

Рассмотрение определений и последовательностей действий на учебной КИМ с ЧПУ модели НИИК-701 при подготовке к измерениям и непосредственно в процессе измерения позволяет повысить уровень технической грамотности обучающихся, тем самым, создавая базу для дальнейшего совершенствования их знаний в области координатных измерений.

#### Список литературы

1. Каталог продукции ЗАО «ЧелябНИИконтроль». Измерительные приборы, системы автоматизированного контроля и управления / Челяб. науч.-исслед. и конструктор. Ин-т средств контроля и измерения в машиностроении. Челябинск, 2016. 28 с. URL: <http://www.toolmaker.ru/docs/Katalog.pdf> (дата обращения: 01.04.20). Текст: электронный.

2. Кашуба, Л. А. Алгоритм обработки информации, полученной при измерении реальной геометрии деталей на координатно-измерительных машинах / Л. А. Кашуба. Текст: электронный // Системный анализ в науке и образовании. 2011. № 3. С. 18–21. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21249806&> (дата обращения: 01.04.20).

3. Челябинский научно-исследовательский и конструкторский институт средств контроля и измерения в машиностроении: [официальный сайт]. Челябинск, 2003– . URL: <http://www.toolmaker.ru/main.php> (дата обращения: 01.04.20). Текст: электронный.

УДК 37.014+37.02

**З. М. Большакова, Н. Н. Тулькибаева**

**Z. M. Bolshakova, N. N. Tulkibaeva**

**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет», Челябинск**

**«South Ural state University of humanities and education», Chelyabinsk  
zmb25@mail.ru**

#### РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ЗНАНИЙ

#### THE FUNCTIONAL DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE

**Аннотация.** В данной статье представлен анализ уровня выполнения национального проекта «Образование» за 2019 год, сущность полученных результатов, выявленные основные риски, осуществлена оценка дальнейшего совершенствования сформулированных в проекте задач. Заявлен смысл новых успехов в необходимости формирования функциональных знаний как фактора преодоления функциональной неграмотности, не обеспечивающий должный уровень понимания теоретических знаний в реализации их функциональности.

**Abstract.** This article presents analysis of the level of implementation of the national project "Education" for 2019, essence of the results obtained, main risks identified, and estimation of further improvement of the tasks formulated in the project. The meaning of new successes is stated in the need for the formation of functional knowledge as a factor in overcoming functional illiteracy, which does not provide a proper level of understanding of theoretical knowledge in the implementation of their functionality.

**Ключевые слова:** логические и функциональные теоретико-методологические параметры знаний, сущность их функциональности: теоретический уровень и реальный уровень их реализации.

**Keywords:** logical and functional theoretical-methodological parameters of knowledge, essence of their functionality: theoretical level and real level of their implementation.

Итоги реализации основных задач проекта «Образование» за 2019 год оцениваются сравнением полученных результатов с содержанием поставленных задач:

- уровень выполнения всех национальных проектов оценивается примерно на 80 %;
- выявлены основные риски в реализации национального проекта «Образование»;
- существенным результатом может быть *подход* общества к осуществлению дальнейшей реализации проекта: лично-постановочный в реализации проекта – к развитию функционального образования.

Выбранный вектор дальнейшей реализации предполагает обязательное выполнение задуманного, преодоление возникших рисков и понимание реального состояния

образования, определяемого сложностью полного решения поставленных задач. Критерием успешности совершенствования качества российского образования в настоящее время может быть уровень функциональности получаемых теоретических знаний обучающимися, характеризующий их грамотность. Функциональность знаний как один из параметров оценки качества оценки российского образования в настоящее время соответствует только среднему уровню.

Характеристика функциональности знаний представляет полинаучную характеристику личности. Это прослеживается выполнением анализа дидактических и психологических характеристик результата образования личности. Если навык – характеристика усвоенного умения, действия, отражает умение решать конкретные задачи, то функциональность знаний выступает в образе свойств, признаков личности и отражает внутреннюю, деятельностную сторону уже системы, в частности, человека. Функциональность знаний человека скорее свойство личности проявлять себя во вне.

Материальной основой функциональных свойств усвоенного содержания образования служит рефлексорная деятельность человека: в процессе взаимодействия с окружающей средой изменяются объекты, появляются однотипные результаты, которые в коре головного мозга фиксируются как динамический стереотип [5].

Педагогическое образование, как любое другое, формирует основные типы компетенций: методологические (общенаучные), психолого-педагогические (профессиональные) и предметные (профильные).

Образовательный уровень функциональности знаний задаёт начальная, основная и старшая школа, т.е. общеобразовательное содержание. При этом в старшей школе наряду с общеобразовательными классами появляются профильные классы. Основная школа становится местом получения на доступном уровне фундаментального образования, которое позволит в 10 классе осознанно выбрать профиль своего обучения в старших классах или продолжить общее образование, гарантирующее сознательное определение профессионального образования. Образование, позволяющее понять окружающий мир и свою роль в нем, определяется общеобразовательной школой.

Профили старших классов формируются в зависимости от потенциальных возможностей кадрового состава преподавателей, профориентационной работы в школе, материального и методического обеспечения учебно-воспитательного процесса. Наряду с объявленными профильными классами школа обязательно должна создать условия дальнейшего развития фундаментального полного среднего образования. Такой класс заявляется как обязательный, гарантирующий обучающимся более широкий спектр выбора дальнейшей траектории образования.

Основная задача Национального проекта «Образование» – повысить качество образования, особенно обеспечить качество образования *основной школы*. Иного пути нет, как основная школа становится местом качественного образования по всем образовательным сферам. Здесь не предполагается и не может быть профильного образования в ущерб фундаментального функционального образования. На этом этапе обучающиеся развивают свои личные способности на основе понимаемых явлений научного мира и социального общества.

Учебно-воспитательный процесс есть непрерывно обогащающий содержание каждого элемента знаний, расширяющий объем данного содержания и включающий его в различные системы. Только преодоление возникающих *рисков к окончанию начальной школы*, выступает условием развития функциональных предметных знаний и тенденцию ускоренного применения теоретических знаний на практике, наполнение их методами и способами усвоения структуры и содержания деятельности.

Необходимость понимать, что функциональная неграмотность – это неспособность достойно жить в современном обществе – неумение творчески читать, правильно излагать свои мысли и считать. Результат сформулируем как с детства хорошо (творчески, а не только быстро) читать и работать с информацией, специально корректировать

умение и навык чтения. Аспект теории развивающего знания позволил определить место функциональности знаний [2], развитие творческой самостоятельности обучающихся различных уровней, в том числе и студентов технического вуза невозможно без умения работать, понимания прочитанного и его личностной трансформации [1; 3].

Формой понимания выступает осознание *существенных признаков* названного явления как элемента знаний; его *объема* при *определении места* в видо-родовое понимание общей и частной форме выражения содержания; *связей и отношений* с понятиями других категорий; *речь* как необходимое условие *общения* людей, их *совместной деятельности* и, наконец, *обобщения личностного и общественного опыта*.

Психолого-педагогические теории в понимании смысла явления и предмета выделяют две траектории: на базе *знаний и умений* ранее усвоенные в предыдущем опыте, *но и непознанного «нового»*. При этом подчеркнем, что в данной ситуации только дидактических средств недостаточно, признавая на данном этапе, этапе понимания, основы дальнейшего полного развития знаний аналитико-синтетическую деятельность мозга.

Понимание выдвигает иные, более высокие требования к организованному обучению:

- раскрытие смысла учебной задачи, образных литературных текстов;
- демонстрацию причинно-следственных и пространственно-временных отношений;
- наличие функциональной зависимости между элементами целого.

Может быть реализован и иной путь познания явления: от первоначального, недифференцированного познания ко все более чёткому и дифференцированному. Организованное обучение при этом обязательно должно включать самостоятельную работу обучающихся по усвоению самой деятельности понимания, т.е. самопонимания структуры деятельности и ее наполнения содержанием, расширением объема существенных признаков на другие предметы и выводом за пределы конкретного понятия (явления или предмета). Очень важно принять необходимость уточнения (изменения) определенных конкретных элементов знаний. Самое главное – процесс развития полных знаний входит в ситуацию *понимания приобретенных* знаний и умений, обеспечивая обучающихся применять их в решении новых задач в отличии от знаний, опирающихся на механическое заучивания. Этап понимания есть начальная ступенька процесса трудной лестницы развития функциональности знаний.

Психолого-педагогическое содержание законов управления процессом формирования функциональных знаний и грамотности опирается на различие двух понятий: познание и понимание. Если первое понятие означает воспроизведение (присвоение) в сознании обучающихся известных характеристик реальности, то результатом понимания (или учения) являются субъективные знания (утвержденные наукой) и умения. Психолого-педагогические теории позволяют разрабатывать методики и технологии формирования всех элементов знаний. Уже на первом этапе процесса полного формирования знаний, который называется ключевым словом «знание», обучающиеся критерием полного знания первого этапа воспринимают характеристики основных элементов знаний (научный факт, понятие, закон, теория). К основным характеристикам понятий относим логические (содержание, объем, связи и отношения с другими понятиями) и развивающую способность функциональной грамотности, т.е. наполняющуюся способность применять усвоенные знания в практической (познавательной и профессиональной) деятельности.

Далее этап процесса полного усвоения знаний определяется термином «понимание», который строится на воспринятых знаниях и оценивается как мыслительных процесс, направленный на выявление существенных свойств предметов и явлений действительности, воспринятых слов («имен») существующего мира.

Итак, процесс развития знаний у обучающихся есть сложное диалектическое единство двух явлений: присутствие самостоятельных элементов работы с информацией, которая начинается со школьных учебников и продолжается вузовскими учебника-

ми и личностной трансформацией обучающегося средством создания личностного варианта информации.

### Список литературы

1. *Большакова, З. М.* Уровневое усвоение курса общей физики студентами технического вуза / З. М. Большакова, А. Г. Ряхова. Текст: непосредственный // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2019. № 7. С. 16–30.
2. *Ряхова, А. Г.* Использование метода погружения в практике организации и проведения лабораторных занятий в техническом вузе / А. Г. Ряхова, Н. Н. Тулькибаева. Текст: непосредственный // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2016. № 3 (107). С. 88–93.
3. *Тулькибаева, Н. Н.* Студент и его трансформация через смысловое чтение учебника физики / Н. Н. Тулькибаева, М. А. Дубик. Текст: непосредственный // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2019. № 6. С. 193–207.
4. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/). Текст: электронный.
5. *Шадриков, В. Д.* Психология деятельности и способности человека / В. Д. Шадриков. Москва: Логос, 1996. 320 с. Текст: непосредственный.

УДК [371.12.011.3-051:004]:371.13

**Б. Г. Бостанов, К. А. Беделов**

**B. G. Bostanov, K. A. Bedelov**

*Казахский национальный педагогический*

*университет имени Абая, Алматы, Казахстан*

*Abay Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan*

*bbgu@mail.ru, bka1975@mail.ru*

## ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИЧЕСКОЙ И ПРЕДМЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

### FEATURES OF METHODOLOGICAL AND SUBJECT TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE

**Аннотация.** В статье рассматриваются дидактический потенциал сетевых сервисов на основе облачных технологий для использования в обучении, а также в профессионально-педагогической деятельности будущих учителей информатики.

**Abstract.** The article discusses the didactic potential of network services based on cloud technologies for use in training, as well as in the professional and pedagogical activities of future computer science teachers.

**Ключевые слова:** инновации, информационная компетентность, методика, методология, элективный курс.

**Keywords:** innovations, information competence, methodology, elective course.

Наука о преподавании информатики охватывает все этапы информационного образования. Это требует постоянного поиска в направлении формирования информационной компетентности в совершенствовании подготовки педагогических кадров. Изменение роли и места науки в образовании относительно известных методов, используемых в обучении информатике, привело к приобретению общенаучного смысла инновационных методик и ориентации на общее интеллектуальное развитие методов, используемых в формировании знаний, компетенций и умений.

Тема, которая рассматривает компетентность учителей информатики, безусловно, сегодня является одной из самых актуальных. Это приводит к поиску необходимых инструментов обучения и подготовки педагогов в сетевом пространстве. Довольно интересными в этой связи являются облачные технологии. Стоит отметить, что, несмотря на тот интерес, который проявляют современные исследователи к облачным технологиям, их связь с компетентностью будущих учителей информатики до сих пор рассматривалась лишь поверхностно. Научная новизна исследования этой темы связана с конкретизацией образовательных возможностей и уточнением дидактического потенциала