

## ФОРМИРОВАНИЕ У ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАТЬ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ С УЧЕБНИКОМ ФИЗИКИ

FORMATION OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCES THE LECTURER TO TEACH OF STUDENTS TECHNICAL UNIVERSITIES OF INDEPENDENT WORK WITH TEXTBOOK ON PHYSICS

**Дубик Мария Артемьевна**, кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет».



MariyaDubik@yandex.ru

*В настоящей статье приведена модель деятельности конструирования личностно ориентированного преемственного учебника физики и доказательство того, что преподаватель, усвоивший деятельность конструирования личностно ориентированного преемственного учебника физики, формирует у студента-первокурсника технического вуза информационно коммуникативные (читательские) компетенции, способствующие становлению инженера, одновременно являющегося учёным, профессионалом и организатором промышленного производства.*

*This article gives description of the model activity of designing the personality oriented and successive textbook on physics and gives proof of that if the lecturer internalizes activities, the he forms of information communicative competencies at students, the he forms of engineer scientist, professional, organizer industrial production.*

**Ключевые слова:** инженерное образование, личностно ориентированный преемственный учебник физики, модель деятельности конструирования личностно ориентированного учебника физики, профессионально-педагогические компетенции, самостоятельная работа студента с учебником, учебник.

**Keywords:** the engineering education, the personality oriented and successive textbook on physics, the model activity of designing personality oriented and successive textbook on physics, the professional and pedagogical competences, the independent work of the student with the textbook, the textbook.

В условиях, когда лидерами глобального развития становятся те страны, которые способны создавать прорывные технологии и на их основе формировать собственную мощную производственную базу, качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства [5].

Качественное инженерное образование без фундаментального естественнонаучного (физического) образования не возможно. Нами выполнен анализ основных образовательных программ высшего профессионального образования по направлению образования и профилю обучения в техническом вузе. Результаты анализа: в техническом вузе физика не является профилирующей дисциплиной.

Из истории инженерного образования: в дореволюционной России инженерное образование было самым лучшим. Отсюда следует, что повысить качество инженерного образования возможно путём восстановления

образовательных традиций в области инженерного образования, а значит, и естественнонаучного (физического) образования. Чтобы не остаться на обочине мирового прогресса необходимо осуществить связь инженерного образования и промышленности. Однако на практике наблюдаем разрыв между качеством инженерного образования и требованиями реального сектора экономики. Нельзя считать достаточным, чтобы качество полученного инженерного образования соответствовало только образовательным стандартам, должно быть соответствие требованиям реального сектора экономики. В связи с этим необходимо сделать новые качественные шаги в развитии отечественного технического образования до международных стандартов. А именно, в процессе всего периода обучения студента в техническом вузе необходимо формировать инженера с новыми профессиональными и общекультурными компетенциями, в том числе информационно-коммуникативными (читательскими), способного в перспективе к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности.

Информация, которую студент черпает в Интернете и других источниках, никак не заменит и не может заменить ему добротный учебник. Учебник, по-прежнему, остаётся одним из основных средств, обеспечивающих готовность студента к самоорганизации самостоятельной работы с текстовой информацией на любом носителе. Обратились к результатам исследования, выполненного в 60 гг. XX в. А. Ф. Соловьевой [7]. Подошли к следующему выводу: в условиях массовой высшей школы, информационной перегрузки, внедрения в вузы электронно-библиотечных систем и online-обучения особую актуальность приобретает обучение студентов самостоятельной работе с учебником на аудиторном занятии. С целью обоснования актуальности самостоятельной работы студентов с книжным учебником на лекционном занятии:

1. Выполнили диагностирование умения студентов-первокурсников технического вуза самостоятельно работать с учебником физики. Результаты диагностирования показали, что из 114 студентов не справились с заданием 78 студентов, частично справились – 31, справились – 5. Анализ результатов исследования подвёл нас к выводу: чтобы читательская безграмотность школьников не переросла в читательскую безграмотность студентов технического вуза, необходимо учить их самостоятельной работе с учебником физики.
2. Выявили состояние проблемы самостоятельная работа студентов-первокурсников технического вуза с учебником физики на лекционном занятии (выполнили хронометраж). Результаты хронометража: самостоятельная работа студентов-первокурсников с учебником физики на лекционном занятии составила 0 % учебного времени в течение семестра. Анализ результатов исследования подвёл нас к выводу: чтобы проблема активизации самостоятельной работы студентов-первокурсников с учебником физики получила развитие, достаточно преподавателю организовать самостоятельную работу студентов-первокурсников с учебником физики на лекционном занятии.

В докладе ЮНЕСКО на Всемирном конгрессе по образованию (Париж, июль 2010 г.) было продекларировано, что, начиная с 2010 г., ожидается удвоение знаний каждые 72 часа. В соответствии с нашими образовательными государственными стандартами, которое предписывает нам издательство учебников не ранее, чем раз в четыре года, мы уже попадаем в зону гигантского отставания. Из истории инженерного образования: в дореволюционной России значительная часть учебных пособий составлялась и издавалась самими студентами. Нами выполнено конструирование учебника-конструкции – лично ориентированный преемственный учебник физики для студентов технического вуза, автором которого является группа конструкторов-авторов [4]. Конструктор-автор:

- базового учебника учебника-конструкции через преемственность «прошлого» знания и «настоящего» незнания обеспечивает студенту доступность восприятия информации, ориентированной на фундаментальные знания и естественное их нарастание;
- преемственного учебника учебника-конструкции через перспективную преемственность «настоящего» знания и «будущего» незнания – готовность студента к полноценному усвоению им дисциплин профессионального цикла на вузовской и освоению профессиональной информации на послевузовской ступени системы непрерывного образования;
- лично ориентированного учебника учебника-конструкции через преемственность «прошлого» знания и «настоящего» незнания и перспективную преемственность «настоящего» знания и «будущего» незнания – расширение и углубление естественнонаучных, методологических и профессиональных знаний и дисциплинарных и общекультурных компетенций путём самообразования.

Конструктором-автором лично ориентированного учебника учебника-конструкции является студент при условии: у студента сформированы информационно-коммуникативные (читательские) компетенции, а значит, он умеет выполнить конструирование лично ориентированного учебника.

Под лично ориентированным преемственным учебником понимаем учебник-конструкцию, который состоит из отдельных учебников: базового, преемственного и лично ориентированного. Учебники, в свою очередь, состоят из отдельных модулей. Отдельные модули «сшиты» в тематический блок. Тематический блок – структурная единица лично ориентированного преемственного учебника (рис. 1).

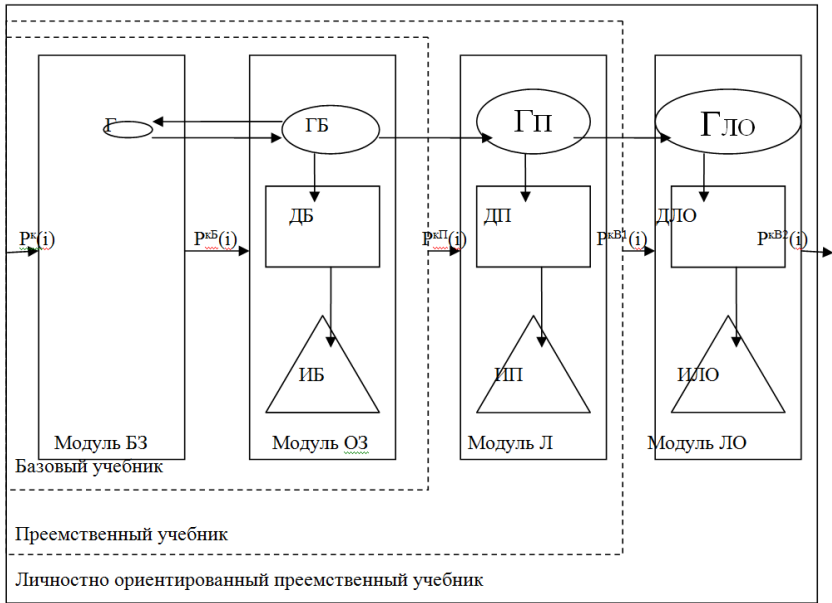


Рис. 1. Структурно-функциональная модель лично ориентированного преемственного учебника физики:

○ – главное; □ - доказательство (аргументирование) главного; △ - иллюстрации главного

В иллюстрации модели:

- величина  $P^k(i)$  соответствует уровню знаний, полученных студентом до начала его работы с учебником;
- величина  $P^{KB}(i)$  соответствует уровню знаний, полученных студентом после его работы с модулем базовые знания (БЗ) базового учебника;
- величина  $P^{KB1}(i)$  соответствует уровню знаний, полученных студентом после его работы с модулем основные знания (ОЗ) базового учебника;
- величина  $P^{KB1}(i)$  соответствует уровню знаний, полученных студентом после его работы с лекционным модулем (Л) преемственного учебника;
- величина  $P^{KB2}(i)$  соответствует уровню знаний, полученных студентом после его работы с лично ориентированным модулем (ЛО) лично-отно ориентированного преемственного учебника.

Параметр (i) соответствует номеру блока темы и последовательно принимает значения 1, 2, ... n. Индекс (Б) обозначает базовый, (П) – повышенный, (В 1) и (В 2) – соответственно высокий и более высокий уровень знаний студента [3].

Нами разработана дидактическая система обучения студентов-первокурсников конструированию лично ориентированного учебника

учебника-конструкции лично ориентированный преемственный учебник физики [2].

В большинстве технических вузов вчерашний выпускник этого же вуза отбирается для преподавательской работы. Главным критерием являются его успехи в исследовательской работе, его научные успехи. В.А. Садовничий констатирует факт, что системы подготовки кадров для преподавательской работы в вузе нет нигде в стране (а может быть, даже в мире) [6]. Нами проведён опрос преподавателей физики технических вузов:

1. Применяют ли преподаватели учебник физики в своей профессиональной деятельности. Результат: применяют книжный учебник – 12 %, книжный и электронный – 46 %, электронный – 42 %.
2. Умеют ли преподаватели выполнить структурирование учебной информации? Результат: умеют выполнить структурирование учебной информации – 42 %.

Опрос показал, что подготовка преподавателей технических вузов структурированию учебной информации не может быть стихийна. Она должна осуществляться в период обучения на курсах повышения квалификации как минимум тех 58 % преподавателей, которые не могут выполнить структурирование учебной информации, а значит, не формируют у студентов-первокурсников информационно-коммуникативные (читательские) компетенции. В этих условиях особую актуальность приобретает формирование у преподавателя профессионально-педагогической компетенции обучать студентов технического вуза самостоятельной работе с учебником.

И.М. Грицевский выделяет три группы преподавателей: преподаватели первой группы – преподаватели, которые только начинают свою педагогическую деятельность; второй – преподаватели, которые накопили педагогический опыт; третьей – преподаватели-методисты [1]. Необходимость внедрения дидактической системы обучения преподавателей требует:

- специальной подготовки преподавателя-методиста умению выполнить деятельность конструирования базового учебника учебника-конструкции;
- преподавателя, который только начинает свою педагогическую деятельность или накопил педагогический опыт – деятельность конструирования базового и преемственного учебника учебника-конструкции лично ориентированный преемственный учебник.

Нами выполнено моделирование деятельности конструирования лично ориентированного преемственного учебника. Деятельность конструирования учебника состоит из совокупности познавательных действий и операций. Действие включает определённую совокупность операций, выполняемых в определённом порядке и в соответствии с определённым правилом. Определили состав деятельности составления базового учебника учебника-конструкции конструктором-учёным (преподавателем-методистом) из отдельных последовательно выполняемых действий и операций, таких как:

1. Действие выделения главного в тексте в целом. Действие предполагает выполнение операции выявления опорных слов в тексте в целом.
2. Действие деления текста на смысловые части и выделения главного в смысловой части текста. Действие предполагает выполнение операций: 1) выявления опорных слов в тексте в целом; 2) нахождения общего и группирования в отдельные смысловые части; 3) выявления опорных слов в смысловой части текста; 4) концентрирования теоретического материала в блок и определения его содержания.
3. Действие сортировки учебного материала по значимости его. Действие предполагает выполнение операций: 1) выявления основного; 2) выявления его доказательства или аргументирования; 3) выявления иллюстрации к нему.
4. Действие составления плана учебного текста. Действие предполагает выполнение операций: 1) выявления опорных слов в смысловой части текста; 2) составления логической цепочки, звеньями которой являются опорные слова.
5. Действие преобразования текста (информационной модели). Действие предполагает выполнение операций: 1) выбора формы новой модели текста; 2) перевода опорных слов, выявленных в тексте, на язык символов; 3) заполнения формы содержанием на основе обобщённых планов структурных элементов знаний (научных фактов, понятий, законов и теорий).

Определили состав деятельности составления преемственного учебника учебника-конструкции конструктором-преподавателем при его работе с книжным учебником и информацией в Интернет ресурсах. Работа с информацией в Интернете состоит из отдельных последовательно выполняемых действий и операций, таких как:

1. Действие поиска объекта исследования (выделения главного в тексте книжного учебника в целом). Действие предполагает выполнение операции выявления ключевых слов в тексте в целом.
2. Действие поиска информации в Интернете. Действие предполагает выполнение операций: 1) нахождения по ключевому слову естественнонаучной и профессиональной информации; 2) выявления по ключевому слову информации о достижениях человечества по отношению к объекту исследования.
3. Действие преобразования текста (информационной модели). Действие предполагает выполнение операции заполнения формы расширенным и углублённым содержанием на основе обобщённых планов структурных элементов знаний (научных фактов, понятий, законов и теорий).

Преподаватель вуза, усвоив деятельность конструирования лично-относительно ориентированного преемственного учебника, формирует у студентов информационно-коммуникативные (читательские) компетенции. Студент конструирует лично-относительно ориентированный учебник учебника-конструкции лично-относительно ориентированный преемственный учебник физики, который

констатирует факт перехода студента из позиции потребителя учебной информации в позицию создателя своих профессиональных знаний.

Таким образом, сформированная у преподавателя профессионально-педагогическая компетентность обучать студентов-первокурсников технического вуза самостоятельной работе с учебником физики обеспечит повышение качества инженерного образования, а значит, и возврат к «классической концепции» инженерного образования, в которой заложен «идеальный образ» инженера – инженер должен быть одновременно учёным, профессионалом и организатором промышленного производства.



### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Грицевский И.М., Грицевская С.Э. От учебника – к творческому замыслу урока: Книга для учителя. М.: Просвещение, 1990. 207 с.
2. Дубик М.А. Формирование информационно-коммуникативной компетентности у студентов технического вуза (на примере освоения курса физики): уч-метод. пособ. Тюмень: ТГНГУ, 2011. 16 с.
3. Дубик М.А. Личностно ориентированный преемственный учебник (учебник физики нового поколения для студентов технического вуза). Тюмень: ТГНГУ, 2012. 116 с.
4. Дубик М.А. Личностно ориентированный преемственный учебник физики // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2013621547. – Гос. рег. 17 декабря 2013 г.
5. Заседание при Президенте РФ Совета по науке и образованию 23 июня 2014 года, Москва [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/news/45962> (дата обращения 08.09.2014).
6. Проблемы вузовского учебника. Рекомендации по его созданию [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.sia.spbu.ru/6/6\\_3.html](http://www.sia.spbu.ru/6/6_3.html) (дата обращения 25.12.2012).
7. Соловьева А.Ф. Самостоятельная работа учащихся с учебником на уроке // Сов. педагогика. 1960. № 2. – С. 102 – 112.