

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Челябинский государственный педагогический университет»

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Материалы III Всероссийской
научно-практической Интернет-конференции,
посвященной памяти Д.Ш. Матроса**

28–29 апреля 2016 года

Челябинск

2016

371(06):001.8(06)

74.00я43:73я43

И 74

Информатизация образования: проблемы и перспективы [Текст]: материалы III Всероссийской науч.-практич. Интернет-конференции, посвященной памяти Д.Ш. Матроса / под общей ред. Г.Б. Поднебесовой. – Челябинск: Изд-во Цицеро, 2016. – 100 с.

ISBN 978-5-91283-737-1

В издании представлены доклады участников III Всероссийской научно-практической Интернет-конференции «Информационные технологии в образовании: проблемы и перспективы», состоявшейся 28–29 апреля 2016 г. на базе ФГБОУ ВО «Челябинский государственный педагогический университет». В работах отражены результаты научных и методических исследований преподавателей и работников образовательных учреждений, вопросы информатизации образования субъектов РФ.

Материалы будут полезны педагогам, преподавателям и специалистам, использующим информационные технологии в общеобразовательной, средней и высшей школах.

Редакционный совет: Карачик В.В., Кипнис М.М., Поднебесова Г.Б.,
Леонова Е.А., Рузаков А.А.

ISBN 978-5-91283-737-1

© Издательство Цицеро, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Поднебесова Г.Б. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....	5
Королев А.Л. ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ	10
Носова Л.С., Наумова Н.А. ПРОПЕДЕВТИКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ШКОЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	16
Носова Л.С., Чалков И.А. МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ.....	24
Савельева С.В. ЭЛЕКТРОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, РЕАЛИЗОВАННЫХ СРЕДСТВАМИ ГИПЕРТЕКСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	30
Серышева О.М. ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС: СОДЕЙСТВИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ РОСТУ ПЕДАГОГОВ И РАЗВИТИЮ УЧАЩИХСЯ.....	36
Рузаков А.А., Семенов Ф.И. СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	39
Богатырев А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОДУЛЯ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» В ПРОЦЕССЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	44
Астапова О.В. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В КЛАССАХ VII ТИПА	48
Бурова А.В.	

РОЛЬ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ОБУЧЕНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЮ» В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	52
Гафуанов Я.Ю.	
ФИЛОСОФСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ	56
Ефремов А.С.	
РЕФЛЕКСИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СОЗДАНИЮ ЭОР СРЕДСТВАМИ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ	61
Новиков С.В.	
СОЗДАНИЕ КОЛЛАБОРАТИВНОЙ СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В СТАРШИХ КЛАССАХ.....	64
Тарасов Н.С.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ	68
Туленкова Л.А.	
МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНГВО-ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В НЕПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ (НА ПРИМЕРЕ 10 КЛАССА).....	74
Тухватуллина О.В.	
ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	81
Усов А. О.	
СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	87
Хайруллина А.Ф.	
ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО КУРСУ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА	92

*Поднебесова Г.Б., канд. пед. наук, доцент,
г. Челябинск, ЧГПУ
e-mail: galina.podnebesova@gmail.com*

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В настоящее время возрастает потребность в знаниях, скорость обновления которых мала. Информатика – быстро развивающаяся отрасль знаний. Поэтому бакалавры педагогического образования кроме практических навыков должны иметь прочные теоретические знания. Мы придерживаемся мнения, что для совершенствования такой подготовки необходимо усиление теоретической составляющей в курсе информатики [3].

В каждом курсе выделяется некоторое ядро, являющееся основой данного предмета. Обучение строится по следующей схеме: раскрываются общие теоретические вопросы курса, затем показывается практическое применение данной теории, предлагаются задания на закрепление материала. Так, например, в курсе программирования сначала даются основные понятия языков программирования безотносительно к конкретному языку. Это позволяет заложить теоретические основы для изучения любого языка программирования.

Курсы модуля профессиональной подготовки представлены нами в трех группах: практической, теоретической и прикладной. В группу практических курсов мы включили: «Программирование», «Информатику и информационные технологии», «Компьютерные сети», «Основы искусственного интеллекта». Эти курсы формируют необходимые практические навыки для дальнейшего обучения. В группу теоретических курсов входят: «Абстрактная и компьютерная алгебра», «Теория алгоритмов», «Теоретические основы информатики». Данные курсы в структуре предметной области «информатика» относятся к теоретической информатике. Теоретическая информатика – часть информатики, включающая математические основы предмета [4].

В группу прикладных курсов – «Компьютерное моделирование», «Информационные системы», «Архитектура компьютера», «Информационные технологии в образовании». Перечисленные курсы являются прикладными. С одной стороны, для их изучения необходимы знания, полученные при изучении курсов из

практической и теоретической группы. С другой стороны, эти курсы демонстрируют применение информатики в прикладных областях. Такое деление обеспечивает формирование у бакалавра педагогики целостного восприятия курса информатики.

Рассмотрим дисциплины, входящие в группу теоретических курсов. Все дисциплины будут рассмотрены по следующей схеме: цели, особенности изучения в соответствии с нашей концепцией и электронные образовательные ресурсы (ЭОР), используемые при обучении. Программы и эмуляторы разработаны студентами факультета информатики ЧГПУ. Их использование облегчает восприятие теоретического материала и способствует овладению необходимыми практическими навыками для использования в будущей деятельности.

Абстрактная и компьютерная алгебра.

Основные цели курса:

– познакомить студентов с максимально широким кругом понятий абстрактной и компьютерной алгебры. Количество определяемых понятий и специальных терминов превышает количество понятий, обсуждаемых более детально. Тем самым у студентов формируется терминологический запас, необходимый для самостоятельного изучения специальной математической программистской литературы;

– сообщить студентам необходимые конкретные сведения из абстрактной и компьютерной алгебры;

– пополнить запас примеров нетривиальных алгоритмов. Изучение алгоритмов решения типовых задач абстрактной и компьютерной алгебры и способов предоставления математических объектов в компьютере необходимо программисту для уменьшения трудозатрат на «изобретения велосипеда» и обогащения его навыками конструирования алгоритмов.

Реализация этих целей позволит будущему бакалавру педагогического образования в предметной области «информатика» понять важность основных алгебраических структур при построении современных систем компьютерной алгебры, осознать, что без их глубокого знания невозможно построение современного программного обеспечения, необходимого для научных исследований.

В курсе мы придерживаемся такой системы изложения, когда после введения в абстрактную алгебру и компьютерную алгебру, в каждой следующей теме сначала даются теоретические знания, а затем они максимально возможно конкретизируются. Проведения опыта

лекционных и лабораторных занятий в течение нескольких лет показал достаточную эффективность такого подхода.

Предполагается, что студенты уже прошли такие предметы, как высшая математика, математическая логика, дискретная математика, теория вероятностей, технологии программирования. Поэтому предполагается, что студент не испытает затруднений в понимании текстов программ на языке высокого уровня, например, Object Pascal или C.

Для выработки у студентов навыков чтения математических текстов интерактивно используется без дополнительных объяснений язык исчисления предикатов и другие общепринятые математические обозначения [2].

Для демонстрации основных алгоритмов используются такие ЭОР, как соотношение Безу, операции с дробями, умножение длинных целых чисел, сравнение алгоритмов нахождения НОД, модулярная арифметика и др. На занятиях также используется система компьютерной алгебры Mathematica.

Теория алгоритмов.

Основные цели курса:

– познакомить студентов с максимально широким кругом понятий теории алгоритмов;

– сообщить студенту необходимые конкретные сведения из теории алгоритмов. Разбор доказательств приводимых утверждений, ответы на тестовые задания и выполнение упражнений позволят студенту овладеть методами, наиболее употребляемыми при решении практических задач и понять основные идеи современной теории алгоритмов;

– получить запас алгоритмически неразрешимых задач (проблем).

Реализация этих целей позволит бакалавру педагогики в предметной области «информатика» понять важность основных положений теории алгоритмов для современной практики, осознать, что без их глубокого знания невозможно построение современного программного обеспечения, необходимого для научных и прикладных исследований.

Сформулированные цели связаны также и с тем, что, к сожалению, даже многие учителя информатики и программисты не могут объяснить, например, почему за последние шестьдесят лет практически ничего не изменилось в процессе отладки программ, что

особенно контрастирует с колоссальным прогрессом в области собственно программирования [1].

В последнее время теория алгоритмов – активно развивающаяся область, лежащая на стыке математики и информатики. Особый интерес вызывают вопросы, связанные со сложностью алгоритмов и теория так называемых NP- полных задач.

ЭОР разработаны для демонстрации работы алгоритмических моделей: машины Тьюринга, нормальных алгоритмов Маркова и др. На практических занятиях используются эмуляторы машин Тьюринга, нормальных алгоритмов

Маркова, машин с неограниченными регистрами (МНР), нумерации программ для МНР (см. рис. 1).

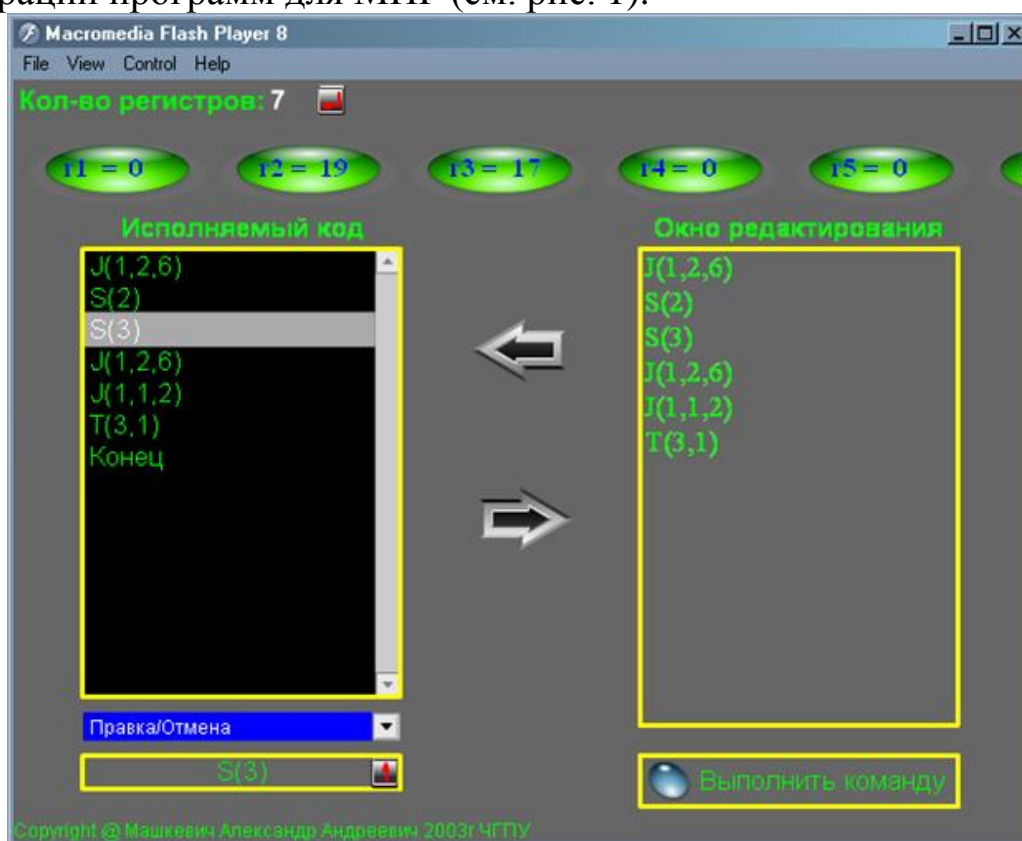


Рис. 1. Эмулятор МНР

Теоретические основы информатики.

Основные цели курса:

- познакомить студентов с общими проблемами и задачами теоретической информатики;
- дать представление об основных принципах и этапах информационных процессов;
- познакомить с теоретическими основами кодирования и криптографии;

- научить применять различные методы кодирования информации;
- рассмотреть основы теории автоматов и грамматики;
- показать связь между формальными грамматиками и автоматами.

В курсе рассматриваются теория автоматов и грамматики, являющиеся теоретической базой конструирования современных компьютеров и построения трансляторов. Даются основные понятия, примеры построения, а также рассматривается связь между автоматами и грамматиками. Большое количество примеров способствует лучшему усвоению материала.

Для курса «Теоретические основы информатики» разработаны ЭОР грамматический разбор «Снизу-вверх», распознавание образов, система «Конечные автоматы и регулярные выражения» и др. Пример системы «Конечные автоматы и регулярные выражения» на рисунке 2 [5].

Кроме того, для контроля знаний студентов по перечисленным дисциплинам используется модульно-рейтинговая система. Данная система контроля оценивает также сформированность компетенций.

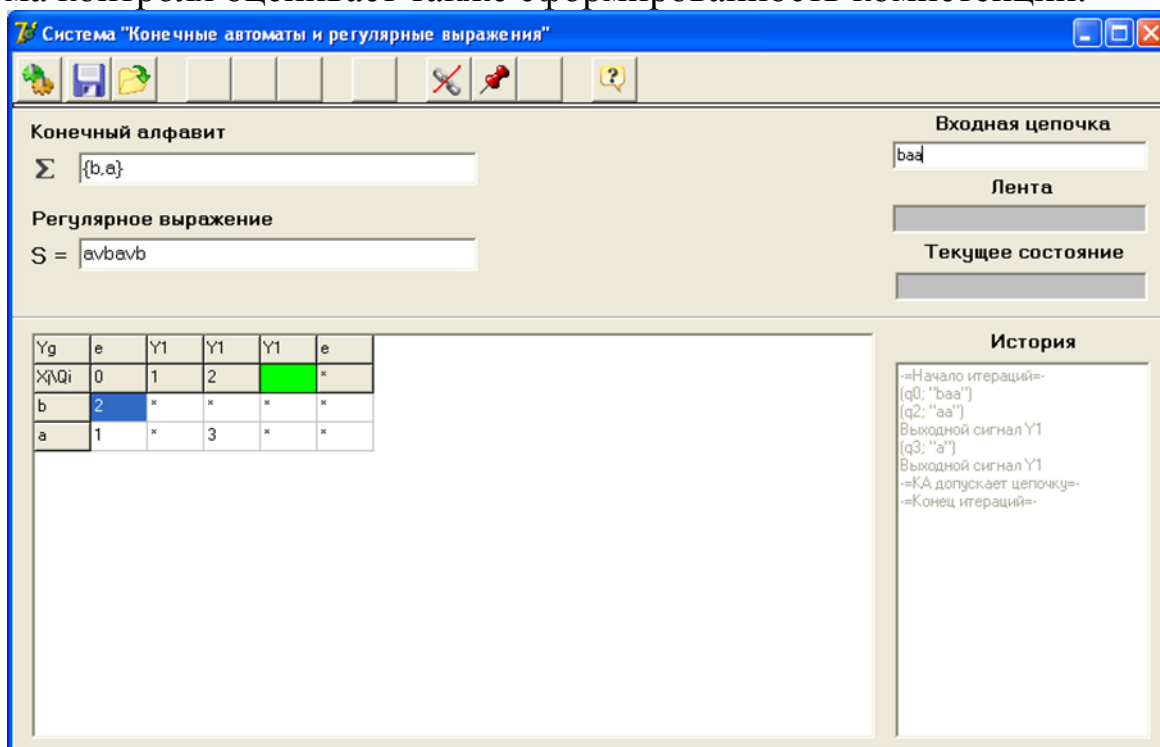


Рис. 2. Пример системы «Конечные автоматы и регулярные выражения»

Таким образом, представленные курсы позволяют заложить у студентов необходимый теоретический фундамент, своеобразную основу предметной области «информатика», а будущих педагогов

вооружить прочными знаниями в области теоретической информатики.

Библиографический список

1. Матрос, Д.Ш. Теория алгоритмов [Текст]: учебник / Д.Ш. Матрос, Г.Б. Поднебесова. – М.: Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 202 с.
2. Матрос, Д.Ш. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры [Текст]: учебное пособие / Д.Ш. Матрос, Г.Б. Поднебесова. – М.: Изд-во «Академия», 2004. – 240 с.
3. Поднебесова, Г.Б. Система профессиональной подготовки будущих учителей информатики. Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2012. – № 2. – С. 14–19.
4. Поднебесова, Г.Б. Теоретическая информатика в предметной области «информатика» //Материалы всероссийской научно-практической конференции «Информатика и информационные технологии» с международным участием [Текст]: сборник научных статей. – Челябинск: Изд-во «Цицеро», 2013. – С. 3–6.
5. Поднебесова, Г.Б. Теоретические основы информатики [Текст]: практикум / Г.Б. Поднебесова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 109 с.

*Королев А.Л., к.т.н., доцент,
г. Челябинск, ЧГПУ
e-mail: al-kor1948@mail.ru*

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

*Хороших методов обучения
существует ровно столько, сколько
существует хороших учителей.*

Д. Пойа

Один из героев фильма «Москва слезам не верит» утверждал, что скоро не будет ни театра, ни кино, а будет одно телевидение. Ну и как, сбылось? Во множестве публикаций и на разных уровнях внедрение ИКТ рассматривается как короткий путь к улучшению образования. Авторы убеждены, что использование ИКТ быстрее даст результат, чем упорный труд над улучшением обучения и управления. Так или иначе это приведет к внедрению ИКТ в образовательные учреждения,

таким образом, должны быть гарантии, что это будет эффективно и будет происходить системно. Главный критерий эффективности внедрения ИКТ в образование – получение существенного положительного эффекта. Примерно так и происходит во многих отраслях при внедрении ИКТ. Достаточно вспомнить нашу повседневность: платежные системы, базы данных, поисковые системы, торговля и т.д.

Происходит ли подобное в образовании? Например, ИКТ играют ключевую роль в расширении доступности образования. Дэниел (2010) утверждает, что открытые школы – неопенимый ресурс для всех образовательных систем [1]. ИКТ, в данном случае, предоставляют недоступные ранее возможности в виде дистанционного образования. Существуют попытки заменить (исключить) «живого» учителя или преподавателя так называемым электронным учебником. Вызывает множество справедливых вопросов целесообразность такого перехода и возможные результаты «электронного» образования [5]. Замечено, что во многих случаях главными агитаторами за внедрение ИКТ являются люди, которые к этому имеют коммерческий интерес, например, руководители фирм, производящих образовательные продукты, журналисты, которые получили заказ на освещение темы «электронного» образования. Или сотрудники соответствующих подразделений образовательных учреждений, например, заместители директоров школ по ИКТ. Достаточно проанализировать деятельность издателей, внедряющих «электронные учебники», которые по цене даже превосходят бумажные издания, но для их использования необходим планшет и доступ в интернет. Причем лицензия продается на один год [5].

Сфера образования имеет свою специфику и многовековую историю. Эффект проявляется не мгновенно, а растянут во времени и имеет синергетическую природу. Персональный компьютер и ИКТ существуют лет 20. Требуется кропотливая системная работа над идеями электронных учебников, а только идей существует большое множество.

Интенсивное внедрение ИКТ в образование вызывает различные оценки. Суть их сводится к определенной переоценке роли ИКТ в образовании. Главная мысль отражается словами профессора Сунгхо Квона (университет Ханянг, Корея): «ИКТ имеют большое значение, но гораздо большее значение имеют хорошие учителя и соответствующее преподавание» (Вторая международная конференция «Электронная школа – 2013, Казань, 2013 г.). Как сказал известный

психолог Беренс Фредерик Скиннер: «Образование – это то, что остается, когда все выученное забыто», впрочем, современные достижения нейрофизиологии и психологии позволяют утверждать, что мы ничего не забываем.

Возможные пути применения ИКТ в вузовском образовании представляются следующими:

- Применение средств мультимедиа на лекции.
- Контроль результатов обучения в виде тестирования.
- Применение цифровых образовательных ресурсов при проведении лабораторных работ или практических занятий.
- Дистанционное обучение в системе заочного обучения.
- Разработка и размещение на сетевых ресурсах доступных студентам материалов для самостоятельной работы.
- Индивидуальное общение со студентами через социальные сети или электронную почту.

Несколько лет назад университетские преподаватели получили новый инструмент – ИКТ и мультимедиа, которые можно эффективно использовать на лекции. Естественно, у лектора появились новые возможности. Но при этом мы получили и новые проблемы, зачастую ранее неизвестные. Анализу этих проблем посвящена данная статья.

Одно из главных преимуществ – повышение наглядности, возможность демонстрации художественных образов, схем, рисунков, фотографий, прослушивание мелодий. Однако не на всех курсах это необходимо. Например, математики используют старую технологию: мел + доска, и они, видимо, правы.

Появилась новая технология обучения, которая использует ИКТ – «перевернутый класс» [1]. В рамках этой технологии подача лекций и организация домашних заданий представлены наоборот. Студенты смотрят дома короткие видеолекции, в то время как в аудитории отводится время на обсуждение проектов и дискуссии. Во время традиционных лекций студенты часто пытаются ухватить то, что они слышат в момент речи лектора. У них нет возможности остановиться, чтобы обдумать сказанное, могут упускать важные моменты, потому что стараются записать слова преподавателя.

По поводу этой технологии необходимо отметить, что ее эффективность напрямую зависит от мотивации и возможностей студентов. А создание такого курса требует существенных затрат от преподавателей и образовательного учреждения. В этом случае обновление курса, что должно делаться каждый год, практически невозможно. Исследования говорят о том, что результат обучения на

75% зависит от мотивации и на 25% от способностей студента [3]. При личном контакте на лекции преподаватель имеет возможность повысить интерес к изучаемому предмету, а в рамках «перевернутого класса», наверное, это проблематично. Возникает вопрос: а все ли студенты подготовятся к аудиторным занятиям?

Проблему повышения качества образования, по-видимому, решает не совершенствование системы контроля, тестирования или проведения экзаменов, а методика обучения, усиливающая естественный механизм понимания. Видимо, это сейчас стали понимать многие, дело не столько в применении ИКТ. Например, почему В.Ф. Шаталов добился больших успехов в обучении при высоком качестве образования по дисциплинам и физико-математического и гуманитарного профиля (математика, физика, астрономия, история) без применения ИКТ еще в 70-х годах прошлого века [4].

Основа его методики – это структурирование материала в виде опорных схем и конспектов, наращивание информации в оптимальном темпе и её многократное повторение и другие чисто педагогические приемы. Например, пренебрежение мерой в дозировании учебного материала ведёт к тому, что «в одно ухо влетает, а из другого вылетает».

Более поздние фундаментальные исследования, которые посвящены собственно мультимедийному обучению, подтверждают актуальность методики Шаталова в случае применения ИКТ. Необходимо особое внимание обратить на когнитивную теорию мультимедиа-обучения, предложенную Р. Мейером. В рамках этой теории считается, что обработка информации основана на трех процессах:

- отбор – выделение главного из общего потока;
- организация – выстраивание системы внутренних логических связей между отобранными словами и образами;
- интеграция – выстраивание системы связей между вербальными и образными смысловыми конструкциями, и знаниями в долгосрочной памяти [6].

Основная идея Мейера – одновременное использование вербального и визуального каналов обработки информации. По сути это перекликается с методикой Шаталова.

В то же время в теории Мейера не учитывается тот факт, что вербальный компонент (говорение) и визуальное содержание конкурируют за внимание студента. Если студенту одновременно

представлять информацию разных типов, то происходит естественное раздвоение внимания.

В последнее время в области рекламы появилась новинка – инфографика. Визуализация учебного материала средствами инфографики – это особая проектно-художественная деятельность, которая требует аналитического исследования, преобразования и структурирования информации в графических образах. Инфографика отличается от традиционного иллюстративного материала тем, что отображает логические процессы восприятия, сопровождаемые текстом, и делает это весьма эффективно. Инфографика предусматривает минимализм, модульность, отсутствие изображения, если без него можно обойтись, отображение сути текста в иллюстрациях [2].

Рассмотрим более подробно применение ИКТ на лекциях, т.е. то, что реально происходит на практике. Самый плохой вариант – это представление полного текста лекции в виде презентации и чтение лектором этой презентации. Преподаватели этим облегчают себе подготовку к лекции. Тут нет никакого эффекта, а есть повод для оценки квалификации преподавателя и соответствующих выводов.

Презентация порождает конкурента лектору за внимание студентов. Необходимо управление вниманием, а для этого нужно дозировать показ материала на экране. Возникает проблема управления каналами восприятия информации, т.е. что сказать, а что показать, а что сделать одновременно.

Ошибкой является обилие текста на экране, студенты слушать и читать одновременно не могут. Должна быть концентрация внимания на чем-то одном. На лекции происходит не передача информации, а передача знаний в их логической последовательности. Здесь необходима обратная связь с аудиторией. Понимание лекции у студентов «написано» на их лицах. Поэтому читать лекцию с мультимедиа необходимо, глядя на студентов, а не на презентацию.

Некоторые преподаватели считают, что если есть презентация, то конспектировать лекцию нет нужды. Однако презентация для лекции, которую читает лектор, не предназначена для самостоятельного изучения. В ней нет примеров, пояснений и т.п. материала, который сообщается устно. Для самостоятельной работы материал нужно готовить специально. Кроме того, ведение конспекта связано с персональной обработкой информации, т.е. с пониманием материала, созданием собственной системы знаний, выстраиванием личных ассоциативных цепочек, что возникает от восприятия лекции в целом.

Другая ошибка связана с соблазном увеличить объем лекции. Следует помнить, что необходимо добиться понимания главного, детали могут быть рассмотрены студентом самостоятельно. Следует отметить, что сущность и специфика мультимедиа влияет на формирование и развитие психических структур человека, в том числе и мышления.

Применение ИКТ на лабораторных и практических занятиях позволяет подробно изложить задание и ход его выполнения. Однако практика показывает, что дублирование постановки задачи устно весьма эффективно, так как позволяет без лишнего напряжения донести суть и обеспечить понимание задачи, а также обсудить пути ее решения в живом диалоге со студентами.

Весьма популярным средством контроля учебных достижений учащихся является тестирование. В то же время качественный тест составить не просто. Требуется специальная тестовая система – программный комплекс, который позволит применять тесты различных типов. Система должна не только выполнять все необходимые при тестировании действия, но и накапливать результаты, проводить их первичную обработку.

Недостатки тестирования всем известны, в то же время тестовая форма позволяет расширить круг контролируемых тем и вопросов. Тест позволяет совместить контроль и обучение – контроль и представление учебной информации для изучения. Весьма перспективным видом тестов является тест с конструированием правильного ответа.

Если предусмотрен тестовый контроль, то и учебный курс должен строиться особым образом. Должно быть выделено основное информационное ядро учебной информации: даны четкие определения явлений и их характеристик, представлены законы в словесном и формульном виде, схемы, алгоритмы и т.д. Все должно быть обработано до четких утверждений минимального объема.

Дистанционное обучение значительно расширяет доступность образования, но результат существенно зависит от мотивации студента. Существует правило: расширение доступности приводит к снижению качества образования. Поэтому максимальный эффект будет наблюдаться у студентов, работающих по специальности. Однако далеко не для всех учебных курсов и специальностей дистанционная форма приемлема. Действительно, подготовка врачей в такой форме неуместна.

Взаимодействие через социальные сети весьма эффективно и оперативно помогает решать много вопросов. Например, преподаватель может разместить дополнительные учебные и методические материалы. Удобно взаимодействовать по тематике курсовых и дипломных работ. Но у некоторых студентов может сложиться ложное впечатление, что можно не посещать занятия, а решать учебные вопросы через сеть. К тому же эта деятельность преподавателя не учитывается и не нормируется, но требует достаточно много личного времени.

Библиографический список

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / под ред. Бадарча Дендева. – М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013.
2. Рапуто, А.Г. Три когнитивных составляющих визуализации дидактических объектов [Электронный ресурс]. / А.Г. Рапуто. – Режим доступа: <http://econf.rae.ru/article/6314>, свободный. – Яз. Рус.
3. Солодова, Е.А. Новые модели в системе образования: Синергетический подход. / Е.А. Солодова. – М.: URSS, 2013.
4. Шаталов, В.Ф. Куда и как исчезли тройки. – / В.Ф. Шаталов. М.: Педагогика, 1980.
5. Электронный Учебно-методический комплекс СМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cm.ru>, свободный. – Яз. Рус.
6. Mayer, R.E. Multimedia learning. / R.E. Mayer. – Cambridge University Press. New York, USA. 2001.

Носова Л.С., канд. пед. наук

г. Челябинск, ЧГПУ

e-mail: nosovals@mail.ru

Наумова Н.А., студент 4 курса

г. Челябинск, ЧГПУ

e-mail: naumik2010.1994@mail.ru

ПРОПЕДЕВТИКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ШКОЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В настоящее время в начальной школе действует Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения (ФГОС начального общего образования). Данный документ направлен

на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Однако стандартом не предусмотрен отдельный предмет «Информатика». Формирование ИКТ-компетентности учащихся организуется на всех предметах. Это требует от учителей новых образовательных методик и организации информационно-образовательной среды.

Проанализировав ФГОС начального общего образования, мы выявили, что целями освоения ИКТ в начальной школе являются следующие [4]:

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
- формирование первоначальных представлений о свойствах информации, способах работы с ней, в частности, с использованием компьютера;
- формирование информационной культуры ребенка.

Кроме того, в современном мире требуется все больше и больше квалифицированных разработчиков программного обеспечения, специалистов в области информационных технологий, что актуально в связи с политикой импортозамещения. При этом школа отдает предпочтение пользовательскому подходу к обучению работы на компьютере, а не формированию алгоритмического мышления. Тем более, что в основной школе нет системного подхода к обучению программированию. Объектом изучения становится сам язык программирования, нежели основы разработки программ, которые затем можно применять в решении практических задач.

Таким образом, мы видим два противоречия:

1. Между требованиями стандарта начальной школы к формированию ИКТ компетенций учащихся и отсутствием в программе отдельного предмета «Информатика и ИКТ» в начальной школе.

2. Между потребностью в высококвалифицированных специалистах в области разработки программного обеспечения и содержанием курса информатики в основной школе.

Решением данных проблем может стать пропедевтика логико-алгоритмического компонента предмета, в том числе

программирования, начиная с начальной школы. Пропедевтика является важным звеном в системе непрерывного образования детей.

Современный толковый словарь определяет пропедевтику (от греч. *propaideuo* – предварительно обучаю) как введение в какую-либо науку, предварительный вводный курс, систематически изложенный в сжатой и элементарной форме [1].

Для того чтобы ученик освоил темы в основной школе, необходимо заложить основу знаний в начальной школе. В 1–4-х классах складывается фундамент для дальнейшего всестороннего развития. Формируются и развиваются основные навыки использования компьютерных устройств, начальное освоение базовых компьютерных сред для работы с информацией. Так же развивается творческое мышление, логика.

Следовательно, можно привлечь детей к программированию еще в начальной школе, основываясь на их психолого-педагогических особенностях. Например, с помощью игровых технологий.

Нами осуществлен анализ исполнителей, которые используются в различных программах обучения в начальной школе.

В учебниках под редакцией Н.В. Макаровой алгоритмизация и программирование изучается в среде ЛогоМиры, которая представляет собой систему программирования с Лого-языком, а в качестве исполнителя – Черепашка (рис. 1).

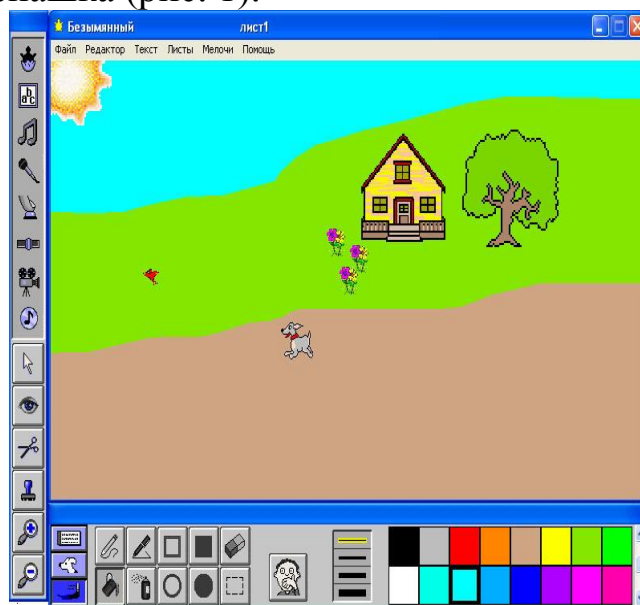


Рис. 1. Исполнитель Черепашка

Также используются компьютерные исполнительные среды, например, ГРИС (графический исполнитель), Кенгуренок, Роботландия и др. Также можно осуществлять пропедевтику

программирования во внеурочной деятельности учащихся начальной школы. Например, с помощью легио-технологий [2].

Современные пропедевтические курсы информатики предполагают широкое использование в учебном процессе цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

В настоящее время выявлены следующие виды ЦОР, используемые в пропедевтике [3]:

- электронные приложения к учебно-методическим комплексам по информатике;
- «методически адаптированные» к фрагментарному применению на уроках информатики детские компьютерные энциклопедии и другие электронные издания развивающего характера;
- специально разработанные для поддержки учебного процесса по информатике образовательные ресурсы с методическими рекомендациями, размещенные на федеральных порталах.

Можно воспользоваться также следующими ресурсами:

1. Программные среды Code Studio на портале <https://studio.code.org/>. Имеются пропедевтические для освоения языков информатики для детей от 4 до 10 лет. Для средней школы – приложение App Lab для изучения языка программирования JavaScript.

2. Специальный визуальный язык Scratch для обучения программированию в игровой форме <https://scratch.mit.edu/>.

3. Среда Lightbot для детей старше 9 лет и Lightbot Jr. Для детей от 4 до 8 лет для управления роботом. Учит программированию, тестированию, планированию. Доступна также версия для мобильных устройств.

4. Разработанная НИИСИ РАН по заказу Российской академии наук система «ПиктоМир» для детей от 5 лет и младших школьников и «КуМир» – для знакомства с программированием старших школьников. Есть версии для мобильных устройств.

Многие среды представлены на английском языке и для них отсутствуют методические рекомендации по их использованию на уроках в школе. Так же единичные ресурсы предназначены для отработки отдельных навыков.

Нами разработан программный продукт – цифровой образовательный ресурс, совмещающий не только игровые программы по нескольким темам, но и рекомендации для учителя с учетом требований ФГОС начального общего образования. Начальное окно программы представлено на рис. 2.

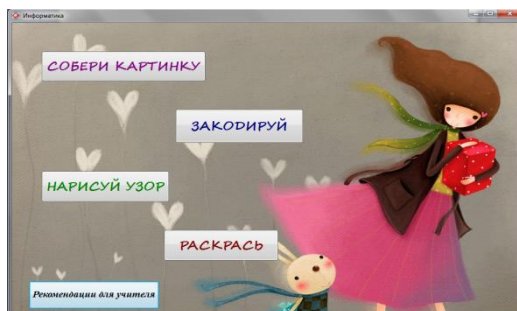


Рис. 2. Начальное окно программы

В настоящее время набор игр следующий: Собери картинку, Закодируй, Нарисуй узор, Раскрась. В дальнейшем набор программ будет увеличиваться.

Игра «Закодируй» представлена на рис. 3.



Рис. 3. Игра «Закодируй»

Каждый раз при открытии формы для каждой буквы русского алфавита изменяется символ, кодирующий ее. Задача ученика выбрать слово из списка и на основании таблицы кодов ввести новый код в текстовую область. Проверка и мотивация ребенка осуществляется по нажатию на кнопку «ОК».

В разделе «Для учителя» представлены рекомендации по использованию каждой игры на уроке, содержащие следующие элементы:

- рекомендуемые темы, в рамках которых игра может быть использована;
 - цели-результаты из ФГОС начального общего образования;
 - универсальные учебные действия (УУД);
 - описание различных вариантов возможных учебных ситуаций.
- Пример представлен на рис. 4.

Игра «Закодировать»	
Класс: 1-4.	
Рекомендуем темы:	
Использование клавиш со стрелками.	
Использование цифровых клавиш.	
Шифры замены и перестановки.	
Запуск программы с рабочего стола. Закрытие программы.	
Цели-результаты: «Выпускник научится...»	
Находить нужную информацию в таблице.	
Приводить примеры работы с информацией.	
УУД:	
Установление причинно-следственных связей.	
Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.	
Построение логической цепи рассуждений.	
Учебная ситуация 1.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Сможете ли вы понять, что здесь написано? «grgg gong urqq»	Нет.
А если нам известен код? м – г, а – й, <u>ы</u> – о, л – т, р – ц, у – q	Здесь написано «мама мыла раму».
Теперь мы попробуем сами закодировать слова. Запустите программу и закодируйте слова.	Запускают игру и кодируют слова.
Как вы находили нужную информацию в таблице?	Мы искали нужную нам букву и смотрели какой новой букве она соответствует.

Рис. 4. Рекомендации для учителя

Анализ ФГОС основного общего образования позволил выдвинуть требования к выпускникам по направлению «Программирование» [5]:

На базовом уровне выпускник должен:

- уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- владеть стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программ для решения стандартных задач с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации.

На углубленном уровне выпускник должен:

- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлением о базовых типах данных и структурах данных;
- владеть навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

В таблице 1 приведен результат анализа тем, связанных с программированием, по программам, представленным в федеральном перечне учебников с 2014/2015 по 2017/2018 учебные годы обучения: Л.Л. Босовой, И.Г. Семакина, Н.Д. Угриновича, К.Ю. Поляков и А.Г. Гейна.

Как видно из таблицы, авторы учеников используют для обучения программированию различные языки и среды программирования. Это приводит к тому, что, с одной стороны, у учителя есть свобода выбора, а с другой стороны, учителя вынуждены

осваивать все многообразие языков программирования и связанных с ними сред программирования.

С целью решения этого вопроса для основной школы нами разработаны методические рекомендации для учителя по использованию языков программирования, компьютерных сред исполнителей на уроках информатики, а также описание и анализ бесплатных курсов программирования, предназначенных для самостоятельного изучения учениками.

Разработанная программа для начальной школы и методические рекомендации для средней школы позволят, с одной стороны, организовать пропедевтику изучения программирования у младших школьников, способствовать формированию алгоритмического мышления, развитию логико-алгоритмической компоненты. С другой – обеспечить учителя возможностью обоснованного выбора исполнителя, языка программирования, способствующего системному подходу к обучению учеников разработке программ.

Таблица 1

Анализ учебников по теме «Программирование»

К ласс	Программа	Параграфы
Основная школа		
6 класс	Босова Л.Л.	§4.19. Графические исполнители (DRAW, LINE, CIRCLE)
9 класс	Босова Л.Л.	§2.4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. §2.3.2. Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот
	Семакин И.Г.	Глава 6. §35. Знакомство с языком Паскаль. §37. Программирование ветвлений на Паскаль
	Угринович Н.Д.	§4.7. Графические возможности объектно-ориентированного программирования Visual Basic 2005
Старшая школа		
10 класс	Семакин И.Г., углубленный уровень	§1.7.2. Алгоритмическая машина Тьюринга. §1.7.3. Алгоритмическая машина Поста.

		§4.3.1. Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML
11 класс	Поляков К.Ю., углубленный уровень	§31. HTML и XHTML. §32. Динамический HTML. §74. Язык VRML
	Семакин И.Г., углубленный уровень	§2.2.1. Паскаль – язык структурного программирования. §2.4.2. Система программирования Delphi
10-11 класс	Гейн А.Г.	§33. Знакомьтесь: исполнитель Паркетчик. §52. Лабораторная работа. Программирование на Ассемблере «Малютки»

Библиографический список

1. Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vedu.ru/bigenedic/50782/> (14.04.2016).

2. Дмитриева, О.А. Подходы к формированию содержания внеурочной деятельности в начальной школе на примере Lego-конструирования [Текст] / О.А. Дмитриева // Информатизация образования: проблемы и перспективы: сборник научных статей ежегодной Всероссийской научно-практической конференции. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Цицеро», 2012. – С. 121–124.

3. Пащенко, О.И. Информатизация образовательного процесса в начальной школе [Текст]: учебное пособие / О.И. Пащенко. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2014. – 257 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (1–4 кл.) // Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/922> (14.04.2016).

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5–9 кл.) // Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/938> (14.04.2016).

Носова Л.С., канд. пед. наук

г. Челябинск, ЧГПУ

e-mail: nosovals@mail.ru

Чалков И. А, магистрант 2-го года обучения

г. Челябинск, ЧГПУ

e-mail: chalkovia@gmail.com

МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ

Организация самостоятельной работы студентов (СРС) в процессе обучения является одной из самых актуальных проблем в современной педагогике высшей школы. Вузы разрабатывают официальные положения, включающие способы ее организации, уровни ответственности, виды работ и способы их оценки и контроля.

Под внеаудиторной самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия [2].

Анализ положений о самостоятельной работе студентов позволил выявить особенности организации таких работ. Главный принцип – системный подход к формированию навыков такой деятельности. Кроме того, самостоятельная работа всегда имеет конкретную предметную направленность и сопровождается эффективным контролем и оценкой достигнутых результатов со стороны преподавателя.

Основной целью СРС является улучшение профессиональной подготовки будущих педагогов, направленное на формирование действенной системы фундаментальных и профессиональных знаний, умений и навыков, которые они могли бы свободно и самостоятельно применять в практической деятельности.

Основная задача организации СРС – создание психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы. Основным принципом организации СРС – перевод всех студентов на индивидуальную работу с переходом от формального пассивного выполнения определенных заданий к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач.

Однако выбор средств организации самостоятельной работы вузами в положениях не определяется и порой остается традиционным. Нами решено привлечь к этому процессу образования информационные и телекоммуникационные компьютерные технологии. В частности, мобильные технологии. Помимо того, что такие технологии формируют навыки самоорганизации и самообучения, они так же обладают мотивацией для студентов.

Мобильные технологии позволяют обучаться в любом месте в удобное время с помощью мобильных гаджетов. Использование мобильных технологий в обучении интенсивно исследуется различными университетами, например, мировым лидером он-лайн-образования Кибер-университетом в Корее (Cyber University of Korea), подобными ему в Японии, Китае, Голландии, Англии, Америке и др. странах; организациями за рубежом, такими как UNESCO, Nokia, Intel, Google, Apple.

В нашей стране такие технологии получают все более и более широкое распространение. К числу мобильных сервисов, поддерживаемых ведущими мировыми университетами, можно отнести наличие мобильного сайта учебного заведения; организацию доступа с мобильных устройств к учебным курсам и расписанию занятий, к ресурсам электронной библиотеки университета и т.д. Так, например, в Казанском федеральном университете ведётся разработка мобильных приложений для учебного процесса на платформах Android и iOS.

Возможности для развития в данной области неограниченны, т.к. не наработана методическая база применения данных технологий, и существует острая необходимость создания единой методики разработки мобильных обучающих приложений и использования их в процессе обучения, в том числе в самостоятельной работе.

Под термином «мобильное приложение» будем понимать программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах. Многие мобильные приложения предустановлены на самом устройстве или могут быть загружены на него из он-лайн-магазинов приложений.

Единого взгляда на классификацию мобильных приложений еще не сформировано. Будем ориентироваться на классификацию, выделяющую три основных вида мобильных приложений [1]:

1. Нативные приложения. Приложения названы от англ. слова native – родной, то есть разработку можно назвать «родной» для операционных систем – Android, IOS, Windows Phone и т.д. Такие

мобильные приложения пишутся на языках программирования, утвержденных разработчиками программного обеспечения под каждую конкретную платформу, а потому органично встраиваются в сами операционные системы. Приложения загружаются через магазины приложений и должны соответствовать требованиям таких магазинов. Главное преимущество нативных приложений – то, что они оптимизированы под конкретные операционные системы и работают корректно и быстро, имеют доступ к аппаратной части устройств, то есть могут использовать в своем функционале камеру, микрофон, геолокацию, адресную книгу и т.д. Для них можно настроить получение push-уведомлений. Кроме того, приложения обеспечивают экономный расход ресурсов телефона (заряд батареи, память).

2. Веб-приложения. Такие приложения представляют собой мобильную версию сайта с расширенным интерактивным функционалом. Для разработки таких приложений используются стандартные веб-технологии, а скорость работы ограничена качеством Интернет-соединения. Веб-приложения не размещаются в специализированных магазинах приложений и для своей работы используют браузер телефона.

3. Гибридные приложения Генераторы мобильных приложений позволяют создавать кроссплатформенные приложения, приближенные по функционалу и качеству к нативным приложениям. Гибридные приложения представляют собой нечто среднее между нативными и веб-приложениями. Они устанавливаются через официальные магазины, имеют ограниченный доступ к аппаратной части смартфонов и планшетов, в них можно настраивать push-уведомления. Качество и возможности гибридных приложений зависят от среды их разработки.

На территории России наиболее популярными мобильными операционными системами являются Android, iOS и Windows Phone. Для того, чтобы не создавать три различных нативных приложения, нами решено было осуществить разработку мобильного веб-приложения для организации самостоятельной работы студентов для всех систем. Такие приложения требуют доступа в глобальную сеть, в стенах университета есть бесплатный доступ к wi-fi.

Согласно положения об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов ЧГПУ объем такой работы определяется учебным планом, содержание и формы – рабочими программами дисциплин и практик. Основная роль в организации СРС

принадлежит преподавателю. Он определяет график консультаций. Для студентов доступны графики преподавателей кафедры (рис. 1).

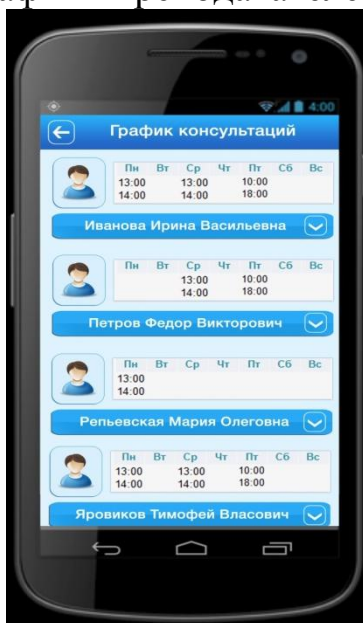


Рис. 1. График консультаций преподавателей

Каждый преподаватель может предоставить в системе дополнительную информацию для организации обратной связи. Это может быть электронный адрес, номер сотового телефона или контакт в социальной сети (рис. 2).

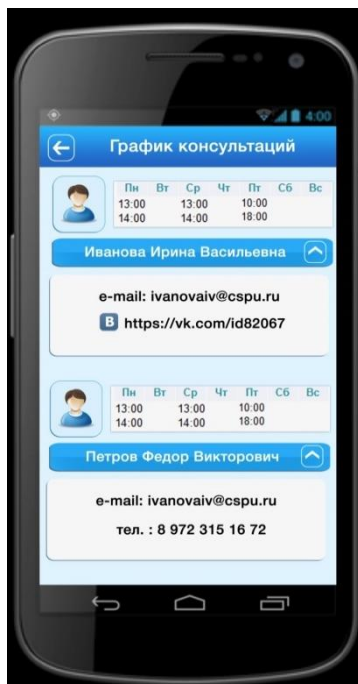


Рис. 2. Контакты преподавателя

Преподавателем определяется конкретное содержание, формы СРС, что отражено в рабочих программах. Им также осуществляется контроль выполнения видов работ, их анализ и оценка. Для удобства организации такой деятельности в разрабатываемом приложении

предусмотрено два вида личного кабинета: для студента и преподавателя.

Личный кабинет студента содержит всю личную информацию об обучающемся (рис. 3).

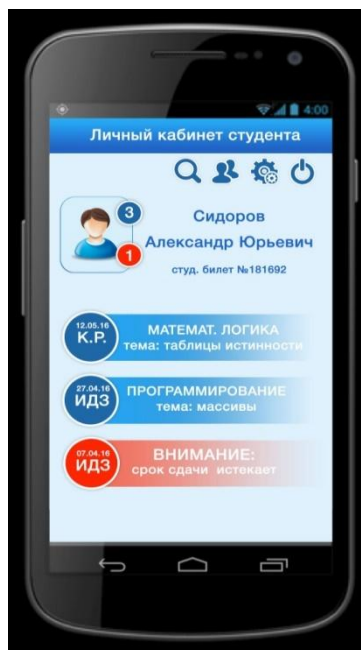


Рис. 3. Личный кабинет студента

Имеется возможность редактирования полей, смены пользователя. Организован поиск необходимой информации. В качестве идентификатора в программе используется номер студенческого билета. Для удобства предусмотрена система уведомлений на аватаре: общее количество заданий и количество заданий с истекающим сроком сдачи. Ниже располагаются заголовки: тип, предмет и тема, дата сдачи. Свайп вправо открывает полную информацию о задании.

Личный кабинет преподавателя имеет такой же функционал, что и кабинет студента. Преподаватель может назначить задания отдельным студентам, проверить присланные на проверку работы или загрузить в систему новые (рис. 4). На аватаре пользователя выводится количество присланных заданий на проверку.

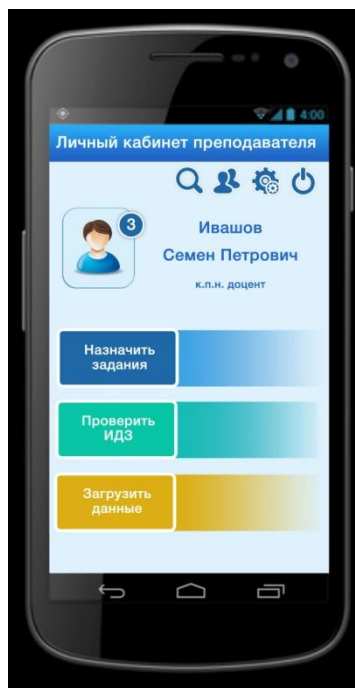


Рис. 4. Личный кабинет преподавателя

Как показывает практика, использование мобильного приложения в организации самостоятельной работы студентов позволяет повысить мотивацию и самоорганизацию студентов, уровень их самосознания и рефлексивности. Для преподавателей такое приложение позволяет организовать более мобильный и гибкий уровень оценки и анализа работ студентов, повысить качество обратной связи со студентами.

Библиографический список

1. Носова, Л.С. Особенности разработки мобильных приложений обучающимися по инженерным специальностям / Л.С. Носова // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в гуманитарных, естественных и технических науках: сборник трудов IV Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, ученых, специалистов и аспирантов. – Челябинск: Изд-во «Полиграф-Мастер», 2015. – С. 224–229.

2. Положение об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВПО «ЧГПУ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cspu.ru/sveden/document/> (14.04.2016).

*Савельева С.В., канд. пед. наук, доцент
г. Челябинск, ФИЛИАЛ ВУНЦ ВВС «ВВА»
e-mail: ssv_08_62@mail.ru*

ЭЛЕКТРОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, РЕАЛИЗОВАННЫХ СРЕДСТВАМИ ГИПЕРТЕКСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Использование компьютерной техники в системе образования привело к появлению электронных средств обучения (ЭСО), используемых для предоставления учебной информации, управления познавательной деятельностью обучающихся, осуществления контроля над результатами обучения. Разнообразие идей и методов, применение информационных и компьютерных технологий в обучении позволяют говорить о массовом их внедрении в процесс образования высших учебных заведений.

В настоящее время профессиональными коллективами разработчиков начали создаваться ЭСО. Однако в большинстве случаев авторами таких электронных ресурсов являются преподаватели, разрабатывающие собственные ЭСО по различным дисциплинам. Анализ литературы и электронных образовательных ресурсов показывает, что существуют проблемы отбора и представления учебного материала. Требуется уделить дополнительное внимание и время таким вопросам, как разработка структуры, интерфейса, визуального представления учебной информации. Мы представляем один из возможных вариантов ЭСО и предлагаем обсудить электронное сопровождение практического занятия «Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления», реализованного средствами гипертекстовых технологий.

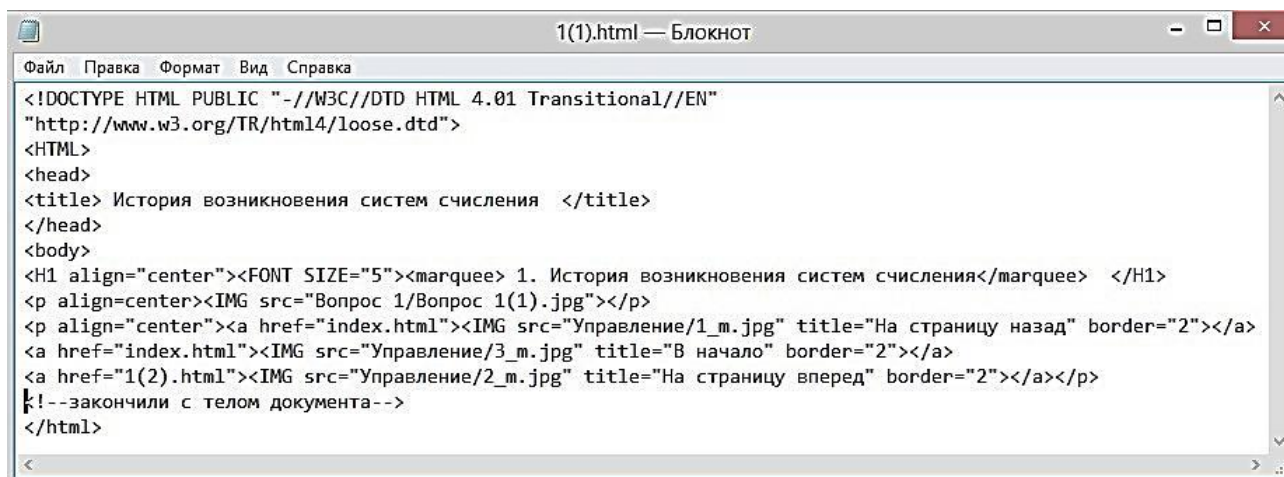
В процессе разработки электронного сопровождения практического занятия «Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления» мы придерживались опыта М.И. Беляева, В.В. Гриншкун, Г.А. Красновой, изложенного в электронном документе «Технология создания электронных средств обучения», и согласны, что электронные средства обучения, создаваемые преподавателями, должны отвечать стандартным дидактическим требованиям, которые предъявляются к традиционным учебным изданиям, таким как учебники, учебные и методические пособия. К ним относятся требования: научности, доступности, проблемности, сознательности, систематичности и последовательности, наглядности обучения.

Преимущества современных информационных и компьютерных технологий наряду с традиционными дидактическими требованиями предъявляют и специфические требования: адаптивности, интерактивности, развития интеллектуального потенциала [1].

Требование *адаптивности* предполагает, что при создании ЭСО учитываются индивидуальные возможности и психические особенности обучаемых, отражающиеся в выборе наиболее подходящего индивидуального темпа и траектории изучения материала. Требование *интерактивности* обучения предполагает включение интерактивных средств представления информации, таких как текст, статическая и динамическая графика, видео- и аудиозаписи, в единый комплекс, позволяющий обучаемому стать активным участником учебного процесса, так как переход к информации происходит в ответ на его соответствующие действия. Требование *развития интеллектуального потенциала обучаемого* при работе с ЭСО предполагает формирование алгоритмического, наглядно-образного, теоретического стилей мышления, умения принимать оптимальное или вариативное решения в различных ситуациях [1].

При обучении с помощью ЭСО доминирующую роль играет самостоятельная работа, но основными субъектами учебного процесса остаются студент и преподаватель. Использование мультимедиа позволяет в максимальной степени учесть индивидуальные особенности восприятия информации, что чрезвычайно важно при опосредованной компьютером передаче учебной информации от педагога студенту.

Реализация перечисленных выше требований адаптивности, интерактивности, развития интеллектуального потенциала могут быть обеспечены в ЭСО посредством применения гипертекстовых технологий. Они позволяют организовать нелинейный доступ к учебной информации и открывают широкие возможности для создания электронного сопровождения практических занятий (ЭСПЗ), отличающихся удобной средой обучения, в которой легко находить нужную информацию и возвращаться к пройденному ранее материалу. При проектировании ЭСПЗ создаются гиперссылки с опорой на способности человеческого мышления к связыванию информации и соответствующему доступу к ней на основе ассоциативного ряда. Это позволяет студенту выбрать наиболее подходящий для него в данный момент вид деятельности: изучение теоретического материала, решение заданий для самостоятельного выполнения или выбор контрольного блока (тест, кроссворд, контрольные вопросы).



```
1(1).html — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<HTML>
<head>
<title> История возникновения систем счисления </title>
</head>
<body>
<H1 align="center"><FONT SIZE="5"><marquee> 1. История возникновения систем счисления</marquee> </H1>
<p align="center"><IMG src="Вопрос 1/Вопрос 1(1).jpg"></p>
<p align="center"><a href="index.html"><IMG src="Управление/1_m.jpg" title="На страницу назад" border="2"></a>
<a href="index.html"><IMG src="Управление/3_m.jpg" title="В начало" border="2"></a>
<a href="1(2).html"><IMG src="Управление/2_m.jpg" title="На страницу вперед" border="2"></a></p>
!!--закончили с телом документа-->
</html>
```

Рис. 1. Текстовый редактор Блокнот и код на языке *HTML*

Для реализации гипертекстовых технологий применяется язык гипертекстовой разметки документов HTML (*Hyper Text Markup Language*). HTML разрабатывался как универсальный язык для всех устройств, независимо от имеющегося на них оборудования. В нем гипертекстовые ссылки встроены в тело документа и хранятся как его часть, а свое развитие он получил вместе с развитием *World Wide Web*. Документы, созданные на языке гипертекстовой разметки – это обычные файлы, которые можно подготовить в любом текстовом редакторе (рис. 1).

Язык HTML не является языком программирования, но многие функции позволяют сделать простые приложения непосредственно в коде. Для описания свойств элементов используются дескрипторы (теги), с помощью которых прописывается размер, положение и специальные свойства элементов, а также ссылки на другие элементы самого текста или другие документы. Использование языка дает возможность структурного отображения информации и упрощает ее восприятие.

Язык HTML интерпретируется браузерами. Полученный в результате интерпретации форматированный текст отображается на экране монитора компьютера. Проблем с воспроизведением гипертекстовых документов не будет, так как на любом компьютере, где поставлена операционная система *Windows*, автоматически устанавливается браузер *Microsoft Internet Explorer*, удобный для просмотра *web*-страниц, разработанных на языке гипертекстовой разметки.

Рассмотрим электронное сопровождение практического занятия «Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления», реализованного средствами гипертекстовых технологий в соответствии с требованиями к структуре и содержанию учебного материала [1]:

1) сжатость, краткость изложения, максимальная информативность текстовых фрагментов, использование слов, сокращений и мультимедиа-объектов, знакомых и понятных обучающемуся (рис. 2);



Рис. 2. Представление текстовой информации

2) отсутствие нагромождений, четкий порядок, структурирование мультимедиа-информации, объединение отдельных связанных мультимедиа-объектов в целостно воспринимающиеся группы (рис. 3);

ВИДЕОИНФОРМАЦИЯ

Основные понятия систем счисления

Основные понятия

Основные понятия систем счисления

Перевод целых десятичных чисел в 2-ую, 8-ую, 16-ую системы счисления

[Перевод из 10-ной в 2-ую СС](#)

[Перевод из 10-ной в 8-ую СС](#)

[Перевод из 10-ной в 16-ую СС](#)

Между системами счисления с основаниями 2, 8, 16

Введение

[Перевод из 2-ной в 8-ую СС](#)

[Перевод из 2-ной в 16-ую СС](#)

Рис. 3. Представление мультимедиа-информации

3) наличие кратких и информационно насыщенных заголовков, маркированных и нумерованных списков, таблиц, схем, текста и других, легко просматриваемых объектов (рис. 2, 3);

4) вся важная информация помещается по центру экрана и доступна без скроллинга (рис. 3);

4) каждому положению (каждой идее) отведен отдельный абзац текста или мультимедиа-объект (рис. 2, 3);

5) основная идея абзаца находится в начале (в первой строке) абзаца, лучше всего запоминаются первая и последняя мысли;

6) мультимедиа-объекты (графика, видео, звук и т.п.) органично дополняют текст (рис. 4);

Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Примеры

Правило 6. Чтобы перевести число из двоичной системы в шестнадцатеричную, его нужно разбить на тетрады (четверки цифр), начиная с младшего разряда, в случае необходимости дополнив старшую тетраду нулями, и каждую тетраду заменить соответствующей шестнадцатеричной цифрой (таблица).

Пример 9. Число 1011100011_2 перевести в шестнадцатеричную систему счисления.
Решение: число разбить на тетрады начиная, справа на лево и каждую тетраду заменить соответствующей шестнадцатеричной цифрой (таблица):

0011 1110 0011
2 E 3 Ответ: $1011100011_2 = 2E3_{16}$



Рис. 4. Связь текста и мультимедиа

7) задания и инструкции по выполнению заданий тщательно продумываются на предмет ясности, четкости, лаконичности, однозначности толкования, слишком длинные и излишне подробные задания снижают мотивацию к продолжению работы с ЭСО (рис. 5);

Задания для самостоятельного выполнения

ВАРИАНТ – 1

1. Даны два числа:
 21_{10} и 11_{10} .
Выполнить сложение и умножение данных чисел в двоичной системе счисления. Сделать проверку.
2. Перевести: $11001000_2 = _____8 = _____{10}$
3. Перевести смешанное число в двоичную систему: $22,25_{10} = _____2$
4. Перевести: $142_{10} = _____8$. Сделать проверку.

ВАРИАНТ – 2

1. Даны два числа:
 16_{10} и 15_{10} .
Выполнить сложение и вычитание данных чисел в двоичной системе счисления. Сделать проверку.
2. Перевести: $101010_2 = _____8 = _____{10}$
3. Перевести смешанное число в двоичную систему: $11,125_{10} = _____2$
4. Перевести: $156_{10} = _____8$. Сделать проверку.

- Системы счисления**
1. В одном байте содержится ...
- 8 бит;
 - 10 бит;
 - 16 бит;
 - 32 бит;
 - 64 бит.
2. Сколько бит информации содержится в слове "ИНФОРМАЦИЯ"?
- 20;
 - 10;
 - 1;
 - 80;
 - 100.

СС (системы счисления)

Савельева С.В.



Рис. 5. Примеры страниц с заданиями и инструкциями к ним

8) одновременное воздействие на все каналы восприятия информации, использование для текста и графических изображений звукового и мультимедийного сопровождения. Эффективность слухового восприятия информации составляет 16%, зрительного – 25%, а одновременное включение в процесс обучения и слухового восприятия, и зрительного повышает эффективность восприятия до 65%.

Библиографический список

1. Беляев, М. И. Технология создания электронных средств обучения [Электронный ресурс] / М.И. Беляев, В.В. Гриншкун, Г.А. Краснова // Разработка Института дистантного образования, Российского университета дружбы народов. – М., 2006. – 130 с. – Режим доступа: http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdanija_EHSO.pdf

Серышева О.М., директор МБОУ № 61

г. Челябинск, МБОУ «СОШ № 61»

e-mail: olesia.serisheva@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС: СОДЕЙСТВИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ РОСТУ ПЕДАГОГОВ И РАЗВИТИЮ УЧАЩИХСЯ

Демократизация, охватывающая все стороны общественной жизни, гласность, безбоязненный анализ порождаемых практикой противоречий, смелая конструктивная критика негативных явлений – это гарантии, позволяющие постепенно выработать у людей гражданскую смелость, уверенность в полезности обществу их живой творческой идеи, новаторского мнения [6].

При введении Федерального государственного образовательного стандарта решается ряд системных задач. На наш взгляд, успешной реализации ФГОС будет способствовать создание и активное функционирование открытого информационно-образовательного пространства: АС «Сетевой город. Образование», сайт образовательной организации, интернет-представительства специалистов, иные интернет-ресурсы. Современный руководитель образовательной организации не может обходить вниманием вопрос создания интернет-ресурсов, освещающих жизнь школы. Публичное признание достижений педагогов, безусловно, повысит уровень их профессиональной мотивации. Система публикаций о конференциях, форумах, профессиональных конкурсах будет содействовать вовлечению педагогов в научно-методическую деятельность и непрерывному повышению их квалификации. Система информирования о всевозможных конкурсах, олимпиадах, соревнованиях, постоянное продвижение образа успешного ученика будет работать на формирование высокого уровня учебной мотивации школьников.

Так увеличение активности педагогов приведет к активности школьников, к формированию у родителей положительной оценки о деятельности школы, пониманию нововведений ФГОС (технология портфолио, внеурочная деятельность, проектная и исследовательская деятельность, формирование самостоятельности и ответственности, самообразование, работа с одаренными детьми и детьми с ограниченными возможностями здоровья). В нашей образовательной

организации все учащиеся школы вовлечены в реализацию технологии портфолио. Конкурс «Лучшее портфолио учащегося» по уровням образования проводится третий год. Публичное освещение внеурочной деятельности учащихся, внеклассной жизни и результатов мониторинга активности классов в интернет-пространстве способствует повышению роли классных руководителей в образовательной деятельности. Содействует совершенствованию воспитательного пространства школы (активизировалось ученическое самоуправление, профилактическая работа и т.д.). Публикации о предметных неделях, всевозможных олимпиадах, конкурсах реферативно-исследовательских работ и проектов, научно-практических конференциях учащихся, открытое информирование о результатах участия ребят в мероприятиях помогут учителям-предметникам мотивировать детей на успешную учебу, обеспечить высокое качество образования.

Работа эта – не одного дня, и даже не одного года. Тем не менее в нашей школе можно говорить о результативности. В 2012/2013 учебном году в портфолио достижений педагогического коллектива школы были 30 различных наградных документов, Благодарственных писем, сертификатов участия, в 2013/2014 учебном году – 88, 2014/2015 – 202, по состоянию на 1 апреля 2015/2016 учебного года – 160. В 2013/14 учебном году учащиеся школы под руководством педагогов подготовили 9 работ для участия в конкурсе реферативно-исследовательских работ «Интеллектуалы XXI века», в 2014/15 – 16, в 2015/2016 учебном году 31 работа приняла участие в городских конференциях, из них 5 работ стали призерами городской научно-исследовательской конференции юных краеведов, 1 работа стала призером городской научно-практической конференции «Человек на земле». И это в условиях общеобразовательной школы.

Широкое освещение работы интернет-представительств специалистов школы, поощрение сотрудников способствуют увеличению количества персональных страниц, блогов специалистов школы: в 2011 году стали функционировать первые 3 блога специалистов школы, в 2012 году – 5, в 2013 году – 11, в 2014 году – 17, в 2015 году – 24. Процесс создания единого информационно-образовательного пространства школы становится необратимым. Авторы блогов показывают достойные результаты участия в конкурсах профессионального мастерства. В 2012 году блог Библиотеки школы [4] занял 2 место в муниципальном конкурсе «Лучшие интернет-представительства специалистов образовательных

учреждений», блог Заместителей директора по УР [2] – 3 место. В 2014 году Блог Школьной Актуальной Газеты «ШАГ» [5] занял 1 место в муниципальном конкурсе журналистского мастерства «Notabene». В 2015 году отмечен высокий уровень школьного сайта в Общероссийском рейтинге школьных сайтов по данным НОУ ВПО «Российский новый университет», ОАО «Издательство «Просвещение» и Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) [1]. Сайт школы стал победителем Всероссийского профессионального конкурса «Лучший сайт образовательной организации – 2015». В 2016 году в Международном профессиональном конкурсе «Вектор образования» сразу пять интернет-представительств специалистов школы стали победителями: блог заместителей директора по учебной работе «Успешный учитель», блог инновационного проекта «Практическое применение приемов копинг-профилактики зависимого поведения школьников», блог заместителя директора по воспитательной работе «Яркая жизнь», блог МО учителей начальных классов, блог учителя географии «Тетрадка в клеточку» [3].

В заключение приведем принципы ведения профессиональных интернет-представительств, которыми мы руководствуемся:

- открытость (вы пришли, чтобы рассказать о своей организации, а не молчать о ней);
- честность (пишите правду – парадоксально, но публичное признание ошибок обеспечит вашей компании репутацию фирмы, которой действительно можно доверять);
- регулярность публикаций (не пропадайте из виду широкой общественности, добавляйте новые сообщения, соблюдая заявленную частоту публикаций);
- обязательность ответов на комментарии (реагируйте на все поступающие комментарии – открытый диалог с читателем убеждает аудиторию в вашей лояльности) [7].

Происходящие в России экономические, политические и идеологические преобразования требуют переосмысления многих наших представлений об обществе и активности его граждан. Преобразования могут содействовать формированию социально ориентированного, подлинно демократического, правового государства, а могут замедлить этот процесс на длительное время. И это во многом зависит от социальной активности граждан, преодоления бездействия и пассивности в различных сферах жизнедеятельности [6]. От позиции, отношения руководства к

публичности и открытости школы зависит формирование имиджа современной, идущей в ногу со временем, перспективной и мобильной образовательной организации.

Библиографический список

1. Поликарлова, Н.П. Сайт школы №61 [Электронный ресурс] / Н.П. Поликарлова. – Режим доступа: <http://mou61.chel-edu.ru/>
2. Серышева, О.М. Блог заместителей директора по учебной работе «Успешный учитель» [Электронный ресурс] / О.М. Серышева. – Режим доступа: <http://www.zam61.blogspot.ru/>
3. Серышева, О.М. Статья в блоге «Успешный учитель» «Поздравляем! Пять Дипломов победителей!» [Электронный ресурс] / О.М. Серышева. – Режим доступа: http://zam61.blogspot.ru/2016/03/blog-post_8.htm
4. Нефедова, Т.И. Блог школьной библиотеки [Электронный ресурс] / Т.И. Нефедова. – Режим доступа: <http://libmou61.blogspot.ru/>
5. Нефедова, Т.И. Блог Школьной Актуальной Газеты «ШАГ» [Электронный ресурс] / Т.И. Нефедова. – Режим доступа: <http://gazetamou61.blogspot.ru/>
6. Жаданов, В.А. Факторы и механизмы торможения социальной активности / В.А. Жаданов, И.А. Манахова. – М.: Знание, 1990. – 82 с.
7. Ведение корпоративного блога. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://retail-online.ru/stat-i/vedenie-korporativnogo-bloga/>

*Рузаков А.А., канд. пед. наук,
г. Челябинск, ЧГПУ
email: raa@csru.ru*

*Семенов Ф.И., магистрант 1 курса
г. Челябинск, ЧГПУ
email: Frol_174@mail.ru*

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Решение учащимися творческих, исследовательских задач с заранее неизвестным решением является основой исследовательской деятельности (ИД). Наличие творческой, исследовательской составляющей коренным образом отличает ИД от практического исследования, служащего для иллюстрации тех или других законов

природы. ИД предполагает наличие основных стадий, характерных для исследования в научной среде, нормированную, исходя из исторически сложившихся в науке традиций, такие как: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы. В независимости от области исследования (естественных или гуманитарных наук), структура исследования будет такой же. Данная структура является неотъемлемой частью ИД, нормой ее проведения.

При анализе ИД у учащихся можно выделить такие понятия, как учебное исследование и научное исследование, для того чтобы понять, какое из понятий больше подходит проблеме развития исследовательских навыков у младших школьников, необходимо раскрыть их поподробней. Главным смыслом исследования в сфере образования является то, что оно учебное. Это означает только то, что одной из главных целей проявляется развитие личности учащегося, а не фактическое получение объективно нового результата, как в «большой» науке. В большой, взрослой науке главной целью является воспроизводство новых знаний, а в образовании цель ИД – это приобретение учащимся знаний, умений, навыков исследования как личного способа изучения реального мира, развитие способности к исследовательскому мышлению, активизации личной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения новых субъективных знаний.

В результате ИД будет создан интеллектуальный, творческий, исследовательский продукт, устанавливающий ту или иную истину в ходе процедуры исследования и представленный в стандартном виде. Необходимо указать ценность достижения истины в исследовании как его главного продукта. Довольно часто в условиях даже школьных научных работ, конкурсов и творческих проектов возможно встретить требования практической значимости, применимости результатов исследования, характеристику социального эффекта исследования. Такого рода деятельность часто называется организаторами исследовательской и преследует иные цели – социализации, наработки социальной практики средствами ИД, а ценность исследовательской работы в школе, и это установленный факт, состоит именно в научении школьников отысканию истины [1]. Основным видом результатов ИД являются итоговые работы, представленные учениками на различные конкурсы и конференции. Эти работы можно разделить на следующие виды:

1. **Проблемно-реферативные** – работы, написанные на основе нескольких работ, предполагающие сопоставление данных из разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы;

2. **Экспериментальные** – работы, написанные на основе выполнения контролируемого опыта, или эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат. Носят более иллюстративный характер, предполагающий самостоятельную трактовку результата в зависимости от изменения исходных условий.

3. **Натуралистические и описательные** – работы, направленные на наблюдение и изображение (как письменно, так и устно) какого-либо явления. Могут иметь элемент научной новизны. Отличительной характеристикой является отсутствие какого-либо конкретного метода исследования.

4. **Исследовательские** – работы, выполненные с помощью конкретной точки зрения науки и методики, имеют полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления [2].

В основе ИД учащихся лежат исследовательские навыки и умения, связанные со структурой ИД. Следовательно, можно предложить следующие способы развития исследовательских навыков и умений школьников:

1. Развитие умения видеть проблему.

Под проблемой подразумевают сложный вопрос, неопределенная задача, требующая решения. Чтобы устранить проблему, требуются определенный ряд действий, главными из которых действия, являются действия, направленные на исследование того, что связано с проблематикой данной ситуации. Осуществление поиска проблемы – сложная и трудоемкая цель для учащегося. Часто получается так что, найти проблему намного труднее и поучительнее, чем решить ее. В качестве примера выделим такие проблемные ситуации: «Посмотри на мир чужими глазами»; неоконченная история, в которой необходимо выделить главную проблему, например, *«В современную эпоху, компьютеры занимают определенное место в жизни человека. Кто-то использует компьютер для игр, кто-то для обучения...»*. Учащиеся в качестве проблемы выделяют тот аспект, что «в жизни современного человека главенствующую роль занимает компьютер...».

2. Развитие умений задавать вопросы.

В процессе ИД, как и любого познания, умение правильно задавать вопрос играет одну из ключевых ролей. Вопрос рассматривается как форма выражения своих мыслей, по сравнению с вопросом, проблема имеет более сложную структуру, образно говоря, она имеет больше пустот, которые нужно заполнить. В качестве примера приведем задание: *«Найти загадочное слово»*, смысл которого заключается в следующем: дети поочередно задают друг другу различные вопросы об одном и том же предмете, обязательно начинающиеся с вопросительных слов «что», «как», «почему», «зачем». Обязательное правило – в вопросе не должна в явном виде прослеживаться связь. Например, вопрос о компьютерной мыши звучит не в виде: «Что это за мышь?», а следующим образом: «Что это за устройство?».

3. Развитие умений давать определения понятиям.

Под понятием понимают одну из форм логического мышления. Понятием называют форму мысли, отражающую предметы в их существенных и общих признаках. Для того чтобы научиться свободно оперировать и самостоятельно определять понятия, можно воспользоваться простыми приемами, например: *«Вы познакомились с мальчиком, который никогда не видел и не работал за компьютером, ваша задача рассказать ему как можно понятнее и короче, что такое компьютер, клавиатура, компьютерная мышь и т.д.»*.

4. Развитие умений выдвигать гипотезы.

Гипотезой является предположение, суждение о закономерности связи явлений. Ученики часто высказывают самые разные мнения по поводу того, что ощущают, чувствуют, видят. Множество интересных гипотез рождается в результате поиска ответа на поставленные вопросы. Гипотеза – это выдвигаемое предположение для объяснения какого-либо события. Изначально гипотеза нейтральна, не определена, ее итог заранее не известен. В качестве примера выделим задание на развитие умения вырабатывать гипотезы: *«Давайте вместе подумаем»*; *«Почему информатика называется информатикой»*.

5. Развитие умений классифицировать.

Классифицированием называют концепцию разделения представлений по определенному основанию на различные классы. Один из ярких признаков классификации – это указание на принцип разделения. В качестве примера приведём задания для развития умения классифицировать: *«Продолжи ряд множеств»*; *«Найди предметы и явления, которые можно объединить по какому-либо принципу в ряд множеств»*.

6. Развитие умений и навыков экспериментирования.

Под экспериментом понимают один из важнейших методов исследования. Эксперимент – это метод проб и ошибок. Это один из самых главных методов познания в большинстве наук. С его помощью в строго организованных и проверяемых условиях изучаются разные явления. В качестве примера можно привести «Мысленный эксперимент». В ходе мысленного эксперимента исследователь представляет себе каждый шаг своего воображаемого действия с предметом и яснее может увидеть результат этого действия. Например, попробуйте самостоятельно, применяя мысленный эксперимент, решить задачу: «*Каким образом самостоятельно собрать компьютер, что нам для этого понадобится?*» [3].

Применение рассмотренных способов развития исследовательских навыков учащихся позволит повысить их уровень, и как следствие будет способствовать развитию следующих функций:

- Продуктивность – способность предлагать различные результаты решения проблемы и находить оригинальное решение.
- Способность творчески мыслить – способность к преодолению стереотипов, поиск решения в условиях неопределённости, способность к выявлению проблем.
- Способность к сотрудничеству – сформулировать свою мысль, вникнуть в суть предложения товарища, аргументированно критиковать свои и чужие идеи.
- Мотивация к творчеству.

Все это заставляет ребенка мыслить творчески, видеть вокруг себя много возможностей для самосовершенствования, проявлять инициативу, быть рассудительным, думающим, способным на творческий подход к любому делу, за какое бы он ни взялся.

Библиографический список

1. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников» / А.В. Леонтович. – Режим доступа: http://www.researcher.ru/methodics/teor/f_1abucy/a_1abuip.html (дата обращения: 19.05.2016)
2. Леонтович, А.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии / А.В. Леонтович. // Народное образование. – 1999. - №10.
3. Савенков, А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников (методическое пособие) / А.И. Савенков. – Самара: Издательский дом «Федоров», 2015. – 224 с.

*Богатырев А.А., ст. преподаватель
кафедры информатики, ИТМОИ
г. Челябинск, ЧГПУ
e-mail: bogatirevaa@cspu.ru*

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОДУЛЯ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» В ПРОЦЕССЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Повышение результативности системы дополнительного образования научно-педагогических работников предполагает постоянное обновление и достаточно гибкое реагирование на всё новые запросы современного рынка труда. Данное обстоятельство в свою очередь создает условия для формирования личной успешности каждого участника данного процесса.

На сегодняшний день в рамках системы дополнительного образования чаще всего реализуется применение дистанционных образовательных технологий. Сама идея дополнительного образования научно-педагогических работников при помощи электронного обучения становится еще более актуальной, когда специалисты не имеют других возможностей для обновления своих знаний в силу разных причин (территориальной удаленности, экономических и финансовых трудностей и т.д.) [2].

На данный момент наше общество является свидетелем процесса все более широкого распространения мировой информационной сети – Интернет. Информационная парадигма общества изменяется и все больше свидетельств перехода нашего общества в фазу «информационного». В последнее время расширяющийся доступ к мировым информационным ресурсам через сеть Интернет открывает перед новым поколением все новые возможности, например, общедоступные библиотеки и справочные системы. Используя ресурсы глобальной сети Интернет, человек может находиться в курсе всех последних событий, используя новостные сайты или специализированные сайты по тематике изучаемого курса.

Дистанционное образование («образование на расстоянии») представляет собой методически организованное и целенаправленное руководство учебной и познавательной деятельностью, а также развитием лиц, находящихся в отдалении

от образовательного учреждения, и обычно осуществляется в двух формах: через консультации посредством off-line и через современные средства on-line коммуникации.

В качестве одной из самых важных составляющих образовательного процесса при электронном образовании многие исследователи называют «контролируемую и целенаправленную интенсивную работу обучаемого».

Мы предлагаем в системе дистанционного дополнительного образования научно-педагогических работников использовать не разрозненный набор дистанционных курсов, а модульную, многоуровневую систему, результатом прохождения которой будет сформированная ИКТ-компетентность сотрудников образовательного учреждения при изучении модуля «Информатика и ИКТ». Каждый из уровней имеет своей целью развитие у слушателей определенного круга практических умений, например, конструирование процесса обучения на основе цифровых образовательных ресурсов и интегрирование информационных средств обучения в преподавании учебной дисциплины, организация дистанционной среды обучения, разработка учебных курсов на материале современных дистанционных технологий.

Направленность модулей состоит в формировании у слушателей следующих профессиональных компетентностей:

- использование современных программных комплексов при проведении on-line и off-line занятий;
- использование различных источников информации: электронные учебники, энциклопедии, каталоги, виртуальные флэшки, ресурсы сети Интернет при разработке учебно-методических комплексов;
- использование рейтинговой системы при проектировании и проведении дистанционного обучения слушателей;
- применение для решения учебных задач информационных и телекоммуникационных технологий: аудио и видео-конференц связь, электронная почта, блог, и т.д.

Курс «Информатика и ИКТ» изучаемый с применением дистанционных образовательных технологий обычно состоит из нескольких модулей, например, четырех-шести. Исходя из собственного расписания каждому слушателю, посредством электронной образовательной среды, предоставляется комплект материалов по очередному разделу курса, в нем в виде набора

заданий имеется, как теоретическая, так и практическая часть. Первая часть – теоретическая, содержит основные сведения, идеи, примеры, на которые могут опираться слушатели курса, выполняя свои задания. Данная часть модуля «Информатика и ИКТ» выступает в качестве стартовой площадки для формирования собственных взглядов педагогов на тематику задач, рассматриваемые на курсе, и не является исчерпывающей для решения заданий, предложенных в практической части. В обязательном порядке предлагаемые материалы содержат ссылки на другие дополнительные источники, в которых представлены данные вопросы, но основным все-таки, подразумевается опыт педагога, доработанный и осмысленный в контексте рассматриваемых на курсе идей, критериев, принципов и т. д. Получаем, что основное назначение теоретической части – предоставление базовой части знаний, опоры для построения своего видения решения проблемы слушателем курса, а пробуждение креативных и творческих сил педагога, задача же второй практической части [3].

В случае, когда электронное обучение, построено на нижеизложенных методах, то оно несомненно будет являться достойной и эффективной альтернативой очных курсов дополнительного образования:

- модульное представление теоретического и практического материала курса, построенного на принципах эвристического обучения;
- задания внутри курса должны быть открытыми, для устранения проблемы авторства ответов;
- материалы, присылаемые слушателями, должны отвечать принципам открытости и доступности для обсуждения, а также позволять внести некую долю эмоциональности и личности в работу курса;

Учебный процесс, осуществляемый на основе дистанционных образовательных технологий, включает в себя как обязательные занятия в формате on-line, так и самостоятельную работу слушателей. Участие преподавателя в учебном процессе определяется не только проведением on-line занятий, но и необходимостью осуществлять постоянную поддержку учебно-познавательной деятельности слушателей путем организации текущего и промежуточного контроля, проведения сетевых занятий и консультаций.

Применяемые при электронном обучении информационные технологии можно разделить на следующие группы:

- передачи информации образовательного характера;
- представления образовательной информации;
- хранения и обработки информации образовательного характера.

В совокупности вышеназванные технологии образуют технологии электронного обучения. В условиях реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий важное значение приобретают технологии передачи образовательной информации, благодаря которым, в целом, и сопровождается процесс обучения и его поддержка.

В системе дополнительного образования научно-педагогических работников, благодаря модульному построению курса, каждый обучающийся получает возможность индивидуального продвижения, самостоятельного выбора и самооценки результата. Данный принцип построения структуры учебного материала, дает более широкий спектр возможностей, как утверждает М.Т. Громкова программа «представлена не в виде туннеля, по которому только одна траектория — «вперед и прямо», а в виде «планетарной структуры» [1].

Таким образом, в контексте дополнительного образования программы с применением дистанционных образовательных технологий направлены на становление компетентности обучающегося в определенной сфере его профессиональной деятельности. Важно отметить, что в построении дистанционных образовательных программ дополнительного образования заложен механизм реагирования системы на внешние изменения. Данная особенность определяется основной чертой данной программы – прогностическим характером её целей, возможностью ориентации на подготовку работников в сфере образования, которые сегодня ещё возможно не востребованы рынком труда, но как только такой запрос оформляется, программа отвечает новым модулем с соответствующим содержанием.

Применение электронного обучения в процессе дополнительного образования научно-педагогических обеспечивает непрерывное повышение профессиональных знаний граждан в течение всей жизни, в том числе с целью удовлетворения образовательных и профессиональных потребностей человека, постоянную адаптацию к

изменяющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование деловой квалификации граждан.

Библиографический список

1. Громкова, М.Т. Модульное обучение в системном образовании взрослых [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.el-tar-um.ru/2005/09/06/modulnoe_obuchen-e_v_sistemnom_obrazovan-vzroslykh.html
2. Модернизация образования в контексте гуманитарных технологий в системе подготовки и переподготовки специалистов образования: Методические рекомендации/под ред. Н.В.Седовой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2008. – 304 с.
3. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. 4-е изд., дораб. М.: Просвещение, 2011. 79 с. (Стандарты второго поколения). -ISBN 978-5-09-018580-6 : б.ц.

*Астапова О.В., магистрант,
Челябинск, ЧГПУ,
e-mail:astapovaov@yandex.ru*

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В КЛАССАХ VII ТИПА

В настоящее время в России складывается новая система образования, определенная Законом об образовании в РФ. Это единая система общего образования.

Однако в каждой школе есть дети, для которых овладение содержанием образовательной программы и достижение результатов, определенных ФГОС, вызывает серьезные трудности и требует применения специальной системы методов и приемов обучения. Поэтому все больше школ наряду с общеобразовательными классами открывают классы коррекционные. Как правило, это классы VII вида, для детей с задержкой психического развития (ЗПР). Поэтому у учителей возникает вопрос: а как же обучать таких детей?

Учащиеся с ЗПР не характеризуются наличием серьезных нарушений в формировании процессов психики, таких как олигофрения либо первичное недоразвитие двигательной или зрительной системы. Основные сложности у таких детей возникают с

социальной адаптацией и учебной деятельностью. Дети с ЗПР оказываются не в состоянии усвоить школьный материал ввиду отсутствия у них соответствующих навыков и знаний. Они испытывают затруднения в самостоятельной организации своей деятельности. Учащиеся быстро утомляются, у них падает работоспособность, в связи с этим они перестают делать начатое задание. У детей недостаточно концентрации и распределения внимания, из-за этого они часто отвлекаются на занятиях. Для таких детей характерны слабость памяти, внимания, недостаточность темпа и подвижности психических процессов, не сформированность произвольной регуляции деятельности, эмоциональная неустойчивость. Также учащиеся с ЗПР склонны выполнять больше творческие задания. Поэтому с такими детьми нужно вести обучение по специальной системе. При этом у учащихся с ЗПР остаются сохраненные возможности интеллектуального развития, в связи с этим для обучения не требуется специальной рабочей программы, как, например, у детей VIII вида. Для их обучения требуется адаптированная программа, которую составляют уже непосредственно сами учителя на основе общеобразовательных программ, так как для работы с такими детьми должны учитываться рекомендации, данные психолого-медико-педагогической комиссией.

Исходя из психолого-педагогических характеристик детей с задержкой психического развития, мы считаем, что процесс обучения нужно делать творческим, необходимо не забывать про смену деятельности, так как учащиеся быстро устают. Для таких детей нужно делать больше наглядных пособий, интерактивных разработок. На уроках информатики нужно уделять больше внимания практическим занятиям.

Таким детям необходимо обучение с использованием специальных методов и технологий. Предусмотреть необходимость и разнообразие позволяет Программа коррекционной работы (ПКР). Программа коррекционной работы – неотъемлемый структурный компонент ООП. Она разрабатывается и реализуется на каждом уровне образования, в том числе и основного общего образования.

В Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения прописаны рекомендации к программе коррекционной работы.

Целью программы коррекционной работы является оказание психолого-медико-социально-педагогической помощи и поддержки обучающимся с ОВЗ и их родителям. А также осуществление

коррекции недостатков в их физическом и психическом развитии при освоении общеобразовательных программ.

В программе коррекционного обучения развивающий процесс должен осуществляться с учетом следующих принципов:

– Преемственность. Принцип обеспечивает связь программы коррекционной работы с другими разделами программы основного общего образования: программой развития универсальных учебных действий, программой профессиональной ориентации обучающихся, развития ИКТ-компетентности обучающихся, социальной деятельности обучающихся.

– Соблюдения интересов ребенка. Принцип определяет позицию педагога, который призван решать проблему ребенка с максимальной пользой и в интересах ребенка.

– Системность. Принцип обеспечивает единство диагностики, коррекции и развития.

– Непрерывность. Принцип гарантирует ребенку и его родителям (законным представителям) непрерывность помощи до полного решения проблемы или определения подхода к ее решению.

– Вариативность. Принцип предполагает создание вариативных условий для получения образования детьми, имеющими различные недостатки в физическом и (или) психическом развитии [3].

Важным моментом реализации программы коррекционной работы является кадровое обеспечение. Коррекционная работа должна осуществляться специалистами соответствующей квалификации, имеющими специализированное образование, и педагогами, прошедшими обязательную курсовую или другие виды профессиональной подготовки [1].

С какими же трудностями сталкиваются учителя, работающие в таких классах? Чтобы это понять, нами был проведен опрос, в котором приняли участие 77 учителей информатики. Респондентам предлагалось ответить на ряд вопросов. В опрос входили такие вопросы:

- Какие трудности у Вас возникли при работе в классах СКО?
- Что необходимо для обучения информатике детей с ЗПР?
- Какой учебник Вы используете?

По результатам опроса можно сделать следующие выводы.

Основной трудностью в работе с детьми VII вида учителя выделили недостаточность электронно-образовательных ресурсов (63% ответов). Также 37% респондентов ответили, что отсутствие методической системы тоже является трудностью. Это значит, что

необходимо разработать специальную методическую систему для обучения информатике учащихся VII вида.

Методическая система – это совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных методов, форм и средств обучения, планирования и организации, контроля, анализа, корректирования учебного процесса, направленных на повышение эффективности обучения (В.Г. Крысько) [2]. На сегодняшний день у популярных разработчиков УМК нет какой-либо методической системы для коррекционного обучения. Учителям приходится все разрабатывать самим, или искать по множеству сайтов в интернете, использовать работы своих коллег, что не всегда удобно. Поэтому необходимо разработать методическую систему.

Чтобы разработка была полезной для учителей, нужно чтобы она удовлетворяла их запросам. В анкетировании более 90% учителей отметили, что для эффективной работы с детьми VII вида нужно больше интерактивных разработок. По мнению респондентов, необходимо учитывать индивидуальный подход к каждому ребенку.

В рамках нашего исследования планируется разработать методическую систему для обучения информатике учащихся VII вида. Система будет построена на основе учебника Информатика и ИКТ для 9 класса (в 2 Ч.) Л.Л. Босовой, так как большинство респондентов ответили, что работают именно с этим учебником.

Свою методическую систему мы планируем построить на основе индивидуально-деятельностного и дифференцированного подходов. Данные подходы способствуют возникновению у детей с ЗПР устойчивого интереса к обучению, несут развивающий эффект, при этом снимают эмоциональное напряжение ребенка в течение урока.

Также в обучении следует использовать различные методы обучения на уроках информатики, такие как:

- практический метод, основанный на получении знаний посредством лабораторной деятельности;
- наглядный метод;
- словесный метод;
- объяснительно-иллюстративный метод.

Это позволит разнообразить задания, даст возможность обучающимся наглядно представлять результат своей деятельности.

Наша система будет построена на основе следующих принципов обучения:

- Обеспечение состояния успешности, стремления к достижению успеха.

- Организация развивающего пространства.
- Создание атмосферы заинтересованности и активности ученика, поощрения его активности.
- Формирование эмоционально-целостного отношения к миру.

В целом, организованный таким образом учебный процесс будет способствовать развитию устойчивого интереса к обучению, что в свою очередь положительно скажется на формировании личности обучающегося.

Библиографический список

1. Образовательная программа основной школы 2012 г. ФГОС ООС // Программа коррекционного обучения. Минобрнауки.рф.
2. Фещенко, Т.С. К вопросу о понятии «методическая система» / Т.С. Фещенко. // Молодой ученый. – 2013. – №7. – С. 432–435.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт. Минобрнауки.рф

*Бурова А.В., магистрант 2 курса,
г. Москва, МПГУ
e-mail: anyto4ka@mail.ru*

РОЛЬ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ОБУЧЕНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЮ» В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В последние десятилетия преобладает тенденция стремительного развития технологий и информатизации всех аспектов общественной жизни. Спрос на специалистов с высоким уровнем профессиональных знаний в сфере ИКТ растет, уровень оплаты труда таких специалистов также увеличивается. Основы знания информационных технологий становятся необходимы для эффективного труда, участия в общественной жизни и всестороннего развития индивидуума.

Как известно, основные образовательные программы в России разрабатываются в соответствии с ФГОС, который обеспечивает не только единство образовательного пространства страны, но и преемственность образовательных процессов на каждом этапе обучения. В свою очередь ФГОС СОО является фундаментом для

разработки программ среднего общего образования, на этапе которого ученик получает знания, необходимые как для получения ВО, так и для выбора специализации последующего обучения и трудоустройства.

В рамках подготовки магистерской диссертации по теме **«Методика обучения 3D-моделированию в курсе по выбору на старшей ступени школы»** мной был разработан курс по выбору **«Обучение 3D-моделированию»** и проведено исследование роли разрабатываемого курса в процессе реализации требований ФГОС СОО.

В приказе Минобрнауки от 5 марта 2004 года №1089 **«Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»** перечислены следующие цели общего курса:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда [1, с. 53].

Основными компонентами **«Стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ»**, которые связаны с трехмерным моделированием, являются **«Информационные технологии»**, **«Создание и обработка информационных объектов»**, **«Проектирование и моделирование»**.

Курс по выбору **«Обучение 3D-моделированию»** достигает следующих целей обучения информационным технологиям:

- Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс).

- Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира (природных, культурно-исторических, школьной жизни, индивидуальной и семейной истории), в том числе изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов) [1, с. 138].

Цели компонента **«Создание и обработка информационных объектов»**, которые достигает курс по выбору **«Обучение 3D-моделированию»**:

- Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов.

- Геометрические и стилевые преобразования.

- Использование примитивов и шаблонов.

Цели компонента **«Проектирование и моделирование»**, которые достигает разработанный курс по выбору:

- Изучение двумерной и трехмерной графики.

- Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов.

В приказе Минобрнауки от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» также перечислены требования к результатам освоения углубленного курса по информатике:

- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;

- умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов [2, с.18].

Вышеназванные цели и требования могут быть достигнуты в организации образовательного процесса в виде курса по выбору **«Обучение 3D-моделированию»** с использованием программы AutoCAD. Возможность достижения данных целей и требований обусловлена следующими причинами:

- обучение в профессиональной САПР, коей является AutoDesk AutoCAD, позволяет научиться навыкам работы с различными видами информации (текстовой и графической), оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме, записывать средствами ИКТ информацию об объектах и процессах окружающего мира с помощью построения соответствующих 3D моделей;

- AutoCAD позволяет вводить изображения с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использовать готовые графические объекты, проводить геометрические и стилевые преобразования, а также использовать примитивы и шаблоны;

- AutoCAD позволяет овладеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов, а также научиться оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.

Помимо возможности реализовать цели ФГОС СОО, организация образовательного процесса в виде курса по выбору **«Обучение 3D-моделированию»** позволяет развивать у учащихся способность к пространственному воображению, планированию, творческому мышлению, что является неотъемлемой частью культуры каждого современного человека. Перечисленным навыкам отводится большая роль, как в высшем, так и общем образовании.

К тому же изучение предложенного курса по выбору способствует развитию мотивационных, операциональных и когнитивных ресурсов личности. Что подтверждается результатами целого ряда психолого-педагогических работ.

Многие аспекты обучения моделированию в школьном образовании рассмотрены А.А. Кузнецовым, В.К. Белошапкой, С.А. Бешенковым, Т.Б. Захаровой, И.И. Раскиной, Н.В. Макаровой и другими. Ими обоснована значимость изучения этих вопросов и предлагались пути и механизмы реализации аспектов моделирования в школьном образовании. Однако в их работах не представлена возможность программной поддержки процесса моделирования, при этом в практике обучения многие учителя уже внедряют использование таких САПР, как SketchUP, Switch, 3Ds MAX и других программ. При этом внедрение происходит на субъективной основе без достаточного психолого-педагогического обоснования. В связи с

этим проблема исследования состоит в разрешении противоречий, с одной стороны необходимостью разработать методологию обучения 3D-моделированию на основе использования AutoCAD, а с другой стороны отсутствие методологических разработок этого направления.

Следует отметить, что 3D-моделирование – процесс, интегрированный во многие технологические процессы базового курса общего образования. Методология трехмерного моделирования не только позволяет изучать информационные процессы, но и предлагает удобный способ визуализации для модели любого вида, а также является мощным аналитическим инструментом для объектов реального мира.

Библиографический список

1. Лактионова, Ю.С. Развивающее обучение учащихся старших классов средней общеобразовательной школы в процессе изучения «Информатики и ИКТ»: автореф. дисс. на соиск. ученой степени канд. пед. наук: / Ю. С. Лактионова. – Магнитогорск, 2010. – 22 с.

2. Поляков, К.Ю. «Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса. В 2х частях. ФГОС» / К.Ю. Полякова, Е.А. Еремин. – М.: Бином, 2015. – 688 с.

3. Приказ Минобрнауки от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

4. Приказ Минобрнауки от 5 марта 2004 года №1089 «Об утверждении Федерального компонента Государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

5. Ставцева, Л.М. Формирование у учащихся старших классов умения оценивать адекватность компьютерных математических моделей при обучении информатике: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук / Л. М. Ставцева. – Екатеринбург, 2007. – 20 с.

*Гафуанов Я.Ю., аспирант кафедры
информатики, ИТ и МОИ,
Челябинск, ЧГПУ,
e-mail: immortalbeing13@gmail.com*

ФИЛОСОФСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Программирование преподается уже более пятидесяти лет. За это время произошли большие изменения в области программирования. От программирования на Ассемблере и Фортране I до использования сложного функционала и языков объектно-ориентированного программирования. От компьютеров, с которыми могли работать только профессиональные операторы, до современных компьютеров, способных распознавать речь. От ввода данных на бумажных лентах и перфокартах с многочасовым ожиданием результата выполнения программы до быстрого ввода с клавиатуры и молниеносной трансляцией и исполнением программы. Ранее – низкоуровневое программирование, теперь – визуальное программирование, формальная методология разработки, базирующаяся на теории правильности, и принципы программного инжиниринга [2].

И все же преподавание программирования представляется чем-то вроде тёмной магии. Не существует единого мнения, что же представляет процесс программирования, и тем более, как он должен преподаваться. Ведутся споры о том, должно ли объектно-ориентированное программирование преподаваться в первую очередь и можно ли начинать обучение программированию сразу с объектно-ориентированного программирования. Эта запутанная ситуация проявляется несколькими способами. Ошибочно ожидается, что студент после одного-двух курсов программирования будет способен программировать что угодно и на чем угодно. Многих не устраивает, что этого не происходит. В некотором смысле преподавание программирования остается на том же уровне, что и пятьдесят лет назад.

Частью проблемы может являться непонимание того, чему нужно обучить – обеспечить простую передачу знаний или приобретение практических навыков? Вводное содержание чаще ориентировано на овладение программами, чем собственно программированием, т.к. не содержит нужного количества материала о процессе программирования и решении задач. С другой стороны, программирование – это своеобразный симбиоз искусства и науки. Программировать трудно, учить программированию – еще труднее [1].

Программирование – это искусство или ремесло?

Человек получает эстетическое удовлетворение, когда создает что-либо своими руками, когда из-под рук мастера выходит произведение искусства, которое доставляет удовольствие не только создателю, но и многим десяткам и тысячам людей, заставляет переживать различные чувства. Искусство имеет своей задачей

раскрывать истину в чувственной форме, в художественном оформлении [5]. С этой точки зрения и программа также может рассматриваться как произведение искусства.

Одной из важнейших проблем в области обучения программированию является то, что обучение студентов акцентируется в большей степени на изучении инструментов и методов разработки ПО (языки программирования, среды визуальной разработки). Этого явно недостаточно, так как студенты не видят реального процесса разработки программного продукта. Учебники содержат в себе лишь статические обучающие материалы, которые можно использовать для усвоения синтаксиса языка программирования и просмотра готовых программных решений. Но процесс разработки программного продукта является динамическим и не может быть представлен с помощью стандартного набора учебных материалов. Для полноценного раскрытия программирования как процесса необходимо демонстрировать пошаговую разработку программного продукта, и лучше всего это сможет сделать профессиональный разработчик. Это достаточно сложно сделать в традиционной классно-урочной форме обучения. Еще одной проблемой является то, что конечный код готового программного продукта представлен в учебниках в виде идеального решения, являющегося результатом нелинейного процесса разработки. При ознакомлении с готовым программным продуктом у обучающихся создается ложное впечатление о том, что процесс разработки является линейным и идущим легкими шагами от формулировки проблемы непосредственно к решению. Это далеко не так. Проблемой для новичков является заблуждение в том, что они могут достичь аналогичным путем простого и стройного решения, как и их наставник. И когда у них не получается это сделать, обучающиеся склонны чувствовать себя некомпетентными, что может привести к потере заинтересованности в дальнейшем изучении курса. Конечный программный продукт является плодом многочасового труда, и новичок должен усвоить, что даже опытный специалист при разработке допускает немало ошибок, которые ему приходится впоследствии отслеживать и исправлять. При этом в ходе разработки уже написанный код многократно пересматривается и перерабатывается с целью оптимизации.

Для эффективного обучения программированию и выпуска в будущем высококлассных специалистов в этой области необходимо изменить методику и содержание обучения таким образом, чтобы

исключить все имеющиеся несовершенства и отдать приоритет не только знанию языков программирования, но и раскрытию программирования, как процесса. Для достижения всех этих целей и появилось направление STEM.

STEM расшифровывается как Science, Technology, Engineering, Mathematics, что означает четыре приоритетных образовательных направления. Образование в области STEM является основой подготовки сотрудников в области высоких технологий. Сегодня многие страны (Китай, Великобритания, Израиль, Корея, Сингапур, США) отдают в образовании приоритет четырем направлениями STEM. В России открываются STEM-центры – сеть исследовательских лабораторий, поддерживающая научную, техническую и инженерную составляющую в дополнительном образовании школьников. Проект призван повысить интерес учащихся к инженерным и техническим специальностям и мотивировать старшеклассников к продолжению образования в научно-технической сфере. STEM-лаборатории делают современное оборудование и инновационные программы более доступными для детей, заинтересованных в исследовательской деятельности. Возможно, именно благодаря этим центрам ребята в будущем выберут путь ученого, изобретателя или увлекутся программированием [5].

Как уже было сказано, образование в области STEM ориентировано на выпуск специалистов в области высоких технологий, в том числе в области программирования. Благодаря компьютеризации всех областей человеческой деятельности, профессия «разработчик» выходит на первый план. Разумеется, это достаточно сложный вид высокоинтеллектуальной деятельности, ведь он требует отлично развитого логического мышления, способности формализовать задачу, разбить ее на подзадачи, создать проект будущего программного продукта. Хорошему программисту не обойтись без знания английского языка на уровне чтения технической документации и ведения рабочей переписки с иностранными коллегами. Таким образом, можно сделать вывод, что для эффективного обучения программированию и выпуска в будущем высококлассных специалистов в этой области необходимо изменить методику и содержание обучения программированию, использовать интерактивную модель и деятельностный подход в обучении.

Вышеописанные проблемы можно отразить в одной интересной ассоциации. Представьте, что вы посещаете курс по созданию предметов мебели. Преподаватель показывает вам различные

инструменты: рубанок, молоток, долото и т.д. Он даже дает вам возможность по нескольку минут подержать инструменты в руках и поработать с ними. После чего учитель достает собранную им тумбочку, которая сделана с большим мастерством и выглядит потрясающе. Перед студентами ставится задача – собрать свой собственный предмет мебели. После этого преподавателя могли бы счесть сумасшедшим [3]. Аналогичным образом и обстоят дела в обучении программированию. Стать программистом – значит, обрести целый комплекс знаний и навыков, начиная от простого знания синтаксиса языка программирования и заканчивая различными методами и средствами разработки программного обеспечения. Для этого необходимо задействовать весь нереализованный потенциал учебных программ: динамические обучающие материалы, групповая работа с обсуждением, использование он-лайн-документации, оптимизация кода. Следует овладеть навыком комплексного использования перечисленных методов на пути к становлению профессиональным программистом.

Описанные проблемы не являются новыми и существуют уже несколько десятков лет. Тем не менее они сохраняются по сей день в большинстве учебных заведений. И их предстоит решить в обязательном порядке.

Библиографический список

1. Astrachan, O. Resolved: objects early has failed. In: Proceedings of the thirty-sixth SIGCSE technical symposium on Computer science education. / O. Astrachan, K. Bruce, E. Koffman, M. Kölling, S. Reges. – St. Louis, Missouri, USA, 2005. – 452 с.

2. Bruce, K.B. Controversy on how to teach CS1: A discussion on the SIGCSE-members mailing list. SIGCSE Bulletin (Association for Computing Machinery, Special Interest Group on Computer Science Education) / K.B. Bruce. –37(2). 2005. – 117 с.

3. Gries, D. What Should We Teach in an Introductory Programming Course. Proceedings of the fourth SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, 1974. – 89 с.

4. STEM-центры Intel: Сеть научных лабораторий для школьников (Science, Technology, Engineering, Mathematics). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://stemcentre.ru/about_stem.

5. Соловьев, В.С. Философия искусства и литературная критика / В.С. Соловьев. – М., Искусство, 1991. – 699 с.

*Ефремов А.С., аспирант кафедры
информатики, ИТ и МОИ,
г. Челябинск, ЧГПУ
e-mail: alex17021991@gmail.com*

РЕФЛЕКСИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СОЗДАНИЮ ЭОР СРЕДСТВАМИ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

Одним из современных принципов профессиональной подготовки сегодня является то, что студент должен выступать в роли «субъекта педагогического воздействия». Главная цель реформы образования – формирование самостоятельных, грамотных специалистов, востребованных рынком и способных адаптироваться в динамичной профессиональной среде. Одним из условий успешной и продуктивной учебной деятельности является изменение самого студента, его постоянная работа над собой. Самое главное в учебной деятельности студентов – это самообучение и саморазвитие. Учебная деятельность требует постоянной рефлексии, оценки того, «кем я был» и «кем я стал» [1].

При таком способе обучения будущие преподаватели должны постоянно совершенствовать свои навыки. Давать самим себе задачи повышенной сложности, если видят, что с лёгкостью справятся с поставленной преподавателем задачей. В этом и лежит сама суть рефлексивного подхода к обучению будущих преподавателей.

Рефлексия понимается как один из важных механизмов, который обеспечивает основные функции сознания: выделение человеком себя из окружающей среды и противопоставление себя ей как субъекта объекту; обобщенное и целенаправленное отражение внешнего мира; узнавание, понимание, то есть связывание прежнего опыта с полученной новой информацией; целеполагание, то есть предварительное мыслительное построение действий и прогноз их последствий; контроль и управление поведением личности, ее способность отдавать себе отчет в том, что происходит. Перечисленные ниже мыслительные процессы в основе своей имеют рефлексии: понимание, сравнение, сопоставление, прогнозирование, целеполагание, планирование, управление, контроль, самооценка, самопонимание [2].

Это один из механизмов мышления, обеспечивающих в учебной деятельности такие процессы, как:

- выбор, осознание или принятие задач учебной работы через сопоставление достигнутых результатов с намеченными ранее задачами;
- соотнесение текущих задач с насущными потребностями и необходимостью для будущей деятельности;
- мотивация учебной деятельности;
- отражение, понимание и усвоение учебного материала через установление логических связей между элементами учебного материала и смысловое запоминание;
- оценка и корректировка достигнутых результатов;
- решение задач и проблем через анализ и обобщение результатов, сравнение и сопоставление условий и требований задачи с освоенными методами, схемами, приемами деятельности;
- саморегуляция, самооценка и самоконтроль путем обеспечения обратной связи в учебной деятельности (оценка достигнутых результатов, в понимание своих действий и поступков, своей мыслительной деятельности) [1].

Результатом рефлексивной деятельности является развитие и изменение учащегося, смена позиции, занимаемой им в учебной деятельности, активизация его как субъекта деятельности. Через образовательные ситуации формируется развивающее учение, когда содержание обучения превращается из цели в средство развития способности учиться, происходит не просто передача способа, не просто создание ситуации взаимодействия, а создание условий для проявления творческой природы развития личности [2].

Находящийся в процессе самостоятельного поиска и построения тех знаний, которые ему лично необходимы, обучающийся достигает наилучших успехов. Процесс этот расценивается как непрерывный и бесконечный, не ограниченный институционально заданными рамками. Это особенно важно сейчас, когда скорость обновления профессиональных знаний растет. В результате возникает рефлексивный тип взаимодействия преподавателя и обучающегося, когда рефлексия происходит не только в сознании преподавателя, но также и в сознании обучающегося.

Пример такого способа обучения – применение метода сократической беседы. В нем заложен мощный механизм, запускающий рефлексию. Преподаватель вопрошает, подвергает сомнению уже имеющиеся у коллег представления, концепты преподавания, методологию и т.д. Сам он не дает готовых ответов, от

него требуется большое искусство обнаружения «зон незнания», вовлечения своих собеседников в пространство рефлексии [1].

В преподавании активно должны быть задействованы различные средства, стимулирующие рефлексивное мышление – групповые дискуссии, методы структурированных бесед, деловые игры, семинары и др.

Целесообразно использование упражнений и заданий, помогающих участникам освободиться от рамок традиционного мышления и сделать новые открытия для улучшения ежедневной работы по освоению учебных курсов. Задача преподавателя – побудить студентов со стороны взглянуть на свое традиционное поведение и увидеть новые перспективы.

Таким образом, при обучении созданию ЭОР при помощи web-технологий студенты во время лекций вступали в дискуссии. Оспаривали изменённые мною факты и сами находили верный ответ.

На практических же занятиях группе студентов с обычной формой обучения давалась стандартная работа по схеме лабораторной работы. В другой группе студенты выбирали задание для себя сами, по собственной инициативе и знаниям. Таким образом, во второй группе студенты проявили большую заинтересованность в выполнении задания, и вышли за грани стандартного курса обучения, изучив большее количество материала.

Библиографический список

1. К проблеме использования рефлексивных методов обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid=1128&level1=main&level2=articles>] – Relga (Научно-культурно логический журнал). (Дата обращения 22.04.2016)
2. Рапацкий, Б.И. Рефлексия как один из механизмов развития личности подростков / Б.И. Рапацкий. //Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. – Выпуск № 1 (37) / 2014. – С. 149–153.

*Новиков С.В., аспирант кафедры
информатики, ИТ и МОИ,
г. Челябинск, ЧГПУ
E-mail: novikovsv@cspu.ru*

СОЗДАНИЕ КОЛЛАБОРАТИВНОЙ СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В СТАРШИХ КЛАССАХ

Коллаборативное обучение (от англ. «collaborative» – общий, объединенный, совместный) – совместная работа двух и более человек, обучающих друг друга, получая знания через совместный поиск информации, осмысление ее и применение для достижения поставленных целей [1]. В условиях внедрения Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования коллаборативное обучение является необходимым условием реализации его требований. Личностные результаты освоения основной образовательной программы, зафиксированные в стандарте, включают «навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности». Среди метапредметных результатов, среди прочих, выделяется «умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты».

Существует немало различных моделей коллаборативного обучения в соответствии с их основными отличительными особенностями: работа учащихся лицом к лицу в группах, где каждому отведена определенная роль, каждый вносит свой вклад для достижения учебной цели и раскрывает свою индивидуальность.

Коллаборативный метод обучения требует создания соответствующей среды, в которой есть все необходимое для совместной работы учащихся. Совместная работа в коллаборативной среде отлично развивает активность учащихся, изменяет способ их мышления, способствует воспитанию социальных и моральных навыков: умение работать в команде, принимать групповое решение и нести за него ответственность, стремиться получить новые знания. Коллаборативная среда – это среда, направленная на совместные действия для достижения общего

результата. Основой такой среды выступают доверие, сотрудничество и общение.

Прежде чем применить метод коллаборации на уроке информатики, необходимо ответить на ряд вопросов. Первый вопрос – подходит ли выбранная тема для этого метода? Это важно, так как возможность подбора задач, в которых можно выделить подзадачи для распределения их между учащимися, имеется не для каждой темы. Например, в теме «Обработка звука» раздела «Мультимедиа» будет сложно выделить задачи, которые учащиеся могли выполнять совместно путем их разбивки на отдельные составляющие (если считать, что результат работы – один аудиофайл).

Как определить темы, в которых применение метода коллаборации наиболее эффективно? Можно выделить следующие области информатики, в которых есть подходящие темы: *программирование, базы данных, моделирование, сети*. Например, в области программирования можно выбрать тему «Создание веб-сайтов». В области моделирования можно, как правило, построить отдельные составляющие модели разными учащимися, а затем объединить полученные результаты в одну большую модель. Главным условием выбора задачи является возможность выполнять ее часть, не имея доступа ко всей работе в целом.

Определив, подходит ли тема, можно приступить к созданию коллаборативной среды. Прежде всего, необходимо понять, каким образом нужно разбить учащихся класса: будут ли это несколько групп или команд, или это будет парная работа. Это даст представление, каким образом нужно формировать задания. Поможет с выбором ответ на следующий вопрос: на сколько большим по объему является само задание? При этом нужно учитывать, что указанные виды совместной работы различаются. Так, парная работа подразумевает равномерное распределение обязанностей между участниками, которые сами решают, кто и как будет выполнять определенное задание. Групповая и командная работа во многом схожи, различаются они лишь тем, что в команде имеется лидер, который распределяет задачи и контролирует их выполнение.

Если задание небольшое и одного-двух уроков достаточно, чтобы его выполнить, можно предложить выполнить микропроект – небольшой проект, состоящий из нескольких задач. Микропроекты идеально подойдут для выполнения в небольших группах или в парной работе, так как нет необходимости разбивать задачи на подзадачи. В случае более крупного задания лучше всего выполнять проектную

работу – задание, содержащие множество задач, которые разбиты на подзадачи.

Выбрав тот или иной вид задания, встает вопрос распределения знаний. Например, если учащиеся просто выполняют каждый свою задачу, они могут не усвоить знания, которые требуются для решения другой задачи. Поэтому нужно формировать коллаборативную среду таким образом, чтобы отдельные задачи охватывали как можно больший спектр знаний по теме.

Рассмотрим конкретный пример. Необходимо создать небольшой веб-сайт, содержащий информацию по теме «Шифрование данных». В данной задаче можно выделить две области знаний, которые будут задействованы: создание веб-сайтов и рассмотрение способов шифрования данных. Проблема распределения знаний может возникнуть тогда, когда одни учащиеся создают веб-сайт, а другие ищут информацию для наполнения. Решить эту проблему поможет формулировка подзадач аналогично следующей: «Создание раздела веб-сайта «Метод шифрования RSA».

Проведение занятий по информатике имеет множество отличительных особенностей по сравнению с другими предметами. К таким особенностям следует, прежде всего, отнести применение специализированных программных средств. При использовании метода коллаборации важно учитывать два важных аспекта взаимодействия: учащиеся должны иметь возможность общаться между собой, а также иметь возможность показать, какая часть задания выполнена конкретным учащимся. Значимость этих аспектов зависит от задания, и в отдельных случаях может отсутствовать. Однако, понимая, что общение – неотъемлемая часть совместной работы, необходимо применять программные средства коммуникации, которые должны подталкивать учащихся к общению друг с другом.

Среди программных средств, реализующих оба аспекта коммуникации, можно выделить: Cloud9 (среда программирования), Microsoft Office 365 (или веб-версия с интеграцией OneDrive), Wiki-порталы и другие. Надо отметить, что в области программирования существует множество средств для создания среды совместной работы, например, связка систем контроля версий VCS (от англ. Version Control System) и любой интегрированной среды разработки IDE (от англ. Integrated Development Environment). Однако Cloud9 выделяется тем, что включает весь необходимый функционал, среди которого: поддержка VCS, чат, подсветка строк кода с указанием участника, который сделал правки.

В случае, если применяемые программные средства на уроке не имеют встроенных средств для обеспечения совместной работы, но при этом на уроке подразумевается использование коллаборативной среды, следует применить специализированные средства, обеспечивающие такую работу. Среди таких средств можно выделить программы для ведения проектов, например, Trello или Slack.

Trello – веб-приложение для управления проектами по методу «канбан». В Trello присутствуют все функции, необходимые для совместной работы, среди которых общение между участниками посредством комментариев, возможность проводить мини-опросы и назначать ответственного за задачу.

Следующий вопрос, который необходимо учитывать при создании коллаборативной среды – как выставлять оценки за проделанную работу? Сложно оценить работу каждого из учащихся, так как для этого пришлось бы следить за ходом работы. Необходимо проверять, что каждый из учащихся в группе внес свой вклад в общую работу. Решить проблему оценивания позволят правильное составление заданий, а также предложенный ход защиты работы, при котором каждый учащийся может рассказать и показать, какая из частей работы была выполнена им. Чаще всего при использовании метода коллаборации дается общая оценка для всей группы или команды, однако в некоторых случаях реально выбрать индивидуальное оценивание.

Подводя итог, следует отметить, что при создании коллаборативной среды на уроке информатики учителю необходимо:

- проверить, подходит ли тема урока для применения метода коллаборации;
- определить, каким образом нужно разбить учащихся класса: на пары, группы или команды;
- составить задачи таким образом, чтобы они охватывали все области знаний выбранной темы;
- определить и выбрать программные средства для реализации общения участников;
- определить, как будет оценена работа учащихся.

Коллаборативная среда, построенная на основе предложенных рекомендаций, будет способствовать реализации поставленных целей урока, достижению планируемых результатов освоения образовательной программы на высоком уровне.

Библиографический список

1. Коллаборативное обучение: применение для организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://obucheniepersonala.com/2013/06/kollaborativnoe-obuchenie-primenenie-dlya-organizatsii/> – 08.11.2015.

2. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студ. пед. вузов и системы пов. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.

*Тарасов Н.А., аспирант кафедры
информатики, ИТ и МОИ,
г. Челябинск, ЧГПУ
E-mail: tarasovnik74@gmail.com*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Сущность синергетического подхода в педагогике состоит в следующем: как управлять не управляя, ненавязчиво направлять учащихся на позитивный путь развития, как обеспечить их самовоспитание, самообразование, саморазвитие. По своей природе синергетическое действие – это действие исподволь, исходя из собственных форм, сил и способностей, что означает невозможность диктата со стороны учителя. Отказавшись от мелочной опеки, учитель должен поощрять самостоятельность, вовремя заметить успех, поддержать инициативу, побуждать интерес к открытию себя, окружающего мира, постоянному поиску собственного пути развития. То есть, синергетика учит не угнетать, а видеть в учащемся личностную значимость, на которую нужно опираться, а если ее нет, то учителю необходимо помочь ребенку ее обрести.

Для синергетического подхода в образовании характерна опора на методы поиска нового знания, открытия новых истин, которые имеют эвристический характер и опираются не столько на правила, сколько на интуицию, воображение и творчество. Примером такой работы с учащимися может послужить построение на уроках мысленного эксперимента и модельных представлений на основе применения «позитивной эвристики», правила которой указывают на возможность выбора теорий, их изменение, развитие и модификацию.

По нашему мнению, это способствует раскрепощению личности, приобретению уверенности в себе, желанию поиска истины.

Синергетический и гуманный подход в педагогической деятельности дает возможность достичь позитивных результатов в воспитании и обучении школьников. Следуя теории самоорганизации, необходимо видеть в учащемся свободную личность, широко используя игровые методы обучения, учителю осторожно, без насилия, воздействовать на его внутренний мир, способствуя развитию позитивных черт его характера, а также разнообразных способностей. Таким образом, синергетический подход в образовании и воспитании – это эффективный путь в решении некоторых проблем современного общества. Школе необходим педагог-синергетик, который бережно относился бы к внутренней структуре личности обучаемого, способствовал его саморазвитию, самореализации, духовному росту [4]. Всё это было бы очень уместно применять для обучения информатике в школах.

Переход к обучению, в котором образ запоминающего информацию ученика заменяется образом ученика, распознающего и приумножающего знания, проявляющего себя в процессе познания как личность, субъект учения и жизнедеятельности, определяет потребность в учителях, способных решать соответствующие задачи. Соответственно, возрастают требования к учителям информатики. Согласно национальной образовательной инициативе «Наша новая школа», государственному стандарту общего образования нового поколения, современной концепции непрерывного курса информатики в школе, перед учителем информатики стоят задачи по раскрытию способностей каждого ученика, воспитанию личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире, развитию мотивационных, операциональных и когнитивных ресурсов учащихся. При этом особую значимость приобретает «приращение» личностных ресурсов учащихся, развитие универсальных учебных действий, трактуемых достаточно широко [3].

Синергетический подход к совершенствованию управления учебно-воспитательным процессом в контексте формирования образовательной среды, способствует повышению ее структурного и функционального многообразия и предполагает:

1. Переход от традиционной формы управления процессом усвоения знаний и умений, основанном на жесткой регламентации действий учащихся, к самоорганизации, позволяющей решать проблемы информационного взаимодействия.

2. Создание образовательных технологий, органично сочетающих разнообразные педагогические подходы

3. Адекватную самооценку школьниками собственных действий, своих способностей и увлечений, саморегуляцию.

4. Составление индивидуальных модулей из системы учебных курсов, выбора преподавателя, времени и темпа обучения.

5. Взаимосвязь с научными организациями, сетевыми открытыми образовательными учреждениями, позволяющими осуществлять информационное сопровождение инновационной и экспериментальной деятельности, обеспечивать связь школьных предметов с актуальными потребностями информационного общества.

6. Создание «единого информационного педагогического поля семьи и школы», позволяющее педагогическому коллективу эффективно организовать учебно-воспитательный процесс с учетом особенностей возрастного периода в развитии учеников, наладить позитивное педагогическое взаимодействие с учащимися и их родителями [1].

На основе синергетического подхода в обучении информатике и ИКТ усиливается воздействие в обучении в результате использования учебной информации через разные способы восприятия (образный и логический, абстрактный и наглядный и т.д.). Благодаря этому у школьников идет формирование критического мышления, развиваются коммуникативные и эвристические способности. Синергетический подход может быть качественно реализован в образовательной среде школы при соблюдении некоторых условий: непременно активная педагогическая позиция учителей, выражающаяся в стремлении к самосовершенствованию, самоорганизации, самореализации и повышению эффективности педагогического процесса; переподготовка педагогов на курсах повышения квалификации, тщательно рассматриваются современные научные подходы к осуществлению аналитической деятельности; освоение новых информационных техник и технологий, развитие специфических навыков умственной работы учащихся; целостность методической системы обучения информатики, направление на развитие личности ученика, его интеллекта, проектирование по синергетической методологии, т.е. синергетическая среда обучения информатике; эффективно функционирование среды достигается за счет единства принципов организации её компонент; ориентация педагогической системы на стимулирование интереса к предмету и активизацию познавательной деятельности учащихся. Синергетический подход в учебно-воспитательном процессе

формирует образовательную среду и способствует повышению ее структурного и функционального многообразия.

Синергетический подход предполагает: переход от традиционной формы управления процессом усвоения знаний и умений, основанном на жесткой регламентации действий учащихся, к самоорганизации, позволяющей решать проблемы информационного взаимодействия; создание образовательных технологий, органично сочетающих разнообразные педагогические подходы; адекватную самооценку школьниками собственных действий, своих способностей и увлечений, саморегуляцию; составление индивидуальных модулей из системы обучения на уроках информатики; взаимосвязь с научными организациями, сетевыми открытыми образовательными учреждениями; создание «единого информационного педагогического поля семьи и школы», позволяющее педагогическому коллективу эффективно организовать учебно-воспитательный процесс с учетом особенностей возрастного периода в развитии учеников. С позиций синергетики открываются возможности поиска универсальных принципов самоорганизации и эволюции сложных систем вообще. Такого рода знание очень важно для моделирования информационно-коммуникационных технологий и эволюционных процессов не только в информатике, но и в экологии, экономике, политике, культуре. Синергетика ломает многие из прежних общераспространенных исследовательских и практических установок при традиционном обучении. Синергетический анализ педагогических теорий обучения и психологических теорий интеллекта определяет те элементы, синтез которых объединяет в единую методическую систему. Синергетическая среда обучения информатике будет эффективна в том случае, если содержание как компонент среды построено на принципах: фундаментальности, сложности, открытости и нелинейности. В этом случае достигается цельность среды, в которой заложена как самоорганизация самой среды, так и компонент в неё входящих. Сложность содержания понимается не как отсутствие простоты, а как возможность создания конкретного проблемного материала урока в принципе любого уровня сложности (в рамках урока) в зависимости от потребностей реальной педагогической ситуации. Открытость конкретного содержания при неизменности ядра подразумевает обмен с внешней средой. Нелинейность содержания предполагает обязательность нелинейного характера деятельности при его изучении, как при решении каждой конкретной проблемы, так и в

целом освоение содержания есть нелинейное «восхождение» по сходящейся спирали [2].

В информатике как учебном предмете есть возможность достичь индивидуализации в рамках классно-урочной формы занятий. Синергетика интересна и важна своей фундаментальностью теоретического и методологического содержания. Синергетическая среда обучения включает внеклассные мероприятия по информатике как еще одного слоя неоднородности, усиливающего индивидуализацию процесса обучения и приводящего к нелинейному развитию интеллектуальных возможностей ученика. Синергетический подход даст реальную возможность формировать универсальные знания и современные ключевые компетенции, знакомить с методами научной и творческой работы в межпредметных областях, развивать познавательный интерес, давать возможность принимать участие в научных экспериментах и исследованиях. Новые техники, технологии, методики обучения информатики в школе на основе принципов организации синергетической среды дают возможность проектировать методическую систему. Обучение информатике на синергетических принципах позволяет говорить о синергетической среде обучения в целом.

Процесс обучения в рамках синергетического подхода в вузе рассматривается как управление самообучением индивидуума. Процесс изучения информатики подразумевает глубокое погружение в предметную область и нахождение способов решения задачи с разных сторон. Студент должен исследовать все возможности получения нужного результата, для того чтобы максимально глубоко разобраться в предмете, которому он будет учить в школе.

При этом следует отметить, что в синергетической образовательной парадигме роль преподавателя подразумевает не распространение знаний и оценку правильности решений, а наблюдение за ходом работы и переключение процесса обучения с одного уровня на другой. В результате понимание становится более глубоким, разносторонним, стимулы к обучению в большей степени создает сам студент, а не усердие преподавателя.

Так, на практике было выявлено, что задание, которое было дано студентам по улучшению работы при помощи изучения и поиска новых возможностей, которые бы сами учащиеся хотели внедрить в свой проект, принесло в итоге гораздо большую заинтересованность и погружение в предмет, а также на выходе дало результат гораздо функциональней и креативней, чем у группы студентов с

прямолинейным заданием, в котором не было побочных заданий исследовать дополнительные особенности предмета. Повышая градус заинтересованности и постепенно предлагая всё новые возможности реализации проекта, увлечение студентов к предмету увеличилось в разы. Тем самым синергетический подход, который подталкивает к самообучению, позволяет усваивать информацию эффективно и интересоваться предметом в полной мере.

Например, на практических занятиях по изучению систем с открытым исходным кодом одной группе студентов было дано задание исследовать CMS WordPress и создать сайт, который бы соответствовал их вкусам, но учитывая функционал, требуемый в лабораторной работе. Второй группе студентов была дана точная формулировка заданий, без какой-либо мотивации сделать что-то самостоятельно и улучшить свою работу. Студенты первой группы делали задания чуть дольше, но их заинтересованность была больше. Они задавали вопросы касающиеся улучшения своего сайта на WordPress, не только для того чтобы сделать работу лучше, но и чтобы в будущем сделать себе подобный ресурс вне занятий. К примеру, студенты первой группы по своей инициативе устанавливали дополнительные расширения на CMS WordPress, о которых не было сказано в лабораторной работе, а также настраивали их, тем самым увеличивая возможности функционирования своего ресурса. К тому же студенты первой группы стилизовали свой сайт гораздо интересней, чем это было описано в лабораторной работе второй группы, попробовали различные темы на WordPress, изменяли цветовую гамму и другие визуальные эффекты сайта. Степень увлеченности и заинтересованности предметом была выше у студентов первой группы, они научились на практике тому, чему не научились студенты второй группы.

Таким образом, синергетический метод работает и в вузе. Получилось руководить студентами, не управляя, но ненавязчиво направлять их по плану изучения нового материала, обеспечив их самовоспитание, самообразование и саморазвитие.

Библиографический список

1. Бабич, И.Н. Синергетический подход к созданию электронного пособия по курсу социальной информатики для старших классов школы / И.Н. Бабич // Материалы Всероссийского социологического конгресса. – Том 5. – М.: Альфа-М, 2006. – С. 53–56.

2. Капица, С.П., Синергетика и прогнозы будущего / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. – М.: Эдиториал УРСС, 2003. – 288 с.

3. Князева, Е.Н., Синергетика как новое мировоззрение. Диалог с И. Пригожиным / Е.Н. Князева, С.Н. Курдюмов // Вопросы философии. – 1996. – № 12.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт. Глоссарий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=313>. – Загл. с экрана.

*Туленкова Л.А, учитель английского языка
и информатики и ИКТ, магистрант
г. Челябинск, ЧГПУ
e-mail: monivryi@gmail.com*

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНГВО-ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В НЕПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ (НА ПРИМЕРЕ 10 КЛАССА)

На сегодняшний день идет становление новой системы образования. Цель – вхождение в мировое информационное и образовательное пространство. Поэтому в школах одним из обязательных школьных дисциплин – это дисциплина «Информатика и ИКТ». Что же собой представляет школьный предмет? Информатика представляет собой научную дисциплину, которая изучает свойства и структуру информации, закономерности её преобразования, создания, накопления, применения и трансляции. Роль этого учебного предмета велика, потому что данная дисциплина помогает сформировать современное научное миропонимание, развить умственные способности и познавательные увлечения у обучающихся. Поэтому изучение информационных коммуникационных технологий, которые базируются на данной науке, будет необходимо обучающимся и в процессе обучения, и в их повседневной жизни.

Важными объектами при изучении информатики основной школы являются информационные технологии и информационные процессы. Теоретическая часть основывается на таких понятиях, как: информационная модель, информационный процесс и информационные основы управления.

Практическая часть курса сосредоточена на усвоении обучающимися умений в применении средств информационных технологий, из-за того, что они являются немаловажными для социализации школьников, функциональной грамотности, повышения эффективности изучения других учебных дисциплин. Поэтому порядок изучения материала выстроен таким образом, что способствует раннему началу широкого использования информационных технологий для разрешения различного рода задач.

Поэтому целью данного курса является выработка навыков закреплять информацию об окружающем мире; проводить поиск, подвергать анализу, оценивать и отбирать информацию; транслировать информацию; планировать свою деятельность; создавать, осуществлять и вносить исправления в планы.

В старшей школе на изучение курса «Информатика и ИКТ» в 10-м классе выделено 35 часов в год (1 час в неделю). Существенными задачами непрофильного обучения дисциплине «Информатика и ИКТ» являются: формирование знаний о значимости информационных процессов в технике, природе, а также обществе, о значимости информатики и вычислительной техники в научно-техническом прогрессе, главных принципах работы компьютера, способах обработки информации, умений моделировать, применения компьютера для решения практических задач. Поэтому на уроках Информатики и Икт мы используем различные методы, а также типы уроков.

Содержание обучения на базовом уровне отражает следующие дидактические линии изучения данного предмета в школе, а именно:

1. Информация и информационные процессы.
2. Информационные технологии.
3. Коммуникационные технологии.

С первых уроков обучающиеся узнают основные подходы к определению понятия «информация», ее виды и свойства. Затем идет обучение кодированию и обработке видов информации, и в конце года – библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете, основы языка разметки гипертекста.

Мы остановимся более подробно на главных моментах осуществления программы изучения Информатики и ИКТ и опишем технологию построения учебного процесса.

Набор обучающихся проходит не на конкурсной основе. Занятия в 10-м классе начинается с входного тестирования. Данный тест дает возможность раскрыть мотивацию обучающегося для изучения

данного предмета, и так же соотнести ее уровень с компетенциями обучающихся в предоставленной области знаний. Наряду с диагностическими работами по программе намечены три контрольные работы по темам после каждого раздела. В конце года обучения в 10-м классе запланирована итоговая годовая контрольная работа. Данная дисциплина «Информатика и ИКТ» направлена больше на практику, поэтому по планированию предусмотрены 26 практических работ в год для лучшего восприятия и понимания информации.

В моей педагогической практике целью является формирование у старших школьников лингво-информационной компетентности: развитие как познавательных, так и коммуникативных УУД, а именно, готовность личности использовать английский язык для эффективного осуществления информационной деятельности, а также умение работать с информационными технологиями, информацией и программным обеспечением; умениями адаптации в информационном обществе и осознанием ответственности за последствия информационной деятельности.

Вышеупомянутые универсальные учебные действия на занятиях по Информатике и ИКТ я развиваю при использовании технологии проблемного обучения, метода проблемного изложения и метода проектов.

Одной из возможностей выработки коммуникативных и познавательных УУД у обучаемых происходит при использовании технологии проблемного обучения. В содержании проблемного урока, по нашему мнению, имеются положительные моменты, которые помогают активизировать потенциал обучающихся и их когнитивную активность при помощи самостоятельной работы, а именно, поисковой деятельности, личностной включенности обучающихся всего класса в процесс учебы, а также его практическая направленность. Определение для обучающихся проблемных задач, по нашему мнению, заинтересовывает обучающихся в самостоятельном нахождении выхода из многообразных проблемных ситуаций, вследствие чего, приводит к лучшему усвоению материала.

При разрешении определенных перед обучающимися задач они встречаются с разнообразием проблемных ситуаций. В ходе работы над любой задачей в поиске информации активно применяется наблюдение, выдвигается гипотеза, происходит их проверка и разрешение проблемы.

Многие ученые, такие как, Ю.К. Бабанский, П.Я. Гальперин, Т.В. Кудрявцев, И.Я. Лернер, А. М. Матюшкин, М.И. Махмутов, Н.А.

Менчинская, Н.Ф. Талызина, И.С. Якиманская написали много работ по интеллектуальному развитию и также проблемному и развивающему обучению.

Учёные предлагают разнообразные трактовки определения проблемного обучения. Вот некоторые из них.

По мнению польского психолога и педагога Винценты Оконь, проблемное обучение – это совокупность некоторых действий, например, создание проблемных ситуаций, формулировка проблемы, необходимая помощь обучающимся в разрешении проблемы, процесс закрепления и систематизации полученных знаний [8, с. 61–69].

В.Т. Кудрявцев, являющийся российским психологом, доктором психологических наук, предоставляет следующее определение: проблемное обучение – разновидность развивающего обучения, представленное системой различного уровня сложности проблемных задач, в процессе решения которых обучающиеся овладевают знаниями и умениями. Через это и формируются творческие способности, а именно, продуктивное мышление, воображение, познавательная мотивация, интеллектуальные эмоции. В своих работах ученый также говорит о том, что проблемное обучение представляет собой особый тип обучения с функцией, развивающей по отношению к творческому умению, а также, что это целостная дидактическая система, основанная на логико-психологических закономерностях творческого освоения знаний в учебном процессе [5, с. 21–25].

Г.К. Селевко, являясь действительным членом Международной Академии наук педагогического образования, говорит, что проблемное обучение – некая организация учебных деятельностей, предполагающая организацию под руководством учителя проблемных ситуаций, активную самостоятельную работу обучающихся по их решению, вследствие чего происходит творческое усвоение профессиональных навыков, знаний и умений, а также развитие мыслительных способностей [9, с. 60–67].

Ученые выделяют различные цели проблемного обучения, но назовем только самые важные, по нашему мнению, которых мы придерживаемся в своей работе по формированию лингво-информационной компетентности:

- Развитие мышления и возможностей обучающихся, а также развитие их творческих возможностей.
- Применение обучающимися умений и знаний, добытых в своей работе при помощи поиска.

– Формирование творческой личности обучающегося, который может находить, определять и решать проблемы.

М.И. Махмутов разработал 10 способов способствованию становления процесса проблемного обучения. Мы в своей работе используем следующие:

– привлечение обучающихся к теоретическому разъяснению материала, что формирует активно-поисковую деятельность и способствует активному усвоению необходимых знаний;

– постановка практических задач на объяснение явления и поиск вариантов его практического использования;

– постановка предположений, гипотез, а также их выводов;

– привлечение обучающихся к анализу, сопоставлению и противопоставлению информации;

– привлечение обучающихся к предварительной конкретизации новых знаний, из-за чего появляется проблемная ситуация, потому что анализ обнаруживает свойства новых данных, непонятные их признаки;

– применение межпредметных связей.

Имеются многообразные систематизации методов технологии проблемного обучения. В своей работе мы применяем метод проблемного изложения знаний.

Структура проблемного урока противоположна структуре традиционного, включает в себя элементы познавательного процесса, а именно, логики продуктивной мыслительной деятельности обучающихся и внешней логики процесса обучения. Согласно этому для получения наибольшей результативности в учебном процессе использование проблемных задач должно реализовываться при помощи применения информационно-коммуникационных технологий.

Его используют по преимуществу для выработки навыков творческой учебно-познавательной деятельности, осмысленного и самостоятельного овладения знаниями. Этот метод проблемного изложения обладает следующими характерными чертами:

– обучающимся предлагаются самим добывать сведения;

– учитель указывает ход решения проблемы от начала до конца;

– обучающиеся следят за учителем, затем пытаются разрешать проблемные задачи без посторонней помощи. В данном случае учитель показывает обучающим путь изучения и нахождения новых знаний, подготавливая их к самостоятельной работе в будущем.

Метод проблемного изложения реализуется в процессе проблемного рассказа, проблемно-поисковой беседы, лекции и так далее.

Данный метод представлен в двух типах. Первый – учитель сам или при помощи технических средств представляет ход решения проблемы. А второй – это раскрытие современной системы доказательств верности сообщаемой информации, другими словами – конечных решений изучаемых проблем.

В обоих случаях проблемного изложения обучающиеся наблюдают за ходом деятельности учителя, проверяя ее последовательность, доказательность. В ходе обучения всегда возникают сомнения или вопросы у обучающихся. В своей практике мы используем оба вида, так как считаю, что это способствует лучшему усваиванию программы дисциплины «Информатика и ИКТ».

В ходе проблемного изложения определяются проблемы, объясняются гипотезы, строится мыслительная деятельность, формируются выводы, представляется необходимость в их проверке, представляется решение проблемы. Перед обучающимися выявляются и результаты, и этапы исследований, и связи, движения между ними. На уроках Информатики и ИКТ придерживаемся следующей структуры проблемного изложения проблемы урока:

- постановка проблемы;
- анализ затруднений;
- разрешение поставленной проблемы;
- выявление значимости разрешения проблемы для жизненных ситуаций.

По моему мнению, проблемное изложение заключается в изложении информации с акцентом на процессе познания, что помогает обучающимся войти в лабораторию научно-познавательной деятельности.

В своей педагогической практике я также применяю метод проектной деятельности, основанная на самостоятельной деятельности обучаемых по разрешению проблемы и предоставления практического результата.

Даная деятельность формирует неизменную позитивную мотивацию к изучению предмета, а именно, разрешению прикладных задач при помощи компьютерных технологий, использованию программного обеспечения в различных прикладных областях. Кроме этого, данный метод содействует развитию творческого мышления. Обучающийся, работая над проектом,

ставится в условия, при которых необходимо употребить предыдущие и приобретенные знания. Применение метода проектной деятельности содействует формированию познавательных умений, творческого и критического мышления у обучающихся, навыков систематизации своих знаний.

Что же такое проект? Проект – деятельность, обладающая началом и концом во времени, направленная на получение заблаговременно поставленного результата или цели, создание уникальной работы при поставленных ограничениях по ресурсам и срокам. Иными словами, метод проектов – система обучения, при которой обучающиеся получают знания и навыки в ходе планирования и выполнения практических заданий – проектов, которые постепенно усложняются.

Предоставляя итоги своей работы, обучающиеся учатся выражать свои мысли, выбирать наиболее важную информацию, защищать свою точку зрения, приводя аргументы, принимать критику. В своей педагогической практике, мы предлагаем обучающимся выполнять проекты по темам уроков по Информатике и ИКТ на английском языке. Это позволяет применять данный метод и формировать у обучающихся лингво-информационную компетентность.

Использование компьютерных технологий как помощника в выполнении проектов дает возможность для расширения потенциала творческой деятельности обучающихся и формирует их когнитивные способности, потому что необходимо работать с информацией, которая необходима для создания проекта, а также с информацией, необходимой для практического осуществления проекта при использовании тех или иных программных средств.

Библиографический список

1. Борисова, Е.М. Метод проектов в обучении на билингвальной основе в лингвистическом лицее / Е.М. Борисова, Н.Ф. Коряковцева. // Вестник Московского государственного лингвистического университета: Актуальные проблемы теории и практики преподавания иностранных языков. – 2003. – №473. <http://schools.keldysh.ru/labmro/lib/2003/borisova.htm>
2. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя. // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34–42.

3. Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей / А.К. Колеченко. – М., 2002. – 368 с.
4. Компетенции и компетентностный подход в современном образовании // Серия: «Оценка качества образования» / отв. редактор Л.Е. Курнешова – М.: Московский центр качества образования, 2008. – 96 с.
5. Кудрявцев, В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / В.Т. Кудрявцев. – М., 1991. – 80 с.
6. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nekrasovspb.ru/publication/cgi-bin/publ.cgi?event=3&id=22>
7. Махмутов, М.И. Организация проблемного обучения в школе / М. И. Махмутов. – М., 1977. – 240 с.
8. Оконь, В. Введение в общую дидактику. / В. Оконь. – М.: Высшая школа, 1990. – 208 с.
9. Рыбалко, Т.Г. Формирование лингво-информационной компетентности студентов специальности «Прикладная информатика в экономике»: автореф. дис... канд. пед. наук. / Т.Г. Рыбалко – Н. Новгород, 2008. – 44 с.
10. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие, 1998. / Г.К. Селевко – 256 с.
11. Скрипкина, Ю.В. Уроки информатики как среда формирования ключевых компетенций / Ю.В. Скрипкина // Интернет-журнал «Эйдос» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-14.htm>
12. Хуторской, А.В. Методика личностно ориентированного обучения: Как учить всех по-разному. / А.В. Хуторской. 2005. – 383 с.
13. Чошонов, М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: методическое пособие. / М.А. Чошонов 1996. – 160 с.

*Тухватуллина О.В., магистрант,
г. Челябинск, ЧГПУ
email: tov410@mail.ru*

ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В наше время предъявляются к людям новые требования. Объем информации, которую каждому из нас приходится перерабатывать,

растет изо дня в день. Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), которыми мы ежедневно пользуемся (от справочников, телефона, до компьютеров), становятся все более сложными и требуют от нас больших знаний и умений для работы с ними.

Школа обязана готовить детей к жизни в современном обществе, следовательно, информатизация образовательного процесса является одним из приоритетных направлений образования. Для решения этой задачи перед семьей и школой возникает необходимость знакомства детей с теоретическими основами информатики и практическим использованием компьютера, причем не на уровне экскурсий и игр, а в виде регулярных занятий. Включение информационных технологий для изучения в начальной школе готовит школьников к использованию их как средства повышения эффективности познавательной и практической деятельности в рамках всех учебных предметов.

С момента экспериментального введения информатики в начальную школу накопился значительный опыт обучения информатике младших школьников. Курс информатики в начальной школе вносит значимый вклад в формирование и развитие информационного компонента УУД, формирование которых является одним из приоритетов начального общего образования.

Согласно ФГОС основная образовательная программа начального общего образования реализуется образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность. Формы организации образовательного процесса, чередование урочной и внеурочной деятельности в рамках реализации основной образовательной программы начального общего образования определяет образовательное учреждение [1].

Предмет информатики в начальной школе имеет комплексный характер. В соответствии с первым аспектом информатики осуществляется теоретическая и практическая безкомпьютерная подготовка, к которой относится формирование первичных понятий об информационной деятельности человека, о нравственных и этических нормах работы с информацией, об организации общественно значимых информационных ресурсов, таких как библиотеки, архивы и т.д. Во втором аспекте информатики осуществляется практическая пользовательская подготовка – формирование первичных представлений о компьютере, также подготовка школьников к учебной деятельности, связанной с использованием ИКТ на других предметах. Таким образом, важнейшим результатом изучения информатики в

школе является развитие таких качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества, в частности, приобретение учащимися ИКТ-компетентности [3].

В период внедрения ФГОС «Информатика. Программа для начальной школы» Н.В. Матвеевой призвана обеспечить учителей-предметников необходимым содержательным материалом для подготовки основной образовательной программы начального общего образования образовательного учреждения.

Основная образовательная программа начального общего образования предоставляет школе широкие возможности включения информатики в учебный план и расписание начальной школы за счет времени на ее вариативную часть. Время, отводимое на вариативную часть внутри предельно допустимой аудиторной учебной нагрузки, может быть использовано для увеличения часов на изучение отдельных предметов инвариантной части, на организацию курсов, в которых заинтересованы ученик, родитель, учитель, образовательное учреждение, субъект Российской Федерации. В первом классе в соответствии с системой гигиенических требований, определяющих максимально допустимую нагрузку учащихся, вариативная часть отсутствует.

Раздел вариативной части образовательного плана «Внеурочная деятельность» позволит в полной мере реализовать требования федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования. За счет указанных в образовательном плане часов на внеурочные занятия общеобразовательное учреждение реализует дополнительные образовательные программы, программу социализации учащихся, воспитательные программы. Организация занятий по направлениям раздела «Внеурочная деятельность» является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе и предоставляет учащимся возможность выбора широкого спектра занятий, направленных на развитие школьника, поскольку часы, отводимые на внеурочную деятельность, используются по желанию учащихся и их родителей.

Также были рассмотрены электронные приложения к учебнику Н.В. Матвеевой. Методическая служба БИНОМ призвана обеспечить формирование единого учебно-методического комплекса по всем этим предметам с отражением 3-х траекторий развития каждого предмета, отраженных в Государственном образовательном стандарте, на основе которых школа сможет формировать разнообразные траектории обучения школьников с учетом выхода на различные профили, а также

максимально эффективно использовать ресурсы информационной среды своей школы и учебной активности школьных проектных бригад на основной и старшей ступенях обучения [2].

Электронные ресурсы издательства БИНОМ:

1. Электронные приложения к УМК Информатика и ИКТ 2–4 классы, Матвеева Н.В. и др.

2. Электронная тетрадь ученика к УМК 2–4 классы (ФГОС), Матвеева Н.В. и др.

Электронные приложения сделаны с помощью флэш-анимации с целью в «оживления» уроков по Информатике и ИКТ. Возможно использование приложений с интерактивной доской. Материал электронных приложений соответствует главам и параграфам учебников. В каждом разделе анимированы 3 блока «понять», «знать», «уметь». Приложения также содержат материалы для осуществления самостоятельной работы учащихся. В состав приложений включены также предусмотренные УТП варианты контрольных работ.

Информационная поддержка в организации урока информатики для начальной школы представлено широко. Достаточно много материала в помощь проведения урока по информатике для младшего школьника. Но нет такого ресурса, который содержал бы все материалы и приложения в единой информационной среде, доступной как для учителей, так и для учеников и их родителей. Также это могло бы эффективно организовать внеурочную деятельность для младших школьников по информатике.

Создание информационной среды для организации внеурочной деятельности по информатике в начальной школе могло бы решить эту проблему. Доступ к данной системе имели бы все: учителя, ученики, родители. Также это позволило бы учащимся заниматься в удобное для них время, в своем темпе. Преимуществом является и возможность продолжения работы и в каникулярное время, и даже во время карантина. Информационная среда для эффективного обучения информатике в начальных классах должна содержать:

- электронные учебники;
- конспекты уроков, которые соответствуют главам и параграфам учебника;
- готовые презентации к урокам;
- практические задания с использованием флеш-анимации;
- проверочные работы (тесты, самостоятельные работы, контрольные работы);
- домашние задания;

- дополнительные задания для самостоятельного освоения;
- физкультминутки.

Информационная среда разделена по классам, для каждого класса выложена теория и практические задания. Вход в систему осуществляется под разными пользователями: учитель, ученик (рис. 1).

Использование компьютера в обучении младших школьников должно стать обогащающим и преобразующим элементом развивающей предметной среды. Ведь именно в этом возрасте происходит интенсивное развитие умственных способностей ребёнка, закладывается фундамент его дальнейшего интеллектуального развития.

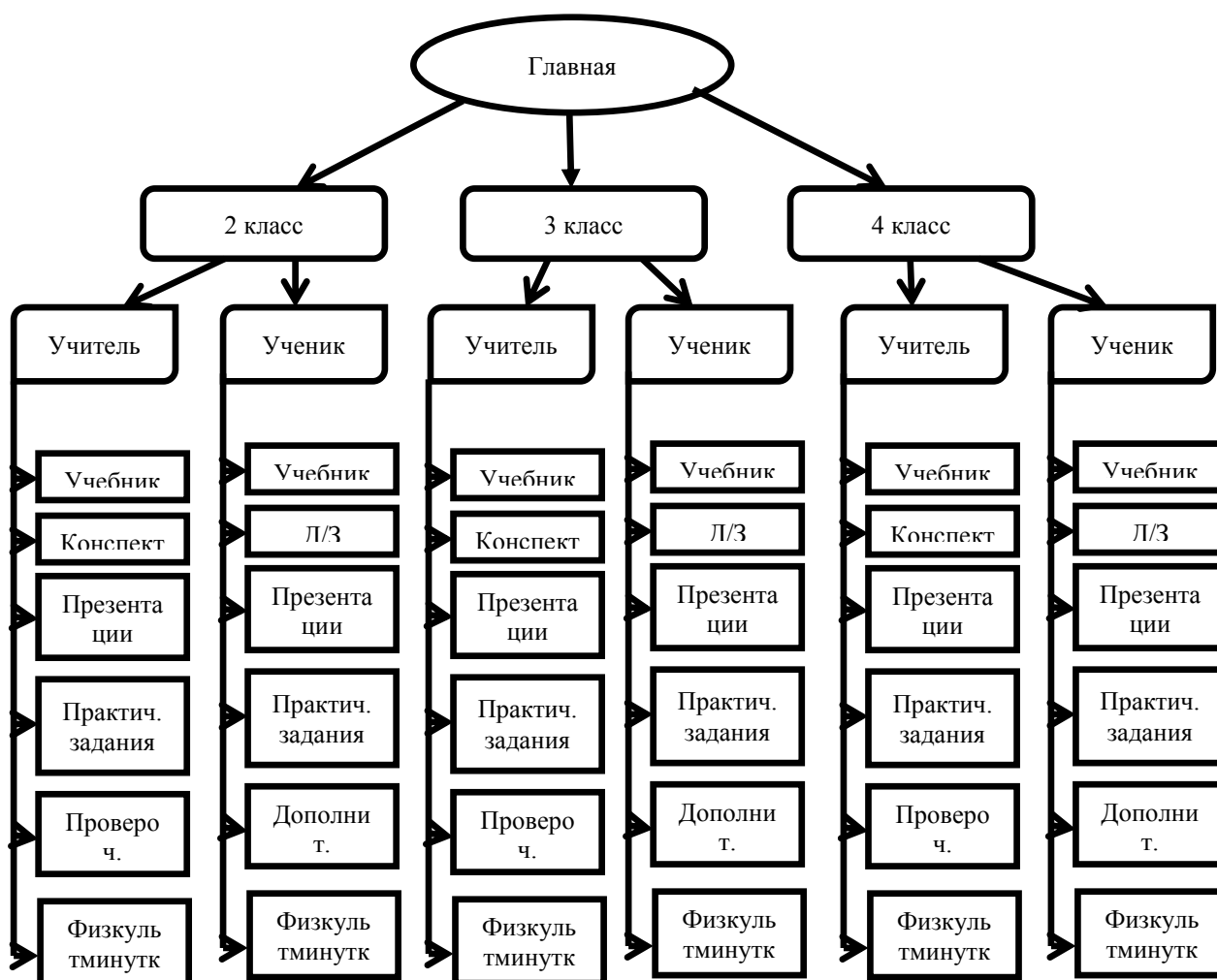


Рис. 1. Дерево информационной среды

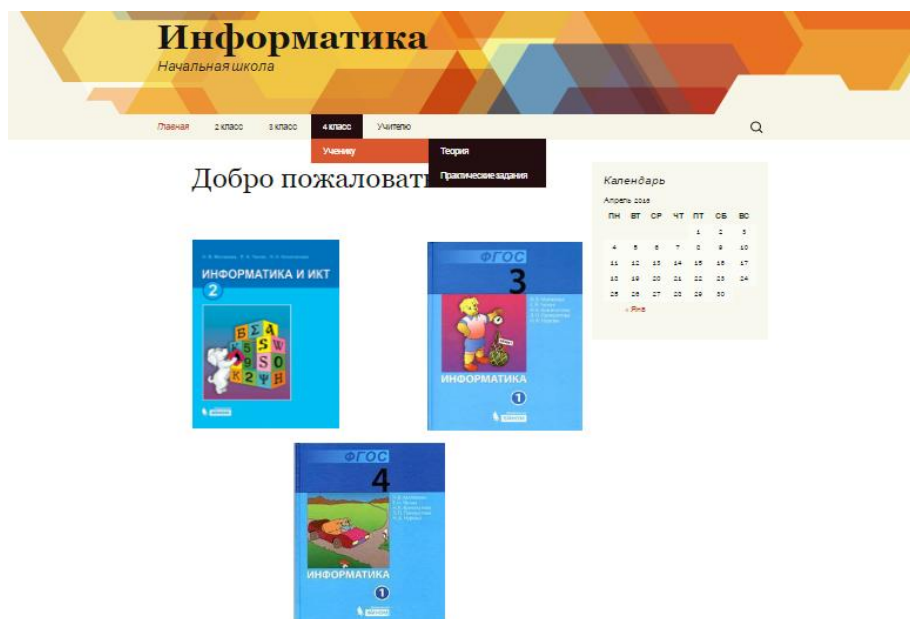


Рис. 2. Информационная среда «Информатика. Начальная школа», внешний вид

Как раз такая информационная среда является отличной возможностью для организации внеурочной деятельности по информатике у младших школьников. Понятный и удобный интерфейс (рис. 2) поможет самостоятельно и быстро разобраться в структуре среды как родителям, так и ученикам.

Библиографический список

1. Информатика. Программа для начальной школы. 2–4 классы / сост. Н.В. Матвеева, М.С. Цветкова. – М.: Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 133 с.

2. Издательство БИНОМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/4/>

3. Обучение информатике в начальной школе. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://otherreferats.allbest.ru/pedagogics/00117231_0.html

*Усов А.О., аспирант кафедры
информатики, ИТ и МОИ,
г. Челябинск, ЧГПУ
e-mail: andrey9556@gmail.com*

СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Система образования Российской Федерации переживает в настоящее время серьёзные перемены, связанные с переходом от так называемого знаниевого стандарта второго поколения к стандарту третьего поколения, в основе которого – компетентностный подход. По мнению специалистов в области образования, новый подход сможет обеспечить принципиально новую систему подготовки специалистов, приспособленных к быстро меняющимся реалиям окружающей действительности, способных не только воспринимать, хранить и воспроизводить информацию, но и продуцировать новую, управлять информационными потоками и эффективно их обрабатывать, т.е. сможет обеспечить «мобильность выпускников в изменяющихся условиях рынка труда» [1].

Изменение требований к специалистам продиктовано появлением новых типов теоретических и практических задач, отличающихся системным и междисциплинарным характером, нестандартностью, глобальностью возможных последствий. Такие задачи не имеют простых и однозначных решений, что требует существенного изменения характера всей профессиональной деятельности специалистов и обуславливает необходимость подготовки специалистов нового типа, умеющих видеть ситуацию в целом, подойти к поиску решения творчески, способных прогнозировать его результат, осознающих свой личный вклад и ответственность. В современном обществе, где ценность информации находится на одном уровне с материальными ресурсами, а обработка и поддержание её стремительно увеличивающегося объёма в актуальном состоянии возможны только с помощью компьютерной техники, к качеству подготовки специалистов в области Информационной безопасности (ИБ) предъявляются повышенные требования. В настоящее время принято выделять три группы специалистов,

работающих с компьютерными технологиями и тесно связанных с проблемами обеспечения информационной безопасности.

К первой группе относятся: специалисты по разработке, техническому обслуживанию, ремонту и настройке компьютеров, периферийных устройств и автоматизированных систем; специалисты по системам телекоммуникаций; системные, прикладные программисты; специалисты по защите информации.

Вторую группу составляют специалисты, чья деятельность находится на стыке двух областей: предметной и программной. К ним относятся: менеджеры проектов; топ-менеджеры в области ИТ; другие специалисты, решающие задачи управления крупными предприятиями на базе современных информационных технологий.

К третьей группе специалистов можно отнести всех, кто в своей профессиональной деятельности активно применяет информационные технологии только в одной узкой области, например, бухгалтер, использующий специализированное программное обеспечение автоматизации финансовой деятельности предприятия, или юрист, работающий со справочно-информационными системами обеспечения правовой деятельности.

В контексте нашего исследования акцент делается на условиях подготовки специалистов первой группы (ИТ-специалистов) в рамках всех уровней образования. Разработки профессионально-личностных моделей специалистов велись и ведутся постоянно – соответственно социальному заказу на определенном этапе развития общества (Б.Г. Ананьев, А.Г. Асмолов, А.А. Бодалев, Э.Ф. Зеер, Е.М. Иванова, Е.А. Климов, А.В. Коржуев, Б.Ф. Ломов, А.К. Маркова, А.М. Новиков, В.А. Попков, Е.В. Ткаченко, В.Д. Шадриков и др.). Тем не менее имеется множество проблем, которые до сих пор не решены и связаны, прежде всего, с выявлением педагогических средств и условий, обеспечивающих эффективную реализацию этих моделей на практике. Успешность решения реальной профессиональной задачи определяется компетентностью специалиста. Компетентность ИТ-специалиста (информационная компетентность) обозначается нами как обладание знаниями, умениями, навыками и опытом их использования при решении определённого круга социально-профессиональных задач средствами новых информационных технологий, а также умение совершенствовать свои знания и опыт в профессиональной области. Ядром информационной компетентности является предметно-специфическое мышление (ПСМ) ИТ-специалиста, обозначаемое Завьяловым А.Н. как системное вероятностно-алгоритмическое

мышление (СВАМ) [2]. В ряде работ обсуждаются качественные особенности мышления в той или иной предметной области. Например, Г.А. Берулава, В.И. Вернадский выделяют особенности естественнонаучного мышления, Р.А. Атаханов, А.В. Брушлинский, Д.Ж. Икрамов, Ю. Колягин, В.А. Крутецкий, Ж. Пиаже анализируют специфику математического мышления, М.Я. Микулинская выделяет специфику лингвистического мышления и т.д.

Мышление ИТ-специалиста определяется «логическими возможностями» его объектных составляющих – «железа» компьютера и семантикой, и синтаксисом языков программирования, а также психологией их усвоения. Именно поэтому Завьялов А.Н. выделяет СВАМ как его предметно-специфическую характеристику. В этом контексте для нас представляют определенный интерес те работы, в которых рассматривается, каким образом на развитие мышления влияют компьютерные информационные технологии (В.Н. Каптелинин, И.Б. Новик, Н.Ю. Посталюк, И.В. Роберт, О.К. Тихомиров); как решаются вопросы «компьютерной грамотности», «информационной культуры», «информационного мышления», «информационной вооруженности» (А.П. Ершов, В.М. Монахов, Е.П. Велихов, Е.И. Машбиц); каковы возможные пути подготовки современных специалистов в области компьютерных и информационных технологий (В.Н. Бусленко, Г.М. Клейман, И.В. Роберт, С. Пейперт, Б. Хантер); каковы условия эффективного освоения сетевых технологий и телекоммуникаций и их использования в профессиональной деятельности и обучении (М.В. Макарова, В.Ф. Шолохович, А.Ю. Уваров). Вместе с тем направленность этих работ по преимуществу связана со второй и третьей группой ИТ-специалистов. Непосредственно проблем подготовки ИТ-специалистов в области информационной безопасности практически касались немногие исследователи, поэтому говорить о наличии трудов обобщающего характера в этой области пока не приходится.

Однако структурный подход к описанию профессиональной компетентности позволяет представить её в виде взаимосвязанных компонентов, каждый из которых является совокупностью профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для будущей деятельности специалиста. В современных исследованиях существуют различные подходы к выделению компонентов, составляющих компетенцию. В основном они ориентированы на педагогическую деятельность, но могут быть применены и к другим видам.

Так, В.Н. Введенский выделяет следующий ряд компонентов в профессиональной компетентности (ПК) педагога: коммуникативная, информационная, регулятивная, интеллектуально-педагогическая, операциональная [3]. Четыре вида профкомпетентности выделены А.К. Марковой: специальная, социальная, личностная и индивидуальная [4]. С другой стороны, к этому вопросу подходит Н.В. Харитоновна, которая рассматривает подструктуры профессиональной компетентности с точки зрения сформированности у специалиста определённого комплекса умений и выделяет проектировочную, информационную, прогностическую, организаторскую, коммуникативную и аналитическую компетентности [5].

На основе вышеприведенного анализа подходов к определению структуры ПК и анализа видов деятельности ИТ-специалиста сформулируем структурное определение профессиональной компетентности в области информационной безопасности, выделив в ней следующие компоненты: проектировочный, информационный, организаторский, аналитический, социальный и специальный.

Проектировочный компонент определим, как умение формулировать стратегические, тактические и оперативные задачи по обеспечению информационной безопасности при работе с отраслевым контентом и программным обеспечением, а также при управлении проектной деятельностью и деятельностью подразделения организации. Информационный компонент заключается в знании нормативно-правовых основ информационной безопасности, умении их применять в профессиональной деятельности, а также в стремлении и умении повышать свой уровень информированности по теоретическим и практическим вопросам обеспечения ИБ. Организаторский компонент – это умение организовывать проектную деятельность и деятельность подразделения организации, исходя из правил организационно-распорядительной информационной безопасности на предприятии. Аналитический компонент – умение дать анализ уровню информационной безопасности собственной деятельности и деятельности подразделения организации. Социальный компонент заключается во владении навыками защиты информационного контента в процессе его передачи, а также в наличии знаний и умений по применению социальных средств обеспечения информационной безопасности. Специальный компонент – это владение на высоком уровне знаниями и умениями обеспечения ИБ при выполнении профессиональной деятельности.

Основываясь на всём вышеизложенном, можно определить профессиональную компетентность специалиста в области информационной безопасности как характеристику данного специалиста, включающую в себя умение формулировать стратегические и тактические задачи по обеспечению информационной безопасности, знание теоретических основ информационной безопасности, стремление к саморазвитию в области ИБ, а также единство его теоретической и практической готовности к применению программно-технических, организационно-распорядительных, нормативно-правовых и социальных средств обеспечения информационной безопасности в процессе осуществления профессиональной деятельности, т.е. на практике.

Сформулированное определение позволит в дальнейшем разработать модель формирования профессиональной компетентности ИТ-специалиста в области информационной безопасности и, как следствие, повысить качество подготовки таких специалистов.

Библиографический список

1. Белова, И.В. Необходимость формирования профессиональной компетентности в области информационной безопасности у специалистов по прикладной информатике (уровень среднего профессионального образования) / И.В. Белова // Стратегия управления: государство, бизнес, образование: материалы 2-й междунар. науч.-практ. конф. 13–15 окт. 2011 г. / Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2011.
2. Завьялов, А.Н. Формирование информационной компетентности студентов в области информационных технологий (на примере среднего профессионального образования) / А.Н. Завьялов // Автореф. дисс. на соискание учёной степени канд. пед. наук. – Тюмень, 2005.
3. Введенский, В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В.Н. Введенский. // Педагогика. – 2003. - № 10. – С. 51–55.
4. Маркова, А.К. Психология профессионализма. – М.: Междунар. гуманитар. фонд «Знание», 1996.
5. Харитонова, Н.В. Формирование профессиональной компетентности будущих педагогов в процессе изучения иностранного языка: дис. ... канд. пед. наук. / Н.В. Харитонова. – Магнитогорск, 2002.

*Хайруллина А.Ф., магистрант,
г. Челябинск, ЧГПУ
e-mail: x-af@bk.ru*

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО КУРСУ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Развитие системы образования непосредственно зависит от развития всех ее уровней, а система среднего профессионального образования тесно связана с потребностями общества в высококвалифицированных кадрах.

Ожидаемым результатом профессионального образования в учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО является подготовка компетентного квалифицированного специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, свободно владеющего своей профессией, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности. В условиях реализации ОПОП на основе ФГОС СПО ключевое внимание уделяется системе требований к планируемым результатам освоения образовательной программы – личностным, предметным и метапредметным. Иными словами, система контроля «предполагает дифференцированный подход к оценке результатов образования».

Рассмотрим структуру изучения информатики и информационных технологий (далее ИТ).

На 1 курсе изучается **основной курс информатики**. Его содержание регламентируется документом «Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины» [5], в котором описаны основные виды учебной деятельности, представленные по разделам:

- содержание учебной дисциплины (далее УД),
- результаты освоения УД.

Результаты освоения УД представлены в виде личностных, метапредметных и предметных результатов, которые представлены в таблице 1.

На 2-м курсе изучается дисциплина «**Информационные технологии в профессиональной деятельности**», которая уже входит

в математический и общий естественнонаучный учебный цикл. Эта дисциплина регламентируется ФГОС по специальностям, в котором представлены общие и профессиональные компетенции, а также знания и умения по каждой дисциплине.

Таблица 1

Результаты, освоение студентами которых обеспечивает содержание учебной дисциплины «Информатика»

Группы результатов	Формулировка
Личностные	– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту...
Метапредметные	– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет...
Предметные	– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах...

Содержание курсов ИТ в профессиональной деятельности опирается на достигнутые личностные, метапредметные и предметные результаты из основного курса информатики. В этом курсе общие компетенции для специальностей одинаковые, а профессиональные компетенции различаются. Это показано в таблице 2 на примере 3-х специальностей:

- Технология продукции общественного питания (ТПОП).
- Дошкольное образование (ДО).
- Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (ТОиРАТ).

Как было сказано выше, профессиональные компетенции для каждой специальности разные. В таблице 3 приведены примеры профессиональных компетенций.

При изучении курса «ИТ в профессиональной деятельности» предлагаются задания на освоение той или иной профессиональной деятельности из ФГОС СПО, в которых также можно выделить

некоторые различия в содержании учебной программы [4].

Эти различия представлены в таблице 4.

Таблица 2

Профессиональные компетенции в курсе ИТ в профессиональной деятельности

№ п/п	Специальность	Профессиональные компетенции
1	ТПОП	ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции. ПК 2.2. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы
2	ДО	ПК 1.1. Планировать мероприятия, направленные на укрепление здоровья ребенка и его физическое развитие. ПК 5.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дошкольного образования
3	ТОиРАТ	ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта. ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

Таблица 3

Примеры профессиональных компетенций для разных специальностей

№ п/п	Специальность	Учебная дисциплина	Формируемые компетенции
1	ТПОП	ОП. 04. ИТ в профессиональной деятельности	ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции. ПК 2.1. Организовывать и проводить приготовление канапе, легкие и сложные холодные закуски. ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов. ПК 6.1. Планировать основные показатели производства продукции общественного питания
2	ДО	ЕН.02.	ПК 3.2. Проводить занятия с детьми

		Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности	дошкольного возраста. ПК 5.1. Разрабатывать методические материалы на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников. ПК 5.2. Создавать в группе предметно-развивающую среду
3	ТОиРАТ	ЕН.02. Информатика	ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта. ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта

В настоящее время формируемые на уроках информатики личностные предметные и метапредметные результаты в области ИКТ все более активно приобретают роль инструмента, содействующего в усвоении других предметов. Перед преподавателем информатики в колледже стоит сложная задача, ему необходимо не только обучать студентов информатике как дисциплине курса, но и целенаправленно формировать ИКТ-компетентность студентов, делая шаг от умения использовать ИКТ для решения информационных задач к умению решать информационные задачи, используя ИКТ [4].

Реализация ОПОП на основе ФГОС СПО при обучении требует разработки целого комплекса мер, специальной технологии обучения. И, прежде всего, должна быть перестроена система контроля.

Таблица 4

Содержание учебной дисциплины для разных специальностей

№ п/п	Специальность	Учебная дисциплина	Содержание учебной дисциплины (разделы)
1	ТПОП	ОП. 04. Информационные технологии в профессиональной деятельности	1. Технология создания и преобразования информационных объектов. 2. Специальное программное обеспечение. 3. Компьютерные и телекоммуникационные средства

2	ДО	ЕН.02. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	1. Программное и аппаратное обеспечение ИКТ. 2. Сетевые технологии. 3. Решение дидактических и методических задач воспитателем ДОУ с помощью программного обеспечения ПК
3	ТОиРАТ	ЕН.02. Информатика	1. Программное обеспечение вычислительной техники, базовые системные программные продукты. 2. Основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем. 3. Пакеты прикладных программ. 4. Компьютерные вычислительные сети и сетевые технологии обработки информации

Так, например, в системе контрольных заданий по учебной дисциплине «Информатика» особое место отводится связи заданий с образовательными результатами: личностные, метапредметные и предметные, которые представлены в таблице 5 [3].

Таблица 5

Связь заданий с образовательными результатами

Задания	Специальность	Личностные, метапредметные, предметные	Компетенции
Задание 1. Поиск информации в сети Интернет. Открыть сайт	«ТПОП», «ДО», «ТоиРАТ»	– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой

<p>... с информацией о детских садах / магазинах автозапчастей / ресторанах и кафе и заполнить таблицу</p>		<p>– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете</p>	<p>для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>
<p>Задание 2. Работа в программе «3D-тьюнинг» online, конфигуратор для автомобилей</p>	<p>«ТоираТ»</p>	<p>– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки</p>	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности...</p>
<p>Задание 3. Работа в программе Sweet Home 3D Создание дизайна интерьера: частный детский сад, ресторан,</p>	<p>«ТПОП», «ДО», «ТоираТ»</p>	<p>– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их</p>

автомастерская			эффективность и качество профессионального и личностного развития
----------------	--	--	---

Как дифференцировать задания по основному курсу информатики для разных специальностей? Так как у каждой специальности разные программы, то мы должны в основном курсе дифференцировать и учебные задания, и контрольные задания [3]. Рассмотрим способы дифференциации заданий по различным критериям.

1. По тематике заданий.

С точки зрения информатики задания одинаковые, а с точки зрения применения информатики, как предметной области, они разные, т.е. автомеханикам интересны автомобили, воспитателям – отчеты, интересные презентации в РРТ и т.д., технологам – продукты, кулинарные сайты.

2. По методам и способам применения информационных технологий.

Например, будущим воспитателям важно обратить внимание на выполнение правил ТБ, на соблюдение гигиенических норм, поэтому у них контрольное задание должно содержать вопросы, касающиеся вышеназванных тем.

Если автомеханикам в большей степени нужно работать с сайтами определенного назначения, то им следует сформировать контрольное задание в основном курсе, направленное на проверку умения работать с такими сайтами.

3. По сложности.

В этом случае дифференциация не зависит от специальностей. Задания могут быть базовые или повышенного уровня сложности.

В соответствии с будущей профессиональной деятельностью мы можем выделить наиболее приоритетные предметные и метапредметные результаты. При отборе содержания контроля необходимо больше внимания уделять именно выделенным приоритетным метапредметным результатам.

Например, для специальности «Дошкольное образование» приоритетными будут следующие метапредметные результаты (программный инструментарий РРТ, Word):

– использование различных видов познавательной деятельности

для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах (отчеты).

Для специальности «Технология продукции общественного питания» (программный инструментарий Excel):

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов.

Для специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» (программный инструментарий поисковые БД):

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности (поиск по фильтрам).

Система контрольных заданий, дифференцированных в зависимости от профессиональной ориентации студентов, должна отвечать определенным требованиям, которые способствуют лучшему усвоению не только материала по информатике, но и имеют огромное практическое значение и связь с жизнью [2]. Представленные в учебниках по информатике задачи и задания не дифференцированы в зависимости от профессиональной ориентации студентов. Преподавателю информатики необходимо разрабатывать систему заданий самостоятельно. При этом мы считаем, что важное значение приобретает использование рассмотренных в работе подходов, реализация которых позволит обеспечить качество учебного процесса, направленного на выполнение требований ФГОС СПО.

Библиографический список

1. Дмитриев, Е.А. Преемственность в формировании компетенций у студентов колледжа в условиях взаимосвязи

общеобразовательных и профильных дисциплин / Е.А. Дмитриев // Вестник ЧГПУ. – 2015. – № 6. – С. 45–50.

2. Комарова, Э.П. Система контроля знаний по учебной дисциплине / Э.П. Комарова, П. А. Сидельников. // Межвузовский сборник научно-методических трудов «Совершенствование наземного обеспечения полетов». – Воронеж: Воронежский ВАИИ, 2001. – Ч.1. – С. 54–57.

3. Логачев, А.В. Комплексные задания по информатике как средство оценки предметных и метапредметных учебных достижений учащихся / А.В. Логачев. // Информатика и образование, 2014. – № 9. – С. 27–31.

4. Осмоловская, И.М. Дифференциация обучения: за и против / И.М. Осмоловская. – Школьные технологии, – 2001. – № 6. – С. 16–19.

5. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 27 с.

6. Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования / Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai> (дата обращения: 01.04.2016 г.)

Научное издание

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Материалы III Всероссийской научно-практической
интернет-конференции, посвященной памяти Д.Ш. Матроса
(28–29 апреля 2016 г.)**

Ответственный за выпуск Г.Б. Поднебесова

ISBN 978-5-91283-737-1

Издательство Цицеро
454082, г. Челябинск, Свердловский пр-т, 60

Подписано в печать 20.05.2016. Формат 60×84/16
Объем 4,5 уч.-изд. л. Бумага офсетная
Тираж 100 экз. Заказ № _____

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии Цицеро
454082, г. Челябинск, Свердловский пр-т, 60