать изучать дисциплину с нуля, не

взвешивая на отсутствие базовых знаний школьной программы. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования развития профессиональных навыков обучающихся облегчает восприятие достаточно сложной дисциплины, дает возможность включить видеозаписи реальных физических экспериментов, видеозадач.

В настоящее время интерактивные технологии развиваются быстрыми темпами. Преимущества их очевидны: использование в учебной деятельности интерактивных технических средств стимулирует коллективную работу учащихся, делает более значительным взаимодействие с преподавателем; работа с ними проста и интересна, есть возможность использовать мультимедийные объекты, текст, аудиофайлы, графику, видео, построение таблиц, диаграмм в одном приложении. Программные средства для данной аппаратуры являются универсальными, что позволяет использовать их совместно с популярными операционными системами (Microsoft Windows, Linux, Mac OS).

Использование в учебном процессе новых разработок с применением информационных технологий таких как электронный учебник, разработанный преподавателями кафедры, доступный всем студентам и включающий в себя курс лекций по физике, методические указания к лабораторным работам, программу для тестового контроля для самопроверки знаний студентов, а также дополнительные пособия [11], повышают возможности студентов в поиске и переработке информации. Большой объем изучаемого материала, необходимость постоянного контроля усвоения знаний и значительная нагрузка преподавателей привели к необходимости создания тематических тестовых заданий.

Существенным недостатком заочной формы обучения является малое количество часов, выделяемых на лабораторный практикум. Лабораторный физический практикум позволяет студентам приобрести навыки работы с приборами, проведения опытов, использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных, проведения физического и математического моделирования. К сожалению, в рамках, отводимых часов на лабораторные занятия, трудно сформировать вышеперечисленные навыки и определить уровень приобретенных компетенций, что, конечно, негативно сказывается на конечном качестве образования.

Оценка качества освоения программы по физике включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и

итоговый экзамен по дисциплине. Текущий контроль, проводимый во время сдачи лабораторных работ, выполняет функцию оперативной обратной связи, позволяющей выявить пробелы в знаниях и скорректировать их. Для промежуточной аттестации используются различные оценочные средства, включающие типовые задачи, контрольные работы.

В настоящее время существует множество инструментов удаленного общения между пользователями сети Internet. Такое программное обеспечение, как Skype, MicoGo, TeawViewer и др., позволяет преподавателям консультировать территориально удаленных студентов в режиме видеоконференций. Таким образом можно решить проблемы отсутствия оперативных консультаций при выполнении контрольных работ и контакта между преподавателем и студентом.

В заключении хотелось бы отметить, что система заочного образования во многом уступает очной форме обучения и нуждается в серьезной корректировке. Ориентация образования на новый результат требует активной методологической работы. Комплексный подход к организации образовательного процесса и управление им предполагают большое количество новых учебно-методических материалов с применением информационных технологий, разработку новых оценочных тестовых заданий, адаптированных к заочной форме обучения. Все это, а также широкое применение мультимедиа материалов, Internet-ресурсов позволило бы достичь поставленных целей.

## Литература

1. Бадмаев Б. *Методика преподавания психологии*. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. 304 с.
2. Криволицкая О. Учить заочно должны специализированные вузы — Тарасова. РИА «Новости» (12 марта 2010 года).
3. Новиков А. *Методология учебной деятельности*. М. Эгвес. 2005. 176 с.
4. Ивойлова И.; Агранович М. *Российская газета* № 5121 (42) (2010).
5. Новиков А. *Российское образование в новой эпохе*. М. Эгвес. 2000. 165 с.
6. Бочарова О. *Отечественные записки*, 1, 15-16 (2002).
7. Савицкая Н. *Независимая газета*, №22 (934) (2008).
8. Никонова Я.И. *Педагогические науки*, 8(ч.2), . 299-302 (2011).
9. Дьяконов Г.С., Иванов В.Г., Кондратьев В.В. *Вестник Казанск.технолог.ун-та*, 12, 13-17 (2010)
10. Проект программы по физике для студентов технических ВУЗов (к стандартам 3-его поколения). <http://www.physicsnet.ru>
11. Старостина Т.Ю., Минкин В.С., Добротворская Г.С. *Вестник Казанск. технолог.ун-та*, 1, 355-358 (2013)