

**Парфёнов Андрей Григорьевич**

д-р физ.-мат. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Томский государственный  
педагогический университет»

г. Томск, Томская область

## **О ТРАНСФОРМАЦИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***Аннотация:** на конкретных примерах рассмотрена трансформация преподавания общей информатики в вузе за последние 15–20 лет. Показана необходимость внедрения новых технологий в образовании, связанных с интернет-обучением. Обсуждаются проблемы, возникающие при обучении современных студентов, когда не учитываются их реальные компетенции в области информационных технологий. Сравниваются компетенции очных и заочных студентов, показано, что их нужно учить по разным программам. Предлагается перевести очных студентов на проектное обучение, то есть на самостоятельное создание информационных продуктов, связанных с их будущей специальностью. Обсуждаются недостатки школьного обучения по информатике, основываясь на опросах студентов (много теории и мало практической информатики). Показано, что нормативная база электронного обучения не учитывает, что такое обучение является индивидуальным, а не групповым, даны рекомендации по её совершенствованию. Обсуждается сложившаяся квалификация преподавателей, вынужденных работать при недостатке программного обеспечения в компьютерных классах. Основная цель статьи – обозначить проблемы в сфере цифрового образования и предложить пути их решения.*

***Ключевые слова:** цифровое образование, общая информатика, электронное обучение, дистанционное обучение, школьная информатика.*

В данной статье я предлагаю свой анализ развития и современного состояния цифрового образования в вузе за последние 20 лет моей работы в этой сфере. Также затрону школьное образование, основываясь на подготовленности студентов (вчерашних школьников). Уточню, что здесь речь идёт о непрофильных студентах, для которых предметы по информатике являются общеобразовательными.

В начале 2000-х не все студенты имели компьютеры, а у тех, кто имел, не все компьютеры были подключены к интернету. В этих условиях занятия по предметам информатики в компьютерных классах были, по сути, занятиями по освоению компьютерной грамотности. Изучались офисные программы и программы, встроенные в Windows. Со временем набор изучаемых программ увеличивался, добавились графические и некоторые другие программы. Я уже не спрашивал студентов, есть ли у них компьютер, спрашивал, есть ли интернет и какой, а последние несколько лет подобные вопросы стали вообще неуместны. Компетенции студентов росли, задания выполнялись быстрее и становились сложнее.

В 2006 году по занятиям в классах был нанесён ощутимый удар – началась кампания по соблюдению авторских прав. Нелицензионное программное обеспечение (ПО) было снесено, был установлен Linux с бесплатным ПО сомнительного качества и минимальным набором программ. С методической точки зрения это был большой шаг назад. Необходимое коммерческое ПО (даже то, которое было явно прописано в тогдашних ГОСах) не закупалось. В этих условиях постепенно начался перенос работ на личные компьютеры студентов, которые вышеупомянутая кампания не коснулась. На занятиях обсуждались уже выполненные работы.

Ещё через несколько лет я полностью перешёл на самостоятельную работу студентов. Написал электронные учебники-инструкции к заданиям, со студентами встречаюсь на регулярных консультациях. Выполненные работы студенты ранее приносили мне на флешках, сейчас – передают по интернету. Далее расскажу о заданиях, которые я даю своим студентам, и как эти задания менялись

(усложнялись) со временем. Поскольку университет педагогический, задания подобраны так, чтобы студенты получили полезные компетенции именно в этой сфере.

В основном задания связаны с созданием веб-ресурсов. Это актуально и по той причине, что, несмотря на огромное количество часов по информатике в школе, эта тема из большинства школьных программ выпала. На вопрос – изучали ли в школе создание веб-страниц – отвечают «да» менее 5% студентов. А ведь сейчас каждая школа и детсад обязаны иметь свой сайт с учебными материалами. Я и учу создавать электронные учебные пособия. Материал студенты берут у своих преподавателей, обычно это учебные материалы в формате Word, изданные ранее на бумаге. Студенты перерабатывают их в формат электронного учебника для интернета. Двойная польза – студенты получают необходимые компетенции, которые им будут необходимы в будущей работе в школе, одновременно создаётся база учебных материалов преподавателей в удобном виде. На моём сайте [1] размещены примерно полторы сотни учебных материалов преподавателей ТГПУ, процентов 90 которых переработаны в стандартный вид электронного учебника студентами. Там же можно посмотреть и мои учебники.

Другой пример задания – создание фотоальбома для интернета как модели фотоотчёта проведённого мероприятия с детьми для вставки его в школьный сайт [2]. Примеры созданных студентами фотоальбомов можно посмотреть по ссылке [1] в разделе «фотогалерея».

Хочу поделиться своими личными наблюдениями, как со временем менялись компетенции студентов в сфере информационных технологий (ИТ). Лет 15–20 назад создание электронных учебных материалов было содержанием курсовых и даже дипломных работ у студентов-информатиков. Лет 7–8 назад мои гуманитарные студенты получали одно задание на семестр – создать электронный учебник. Регулярно приходили ко мне на консультации разбираться с веб-редактором. Последние годы вопросов по интерфейсу программ вообще нет, студенты выполняют по 4 разных задания за семестр, и я уже чувствую, что этого мало.

Особенно рост компетенций современных студентов ощущается, когда ко мне приходят заочные студенты. Разрыв в компетенциях по сравнению с очными студентами очень большой. По моим наблюдениям не более 10% заочников могут работать на уровне, сравнимым с очными студентами. На другом полюсе – примерно те же 10% заочников с абсолютно нулевыми компетенциями, обычно это студенты лет 40 и старше. Основная масса заочных студентов умеет делать лишь простейшие презентации и набирать текст в текстовом редакторе. Это соответствует компетенциям очных студентов 10–15-летней давности. Отсюда так же следует, что нельзя очных и заочных студентов учить по одинаковым программам, как того требует учебная бюрократия. На самом деле их, конечно же, учат по-разному.

Преподавание общей информатики существенно отличается от преподавания «классических» предметов. Например, преподавание математики, физики, химии не меняется существенно десятки лет. С информатикой же всё иначе – её развитие и проникновение во все сферы жизни привело к тому, что вчерашние школьники приходят в университеты со всё большими компетенциями в этой области. Кроме «обычных» домашних компьютеров, у них при себе мобильные компьютеры, которыми они активно пользуются. По данным социологов, 97% активных пользователей интернета – граждане в возрасте от 18 до 24 лет [3].

Существенно меняется преподавание информатики в школе. Общее количество часов по информатике в школе – около 600. В нашем университете на большинстве специальностей – один семестр, 36 часов. Сейчас, по очередным новым программам, информатика начинается с первого класса, и многие темы из старых вузовских программ «переехали» в школу, например, офисные программы, компьютерная графика. Интересное наблюдение: ещё лет 10 назад студенты, желающие освоить компьютерную графику, записывались на различные платные курсы. Сейчас даже те студенты, которые ранее не работали с Photoshop, самостоятельно его осваивают и вопросов по программе не задают, обсуждаем только творческую сторону работ.

Следует констатировать инерцию большинства университетских преподавателей общей информатики – преподают её, как и лет 10–15 назад. Студенты сидят в классе за компьютерами с очень бедным (даже по сравнению со школьным) бесплатным программным обеспечением. Преподаватель придумывает для студентов набор упражнений для офисных и немногих других программ. Результатом является катастрофически низкая посещаемость занятий (вплоть до их полного игнорирования), при этом с зачётом у студентов проблем не возникает. Проблема здесь, видимо, в том, что большинство нынешних преподавателей пришло в эту сферу давно, не из сферы ИТ, а со стороны, с квалификацией опытного пользователя, без опыта работы в практической информатике. А отсутствие в классах необходимого для более-менее сложной работы ПО не стимулировало повышать квалификацию. Молодые же преподаватели с современным менталитетом в области ИТ, которых я набирал из лучших выпускников, разбежались в более хлебные места. (Это отдельная тема – в возрастной структуре преподавателей уже образовалась «дыра» лет в 10–15 и продолжает увеличиваться, притока молодых кадров практически нет. Основная проблема – в зарплатах, в реальных, а не «статистических», которые выводятся подбором методик подсчёта под «нужный» результат, а также увеличение норм учебной нагрузки, что перекрыло вакансии даже для очень редких молодых претендентов.) Сложилась ситуация, когда всё больше студентов обладают более широкими компетенциями, чем некоторые преподаватели, так и оставшиеся на уровне опытных пользователей. Всё чаще вижу студентов, владеющих на профессиональном уровне компьютерной графикой, например. Сейчас современный преподаватель должен иметь достаточно широкий кругозор в сфере ИТ и быть специалистом-практиком хотя бы в одной области ИТ.

Каждый семестр ко мне приходят новые студенты, и я всегда их опрашиваю. Последнее время задаю два вопроса:

Ваши компетенции в сфере ИТ получены преимущественно в школе или самостоятельно? Ответ: самостоятельно – 100%.

Вы удовлетворены профессиональным уровнем вашего школьного учителя по информатике? Ответ: да – 10%, нет – 90%.

Как интерпретировать эти результаты опроса? Выше я показал, что практические компетенции в сфере ИТ привязаны к возрасту, и учителя информатики здесь не исключение. Зная узко свой предмет, они не приобрели привычек использовать ИТ так, как их использует молодое поколение. Школьная программа даёт много абстрактной теории и мало практической информатики, игнорирует многие современные информационные сервисы, такие как социальные сети (100% студентов – там), мессенджеры, интернет-магазины, онлайн банки, госуслуги и т. п. Необходимо это учитывать при подготовке учителей информатики.

Что, на мой взгляд, необходимо сделать, чтобы «осовременить» цифровое образование, то есть сделать его адекватным современным требованиям и уровню современных студентов. Исхожу при этом из своей практики работы со студентами.

С одной стороны, в министерских документах всячески продвигается идея «сетевого», «электронного» образования [4], с другой – нет инструкций по их применению, что в условиях жёсткой бюрократической вертикали мешает внедрению новых образовательных технологий. Нагрузка преподавателя зависит от количества групп, а не от количества студентов. В ТГПУ, где я работаю, количество студентов в моих группах варьируется от 1 до 51 (!). А ведь «электронное» обучение – это, по сути, индивидуальное обучение. Необходимо установить нормо-часы на одного студента, а не на группу при «электронном» обучении.

Перевести полностью на «электронное» обучение очных студентов по общеобразовательным предметам по информатике. Их уже сложившиеся компетенции в этой области делают традиционные занятия в классах непродуктивными, мягко говоря. Студенты должны выполнять работы проектного типа, результатом которых будет законченный информационный продукт, связанный с их будущей специальностью (мини-курсовые). Желательно привлекать для преподавания специалистов из сферы практической информатики. Нужно создать

условия, чтобы молодые выпускники с современным цифровым менталитетом шли в преподаватели.

О средствах для «электронного» обучения. В университетах внедрена импортная система Moodle. К ней много нареканий – создаётся впечатление, что техзадание для неё составляли явно не преподаватели-практики. Хорошо бы сделать свою новую систему дистанционного обучения с учётом наработанного опыта.

Проблемы в цифровом образовании нарастают и нарастают довольно быстро, особенно в последние несколько лет. Разрыв между уровнем подготовки современных студентов и качеством предлагаемого им обучения по предметам информатики увеличивается. Создаётся впечатление, что органы управления образованием (от университета до министерства) не отслеживают эти изменения, а то и вовсе их не замечают. Цель данной статьи – обозначить проблему и предложить пути решения.

### ***Список литературы***

1. Учебные материалы преподавателей ТГПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://koi.tspu.ru> (дата обращения: 17.11.2023).
2. А.Г. Парфёнов Фотоальбом для интернета / А.Г. Парфёнов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://koi.tspu.ru/photoalbum/> (дата обращения: 17.11.2023).

3. ВЦИОМ подсчитал выходящих ежедневно в интернет россиян [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5ba33b179a7947f215d1262c?from=newsfeed> (дата обращения: 17.11.2023).

4. Приказ министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 №121 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rulings.ru/acts/Prikaz-Minobrnauki-Rossii-ot-22.02.2018-N-121/> (дата обращения: 17.11.2023).