

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский педагогический государственный университет»
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
Московский институт открытого образования

**СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
В ШКОЛЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

*Материалы XXI Международной конференции по проблемам
технологического образования*

**МПГУ
Москва
2015**

УДК 37:002; 14.25. 14.29.09.10.00.01
ББК 74.58

Материалы XXI Международной научно-практической конференции «Современное технологическое образование в школе и педагогическом вузе» /Под ред. Хотунцева Ю.Л., Харичевой Д.Л. – Москва: МПГУ, 2015. – 300 с.

Рецензенты:

Ю.Л. Хотунцев, доктор физико-математических наук, профессор кафедры технологии и профессионального обучения, Московский педагогический государственный университет

Д.Л. Харичева, доктор технических наук, профессор кафедры современных технологий в общем образовании, Московский педагогический государственный университет

В сборнике материалов XXI Международной научно-практической конференции по проблемам технологического образования учащихся в общеобразовательных учреждениях, а также в образовательных учреждениях СПО и ВПО обсуждаются современные теоретические и методические аспекты решения этих проблем в работах специалистов России, Белоруссии, Южной Кореи, Новой Зеландии. Рассматриваются общие вопросы технологического образования, опыт преподавания технологии в образовательных учреждениях различных типов, творческое развитие учащихся при выполнении проектов, формирования их технологической культуры, проблемы подготовки и переподготовки учителей технологии и предпринимательства в педвузах и институтах повышения квалификации.

ISBN 978-5-4263-0280-8

©МПГУ, 2015

1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СИСТЕМНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ЧЕЛОВЕКА

Хотунцев Ю.Л., Насипов А.Ж.

Московский педагогический государственный университет

Кабардино-Балкарский государственный университет

им. Х.М. Бербекова

В процессе работы по введению технологического образования в нашей стране были проанализированы понятия технологической культуры человека, технологической грамотности и технологической компетентности [1-3]. В последние годы внимание уделялось также системному мышлению, в первую очередь, в бизнесе [4, 5]. В настоящее время становится ясно, что определенное внимание должно быть уделено формированию системного технологического мышления [13].

В литературе имеется ряд определений мышления. Наиболее конструктивными определениями являются:

а) Мышление – процесс познавательной деятельности человека. Лучшая школа мышления – самостоятельное решение учащимися познавательных, конструктивно – технических и других задач [8].

б) Мышление – процесс решения проблем, выражающийся в переходе от условий, задающих проблему, к получению результата. Мышление первого типа выражается в разных формах: ориентация в обстановке на основе обыденного знания, мифологическое, философское, научное (теоретическое и эмпирическое). Мышление второго типа существует в виде решения задач в ходе практических действий, а также в виде составления проектов действий (выявление системы средств, обеспечивающих достижение поставленной цели).

Сегодня существуют концепции, полагающие, что проектное мышление вытесняет исследовательское вообще и теоретическое в частности. В действительности же второй тип мышления

необходимо предполагает первый: невозможно проектировать деятельность без знания реальной ситуации и без выявления возможности получения желаемого результата с помощью тех или иных средств [9].

Иными словами, мышление – умственная познавательная и проектная деятельность человека, и как всякая деятельность, имеет мотив, цель, технологии, план (систему) действий и операций, результат и контроль результата. Известны основные виды умственных операций: сравнение, анализ, синтез, абстракция, конкретизация, индукция, дедукция, классификация, обобщение.

Во втором определении проектная деятельность включает только умственные действия: выбор (генерацию) оптимальной идеи реализации темы проекта и составление обоснованного плана действий.

В учебной деятельности, в частности в образовательной (предметной) области «Технология», под проектом понимается творческая работа, выполненная учащимся или группой учащихся при консультации учителя [10, 11]. Эта работа включает не только выбор темы, анализ информации (прототипов), выбор (генерацию) оптимальной идеи, но и её реализацию и презентацию проекта (думал – придумал – сделал – защитил). Умственная деятельность необходима на всех этапах выполнения проекта.

При выполнении проекта необходимо было учитывать целый ряд факторов: от условий реализации проекта (наличие материалов и оборудования, реализуемость учащийся выбранных технологий) до экологических аспектов выполнения проекта и условий его реализации. Для учета этих факторов вводились понятия «звездочка обдумывания» и «кривая дизайна». Учет всех этих факторов формирует системное мышление учащихся. С понятиями технологической и инженерной культуры тесно связано понятие системного технологического мышления.

Под термином система обычно понимается организованное множество элементов любой природы, как-то связанных друг с другом и функционирующих во имя общих целей. Системное мышление строго учитывает все положения системного подхода: всесторонность, взаимоувязанность, целостность, влияние всех значимых для данного рассмотрения систем и связей в отличие от детского, нерасчлененного предметного мышления, рассматривающие предметы изолированного, не учитывающего

связи между элементами системы. Считается, что системное мышление – это самая важная черта диалектического мышления. Но описать и учесть все связи практически невозможно и теоретически бессмысленно. Достаточно выделить только наиболее устойчивые связи, непосредственно и значительно влияющие на решение поставленной задачи и поддающееся реальной оценке[5,6].

Со второй половины XX века в мире началась очередная (третья) технологическая революция в истории человечества, связанная с использованием вычислительной техники буквально во всех видах человеческой деятельности и атомной энергии в военных и мирных целях.

В настоящее время постоянно появляются новые высокие технологии. Ожидается, что следующая технологическая революция будет определяться внедрением нанотехнологий. В связи с этим в преобразующей деятельности человека на первый план выдвигается технологическое мышление – умственная деятельность, связанная с анализом возможностей использования и мысленным созданием новых технологий для решения практических задач. Такое определение технологического мышления близко к имеющемуся в литературе: технологическое мышление – это способ мышления, при котором целостно воспринимается, осмысливается и осознается целенаправленный процесс сбора, анализа и преобразования информации для оптимального решения технологических задач [11].

Согласно [12] технологическое мышление относится к деятельности, связанной с рационально - упорядоченным преобразованием какого-либо объекта. Это мышление можно рассматривать как основополагающее качество любого специалиста. Структура технологического мышления в самом общем виде включает также мыслительные процедуры, как выявление и осознание (анализ) проблемной ситуации и связанных с ней противоречий, определение и формулирование конкретных проблем – задач, поиск возможных вариантов их разрешения в условиях конкретной и изменяющейся действительности, выбор лучшего варианта, построение схемы его испытания и реализации. К неперемным условиям эффективности технологического мышления относятся:

1. обязательность выявления и анализа проблемной ситуации, конкретизация противоречия и проблемы;
2. многообразие (разнообразие) вариантов возможных решений;
3. учет факторов влияния надсистемы, в том числе, прежде всего, характера и динамики перемен в среде;
4. выявление (прогнозирование) и учет возможных последствий деятельности.

К важнейшим качествам субъекта, обладающего технологическим мышлением, относится его креативность, позволяющая решать задачу многовариантно и находить решение, которые ранее не было.

Легко видеть, что в данном определении технологического мышления отражены черты проектного и системного мышления.

Приведенные определения системного и технологического мышления позволяют сформулировать особенности системного технологического мышления. Это мышление связано с определением цели преобразующей деятельности, анализом состояния и динамики изменения совокупности взаимосвязанных условий и путей реализации этой деятельности, выбором (генерацией) оптимальной идеи реализации цели и соответствующих технологий, изменением или созданием новых технологий, воплощением цели и, в случае необходимости, презентации объекта деятельности. ОТ проектного мышления системное технологическое мышление отличается более широким (по возможности всесторонним) учетом изменяющихся условий реализации и использования объектов преобразующей деятельности. В этом проявляется его системность. Технологичность этого мышления определяется анализом и выбором возможных, изменением или созданием новых технологий реализации объекта деятельности.

В работе [14, стр. 35,36] отмечается, что программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у школьников технологического мышления. Схема технологического мышления (потребность – цель-способ-результат) позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами

(знаниями, умениями, универсальными учебными действиями и т. д.) и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о направлениях продолжения образования, построением карьерных и жизненных планов. Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление учащихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешение проблем, работы с информацией и коммуникации.

Одна из целей программы «Технология» [14, стр. 36]: формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

Базой системного технологического мышления и проектно-технологического мышления является технологическая культура человека [1-4]. Проведенный анализ показал, что в обществе каждый человек выступает как труженик, семьянин, потребитель и, возможно, предприниматель в современной рыночной экономике. В соответствии с этим человек должен овладеть следующими гранями технологической культуры [1-3]:

- культура труда - включает планирование и организацию трудового процесса, как репродуктивного, так и творческого; выбор инструментов и оборудования, организацию рабочего места, обеспечение безопасности труда, технологической и трудовой дисциплины, контроль качества продукции, необходимые для выполнения социальных функций труженика;
- графическая культура - знания, умения и готовность использовать графические, в том числе чертежные средства для обеспечения технологического процесса;

- культура дизайна - знания, умения и готовность использовать принципы эргономики, эстетики, дизайна и художественной обработки материалов для обеспечения конкурентоспособности продукции;

- информационная культура - знания, умения и готовность использовать принципы сбора, хранения, обработки и использования информации из различных источников для реализации трудовой деятельности;

- предпринимательская культура - знания, умения и готовность анализировать потребности людей (рынка), организовывать и управлять небольшим человеческим коллективом для обеспечения этих потребностей, рекламировать свою продукцию, выполняя социальные функции предпринимателя;

- культура человеческих отношений - знания, умения и готовность осуществлять бесконфликтное (доброжелательное) взаимодействия с людьми как на производстве, так и в семье, на улице, в транспорте;

- экологическая культура включает в себя экологические знания, понимание, что природа является источником жизни и красоты, богатство нравственно-эстетических чувств и переживаний, порожденных общением с природой и ответственность за ее сохранение, способность соизмерять любой вид деятельности с сохранением окружающей среды и здоровья человека, глубокую заинтересованность в природоохранной деятельности, грамотное ее осуществление;

- культура дома - знания и умения украшения дома, создание семейного уюта, здорового образа жизни и продуманного ведения домашнего хозяйства, выполняя социальные функции семьянина;

- потребительская культура — знания, умения и готовность продуманно вести себя на рынке товаров и услуг, выполняя социальные функции потребителя;

- проектная культура - знания, умения и готовность самостоятельного определения потребностей и возможностей деятельности при выполнении проекта, сбора, анализа и использования полезной для выполнения проекта информации, выдвижения спектра идей выполнения проекта, выбора оптимальной идеи, исследования этой идеи, планирования, организации и выполнения работы по реализации проекта, включая

приобретение дополнительных знаний и умений, оценки проекта и его презентации.

Формирование этих граней технологической культуры каждого учащегося должно осуществляться при изучении различных предметов в школе, однако важнейшую роль играют уроки технологии и выполнение творческих проектов. На этой базе на уроках технологии необходимо формировать системное технологическое мышление школьников.

Литература

1. Хотунцев Ю.Л. Программа курса «Основы технологической культуры», Школа и производство, 2002, № 7, с.9-12.
2. Хотунцев Ю.Л. Проблемы формирования технологической культуры учащихся. Педагогика, 2006, №4, с.10-15.
3. Симоненко В.Д. Основы технологической культуры. М., Вентана-Граф, 2000.
4. К.Джозер. Искусство системного мышления. http://www.roob.ru/oconnor_joseph/iskusstvo_sis_mishlen
5. Развитие системного мышления <http://triz.natm.ru/sistem/sis02.htm>
6. Кобякова М.В. Технологическое мышление. <http://hghltd.yandex.net/yandbtm?text=%D1%82%DO%B5>.
7. В.П. Овечкин, Я.В. Чуб. Технологическое мышление специалиста: структура и условия формирования в вузе. Педагогическое образование, 2009, №3, с.137-143.
8. Российская педагогическая энциклопедия. Т.2, с.11-13, М., Наука, изд. «Большая Российская энциклопедия».
9. Новая философская энциклопедия, т.2, М., Мысль, 2001.
- 10.«Технология. Трудовое обучение. 1-4. 5-11 классы». Научные руководители Хотунцев Ю.Л. и Симоненко В.Д. М., Просвещение, 1996-2010.
- 11.Хотунцев Ю.Л., Симоненко В.Д., Кожина О.А. и др. Проекты в школьном курсе «Технология», Школа и производство, 1994, №4, с.84-89.
- 12.Творческие проекты учащихся V-IX классов. Под ред. В.Д.Симоненко, Брянск, 1996.
- 13.Хотунцев Ю.Л.,Насипов А.Ж.,Якушкин П.А.Связь системного технологического мышления и технологической культуры. Bulletin of Institute of Technology and Vocational Education, 2013,№ 10, стр. 48-51(на русском и английском языках).
- 14.Г.Б.Голуб, Е.Я. Коган, Е.А.Перелыгина, В.А.Прудникова под общ. ред. проф. Е.Я. Когана. Предметная область «Технология» основной школы (5-9-е классы): примерная программа и элементы УМК: методическое пособие, ФИРО, Москва, 2015.

**ОТ ШКОЛЬНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ К СРЕДНЕМУ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ МОЛОДЕЖИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНЖЕНЕРНОЙ ПЕДАГОГИКИ**

Калекин А.А.

*Орловский государственный университет
Kalekin OGU@yandex.ru*

Отсутствие в новом Законе об образовании (№ 273 от 29.12.2012 г) понятия «начального профессионального образования (НПО)» и введение принципиально новой идеи профильного обучения старшеклассников в определенном смысле приводит к сближению (объединению) среднего общего обучения и среднего профессионального (СПО) образования, тем самым в какой-то мере реабилитируя ликвидацию НПО в системе профессионального образования нашей страны.

В России к 2020 году должно появиться 25 млн. высококвалифицированных рабочих мест для нашей индустрии – это требует совершенно нового уровня квалификаций тех людей, которых будет готовить система образования, начиная с общеобразовательных профильных школ и завершая СПО и ВПО.

Индустрия - это в первую очередь квалификация народа, его умелость, распространенных в нем технических навыков, наличие достаточно большой, умелой технической корпорации.

Научно-педагогический опыт в области трудового обучения и воспитания школьников инициировал разработку концепции технологического обучения, реализующейся в общеобразовательной области «Технология» через учебный предмет «Технология» [6].

Предметная область «Технология» более многих других имеет отношение к воспитанию способности к самоопределению, так как её предмет - деятельность людей в производстве материальных и нематериальных ценностей. Более того, именно она включает основы трудологии, организации, экономики и экологии эффективного производства, основы инженерной психологии, дизайна, что дает возможность учащимся понять

тенденции эволюции производительных сил и производственных отношений в обществе.

«Технология»- фактически единственный школьный учебный предмет, отражающий в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и все аспекты материальной культуры. Он направлен на овладение учащимся навыками конкретной предметно-преобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, что, несомненно, соответствует потребностям развития общества. В рамках «Технологии» происходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства. При этом важна ориентация не только на высшее образование, но и на выбор рабочих профессий через систему СПО в реальном секторе экономики данного региона России.

Важно уяснить, кто такой техник, окончивший СПО. Это вовсе не молодой человек, который не сподобился поступить в вуз – это специалист практической направленности. Если инженер по замыслу должен создавать что-то новое, то техник – решать практические производственные задачи [1]. Тем самым обеспечивается молодежи преемственность перехода от школьного обучения к среднему профессиональному образованию и будущей их трудовой деятельности в сфере современного материального производства.

Любые действия по стимулированию экономического роста обречены на провал, если на рынке труда нет квалифицированных кадров, что в настоящее время уже становится главным сдерживающим фактором развития российской экономики, не говоря о предстоящем росте. Вывод очевиден: в стране срочно необходимо провести реформу профессионального образования, максимально адаптировав его под потребность экономики, а для этого надо сбалансировать интересы государства, работодателей, учебных заведений, родителей и самой молодежи, которые сегодня крайне разобщены.

Поэтому указанную проблему следует рассматривать как с позиции школьного обучения, так и СПО.

Технологию реализации индивидуальной образовательной траектории обучающихся в рамках взаимодействия общеобразовательной профильной школы (особенно с

индустриально- технологическим направлением профилизации старшекласников) с образовательными организациями системы СПО для производства материальных ценностей нами предлагается осуществлять на базе **инженерной педагогики** [3;4].

Инженерная педагогика ориентирована на подготовку преподавателей технических дисциплин средних специальных и высших технических учебных заведений и специалистов разного профиля и направлений педагогической деятельности.

Инженерная педагогика способствует осознанному рациональному построению технического образования и тем самым улучшению обучения технике по возможности во всех технических учебных заведениях как в средних, так и высших, а также в различных образовательных учреждениях промышленности и институтах (курсах) повышения квалификации.

Начнем с общеобразовательной школы. Учитель технологии не готовит из школьников специалистов, его главная задача – трудовое воспитание, а не обучение, и помощь старшекласникам в профессиональном самоопределении и выборе будущей профессии. Отсюда, для подготовки учителя технологии нужна не инженерная педагогика, а какая-то другая, использующаяся, по-видимому, базу инженерной педагогики, но выполняющая другую, то есть школьную задачу. Такую педагогику мы условно называем инженерной педагогикой школы [2].

Поэтому в начале рассмотрим основы уже существующей инженерной педагогики, а затем – нами предложенную инженерную педагогику школы, ориентирующую подготовку учителей технологии на оказание помощи школьникам в их профессиональном самоопределении, особенно в области профессий сферы современного материального производства.

Главное отличие инженерной педагогики от общей педагогики состоит в том, что в ней выдвигаются иные цели и утверждаются новые ценности инженерно-технического образования. Ими становятся знания, умения, навыки, способности, необходимые для непрерывно развивающейся технической деятельности, решения широкого круга инновационных образовательных, и производственных задач.

В педагогическую науку понятие «инженерная педагогика» ввел профессор Клагенфуртского университета (Австрия) Адольф

Мелецинек, издал учебное пособие «Инженерная педагогика: Практика передачи технических знаний» и основал в 1972 г. Международное общество по инженерной педагогике – *Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik (IGIP) / International Society for Engineering Education*, которое является одной из авторитетных международных организаций в сфере высшего технического образования.

IGIP объединяет через национальные мониторинговые комитеты научно - педагогическую общественность инженерных вузов многих стран мира.

Высшая техническая школа России представлена в *IGIP* с 1995 г., когда был создан Российский мониторинговый комитет (РМК) как отделение Международного общества по инженерной педагогике в Российской Федерации (президент РМК *IGIP* – ректор Московского автомобильно-дорожного института МАДИ (ГТУ) проф. Приходько В.М.).

Для определения места и роли инженерной педагогики в системе подготовки современных специалистов следует обратиться к ее объекту и предмету.

Объектом инженерной педагогики является педагогическая система высшего и среднего профессионального образования подготовки технических кадров, ее цели, принципы, формы организации, методы и средства обучения.

Предметом инженерной педагогики является проектирование содержания высшего и среднего технического профессионального образования, процесса обучения и формирования личности будущих технических специалистов.

В чем общее и в чем различие в понятиях «инженерная педагогика» и нами предлагаемого – «инженерная педагогика школы»?

Как известно, при работе в профильной школе (или в профильном классе) учителю технологии необходимо учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для воспитания старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования, т.е. готовить школьников к социально - профессиональному самоопределению и эффективной будущей преобразовательной деятельности.

В широком смысле слова если в словосочетании «инженерная» и «педагогика» имеется в виду использование педагогической науки для подготовки специалистов с техническим образованием, то в словосочетании «инженерная педагогика школы» имеется в виду использование педагогической и технических наук для подготовки учителя технологии со знанием отраслей производства, способного своими знаниями, умениями, навыками и компетенциями при работе в профильной школе (особенно с индустриально-технологическим направлением) способствовать профессиональному самоопределению старшеклассников в выборе профессий и специальностей в сфере современного материального производства.

Если, по словам академика РАО А. А. Кирсанова, инженерная педагогика в настоящее время только формируется, то инженерная педагогика школы – впервые заявляется автором исследования [2].

Инженерная педагогика школы базируется на понятиях общей и частных педагогик (педагогике высшей школы, инженерной педагогике и педагогике школы – раздел жизненного и профессионального самоопределения школьников), а также на знаниях об отраслях материального производства региона.

Итак, инженерная педагогика школы предстает как самостоятельная область научного педагогического знания, которая за счет взаимодействия с техническими науками, технологиями и техникой педагогически способствует созданию и реализации системы отраслевой подготовки в вузе учителя технологии, который своими знаниями, умениями, навыками и компетенциями воздействует на развитие личности школьника, создает условия для самоопределения его уже на старшей ступени профильной школы на конкретную профессию и специальность сферы современного материального производства, формирует интерес к ней, помогает предположительно определить, в каких видах деятельности он сможет наиболее успешно самореализоваться, получая наибольшее удовлетворение от своего труда.

Если основная задача школы - достижение сформированной способности выпускников к их жизненному и профессиональному самоопределению для деятельности в производстве материальных и нематериальных ценностей, то основной задачей СПО - усвоение студентами профессиональных индивидуальных практических

знаний, навыков, умений, т.е. профессиональных компетентностей, необходимых для выполнения работ определенной степени сложности в той или иной отрасли, а также для руководства работой так называемых первичных производственных звеньев [4].

В связи с бурным развитием науки и техники – дефицит в людях со средним профессиональным образованием стал особенно ощутим, поскольку высшая школа оказалась менее подвижна и динамична к профессиональным переменам в жизни общества. Именно поэтому во многих странах среднее профессиональное образование стало необходимой ступенью высшего образования.

Все больше в нашем обществе создается мнение – вообще отменить старшие классы в школах и всех школьников обучать в средних профессиональных учебных заведениях, а уже потом – в вузах. Социальной нормой должно стать среднее профессиональное образование [1;5].

ВЫВОД

1. Анализ современного состояния подготовки в вузе будущих учителей технологии и реализуемая сегодня государственная политика в области общего образования - переход на профильное обучение в школах показал необходимость и целесообразность введения в педагогическую науку нового понятия - «инженерная педагогика школы».

2. Инженерная педагогика школы – самостоятельное направление в общей педагогике, базирующее на педагогике высшей школы, инженерной педагогике и педагогике школы (раздел: жизненное и профессиональное самоопределение школьников), которое, взаимодействуя с приоритетными направлениями развития технических наук, технологиями и техникой изучает теоретические и практические проблемы подготовки учителей технологии для работы в профильных классах (школах) с индустриально-технологическим направлением профилизации старшеклассников.

3. Инженерная педагогика в настоящее время в основном используется только в технических вузах при подготовке инженерных кадров. Наши исследования показывают, что по аналогии подготовки учителей технологии профильных школ целесообразно использовать инженерную педагогику для

подготовки педагогов профессионального обучения, работающих в СПО. Однако для использования инженерной педагогики в системе СПО необходимы дополнительные научные исследования аналогично проведенным в Орловском государственном университете при подготовке учителей технологии для профильных школ с индустриально - технологическим направлением профилизации старшеклассников для работы в сфере современного материального производства.

Литература

1. Воеводина Т. Белый кот на воеводстве [Текст] // Завтра. – 2015.- № 32.
2. Калекин А. А. Система технологической подготовки бакалавра педагогического образования к работе в профильной школе [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук.- Орел, 2012.
3. Методология инженерной педагогики [Текст] / А. А. Кирсанов, В. М. Жураковский, В. М. Приходько, И. В. Федоров, - М.: МАДИ (ГТУ); Казань: КГТУ, 2007.
4. Основы инженерной педагогики [Текст] / А. А. Кирсанов, В. М. Жураковский, В. М. Приходько, И. В. Федоров, - М.: МАДИ (ГТУ); Казань: КГТУ, 2007.
5. Пурин В.Д. Педагогика среднего профессионального образования [Текст] /В.Д. Пурин.- Ростов н/Д: Феникс, 2006.
6. Хотунцев Ю.Л. Технологическое и экологическое образование и технологическая культура школьников [Текст] /Ю.Л. Хотунцев. - М.: Эслан, 2007.

ТЕХНОЛОГИЯ И STEM-ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ

Горинский С.Г.

АНО «ОРТ»

Sergey.Gorinskiy@ort.ru

Технологическое образование имеет долгую историю, начало которой относится к XVII веку [1]. До этого ремесло передавалось от поколения к поколению только путем показа трудовых приемов по принципу «делай как я». Первый инженерный вуз, Ecole de Ponts et Chaussées (французская Школа мостов и дорог) был открыт в 1747 г., а вместе с этим возникла *профессия инженера*.

В конце XX века изменяется подход к технологическому образованию, которое перестает быть только элементом профессионального образования. Возникает потребность *технологической грамотности* для всех членов нового, технологического общества. В 90-х годах концепция технологической грамотности была принята за основу школьных программ по технологии во многих странах мира. В России в 2015 г. также опубликована образовательная программа предметной области «Технология» для основной школы, разработанная Приволжским филиалом Федерального института развития образования, которая соответствует модели технологической грамотности [2].

В последние годы в США и других странах – лидерах технологического развития – начинается процесс перехода к новой модели образования в области науки и технологии: STEM. За аббревиатурой STEM стоят четыре слова: science (наука), technology (технология), engineering (инжиниринг) и mathematics (математика).

Потребность в новой модели обусловлена тем, что во многих странах наблюдается, с одной стороны, нехватка квалифицированных кадров для STEM отраслей, а с другой стороны, снижение доли молодежи, выбирающей STEM в качестве своей карьеры. Пытаясь разобраться в причинах падения интереса к изучению предметов из области STEM и найти способы решения проблемы, Министерство предпринимательства, инноваций и ремесел Великобритании выполнило исследование [3]. Авторы описали отношение молодых людей к изучению естественных наук, математики и технологии в школе и к будущей карьере в области STEM. Если попытаться описать результаты тремя короткими фразами, то это будет: «STEM не для меня, слишком трудно», «Это не модно», «STEM-образование не связано с реальной жизнью».

В основе таких суждений лежат зачастую неосведомленность, страх перед принятием решения о карьере и стереотипы (в том числе и гендерные). Исследование также показывает, что нацеленное на оценки и экзамены обучение в современной школе убивает интерес учащихся к STEM-предметам, снижает их уверенность в собственных силах.

В настоящее время нельзя говорить о каком-то общепринятом подходе к STEM-образованию и даже общем

понимании того, что оно в себя включает. Скорее можно говорить о разнообразных организационных и образовательных инициативах, направленных на решение проблемы привлечения школьников к профессиям, связанным с естественными науками, технологией, инжинирингом и математикой.

Авторы международного обзора [4] отмечают, что STEM-образование видится разработчиками программ по-разному. Важно то, что при любой модели интеграции *STEM подразумевает системный подход изучению этих дисциплин*. Междисциплинарные связи и акцент на прикладной характер подчеркиваются в определении STEM-образования данным Elaine J. Hom [5]: «STEM – это учебная программа, основанная на идее образования детей в четырех дисциплинах (наука, технология, инжиниринг и математика) как прикладных и связанных между собой». STEM отличается от традиционного изучения естественных наук и математики *смешанной средой обучения* и показом того, как научные методы могут использоваться в каждодневной жизни.

Изучение различных примеров реализации STEM и учет особенностей российской системы образования позволяют предложить некоторые подходы к реализации STEM-образования.

Традиционное изучение отдельных дисциплин из области STEM остаётся наиболее проверенным инструментом для обучения общим основам естественных наук и математики. Однако в рамках преподавания отдельных STEM-предметов необходимо уделять больше внимания междисциплинарным связям. Основным инструментом здесь является «внедрение» или «инфузия». Этот прием часто используется для повышения мотивации изучения математики, которая многими школьниками воспринимается как предмет, абсолютно не связанный с реальной жизнью, а потому и не нужный. Классическим примером является использование математических функций и графиков при изучении механики.

Следующим шагом интеграции STEM-предметов могут стать *интегрированные уроки* (и даже предметы и курсы, что предусмотрено, в частности, Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования).

Межпредметные учебные проекты давно уже стали привычными в наших школах. «Использование межпредметных проектов позволяет каждый предмет изучать не автономно, а как одно из основных звеньев, необходимых ученику для целостного

восприятия окружающего мира и определения места в нем самого человека. Синтез знаний материала разных учебных предметов подготавливает учащихся к новому восприятию мира, в основе которого лежит эволюционно-синергетическая концепция естественнонаучного образования» [6]. В цитируемой работе приведён пример межпредметного ученического проекта по теме «Жидкие кристаллы: вчера, сегодня, завтра», который требует от его исполнителей глубоких знаний, выходящих за рамки школьной программы по физике, химии, биологии.

Перспективным направлением межпредметных учебных проектов является робототехника. В частности, интересным представляется опыт изучения и разработки автономных транспортных средств, таких как робоавтомобили. К достоинствам этого направления относятся:

- широкий спектр технологий, используемых в робоавтомобилях и, соответственно предметов и тем из области STEM, изучаемых и используемых школьниками при выполнении проектов;
- актуальность и привлекательность темы для молодежи;
- возможность выполнения проектов и использования оборудования на разных уровнях: от ознакомительного на уроках технологии, до углубленного, включающего проектирование, изготовление, программирование, наладку и испытания на дополнительных занятиях и в системе дополнительного образования.

Межпредметные проекты и интегрированные уроки могут выполняться, в том числе, на базе *школьных STEM центров*.

Дополнительное образование детей, обеспечивающее их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности, является в незаменимым элементом комплексной системы STEM-образования. В силу объективных причин современная школа не может предоставить таких широких, разнообразных возможностей для мотивации молодежи и школьников к изучению STEM-предметов и выбору карьеры STEM. В настоящее время накоплен большой опыт дополнительного STEM-образования вне школьных стен, к элементам которого можно отнести:

- Музеи науки и техники (в первую очередь, интерактивные), «экспериментаниумы», «эксплораториумы» и т.п.
- Центры научно-технического творчества, STEM-центры, мобильные технологические центры/лаборатории, кружки и т.п. Например, STEM-центр университета Иннополис.
- Центры профессиональной ориентации, «города профессий» и т.п. Например, «КидБург», «Мастерславль», «КидСпейс» и т.п.
- Дистанционные, сетевые образовательные программы (например, «Школьная лига РОСНАНО»; проект КБ2.0, направленный на повышение качества технологического образования молодежи посредством внедрения современных технологий моделирования технических систем и автономных транспортных средств в содержание общего и дополнительного образования.)
- Система конкурсов, соревнований, конференций, выставок. Например, Олимпиады по робототехнике (World Robot Olympiad: всероссийский, региональные, муниципальные, окружные этапы), организуемые Российской ассоциацией образовательной робототехники.

Образовательная робототехника стала одним из самых популярных интеграторов в STEM-образовании. Как отмечается на сайте организации “STEM Center USA” [7], изучение робототехники включает в себя механику, электротехнику, электронику, автоматическое управление, информатику, технологию, математику и естественные науки.

Робототехника:

- Делает обучение интересным, привлекательным и мотивирующим.
- Дает опыт практической работы руками.
- Подталкивает к подготовке к поступлению в колледжи и вузы.
- Развивает навыки критического мышления и стратегии решения проблем.
- Позволяет школьникам развивать и проявлять свои творческие способности.
- Развивает способности к работе в команде.

- Помогает школьникам понять на интуитивном уровне научные и математические концепции.
- Способствует успехам школьников в науках и математике и выбору карьеры в STEM.
- Помогает школьникам лучше понимать и реализовывать технологические решения.
- Повышает уверенность в собственных силах и самооценку.
- Готовит к жизни в быстроменяющейся, конкурентной среде.

Одной из самых привлекательных форм привлечения молодежи к STEM являются *робототехнические соревнования*. Но сами соревнования, являются лишь вершиной айсберга. Сначала школьники приобретают такие жизненно-важные навыки как коммуникации, планирование, достижение консенсуса в группе, сотрудничество и переговоры. Кроме того, школьники получают практические навыки в электронике, механике, пневматике и программировании в ходе планирования, дизайна, изготовления (иногда и переделке), проверке и управлении роботами.

Примером соревнований роботов являются соревнования Роботтрафик (Robottraffic) центра робототехники Леуми (Технион, Израиль), которые с 2014 года по инициативе Всемирного ОРТ и при поддержке Российской Ассоциация Образовательной Робототехники проводятся и в России [8].

Литература

1. Drucker P.F. Post-capitalist Society. Oxford. –1993. –р.р. 24-25.
2. Проект примерной образовательной программы предметной области «Технология» для основной школы (5–9-е классы). Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральный институт развития образования. Приволжский филиал. – URL: <http://www.pffiro.ru/services/3/40/>
3. Project STEM Book of Insights 2014. – 77 p. – URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/351433/BIS-14-899-STEM-book-of-insights.pdf
4. International Views of STEM Education. Szu-Chun Chaniel Fan, John M. Ritz. – URL: <http://www.iteea.org/Conference/PATT/PATT28/Fan%20Ritz.pdf>
5. Elaine J. Hom. What is STEM Education? – URL: <http://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>
6. Симдянкина Е.Е., Никитюк А.М., Спрыгин С.Ф. Межпредметные проекты (физика, химия, биология) как средство развития творческих

- способностей учащихся. // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 5 – С. 80-82 – URL:
www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=7781010 .
7. STEM Center USA – URL: <http://www.stemcenterusa.com/stem-robotics/why-robotics/>
8. Роботрафик, Всероссийская Робототехническая Олимпиада 2015. – URL: <http://www.youtube.com/watch?v=Bfig6vDkz2s>

ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бабина С.Н.

*ГОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический
университет»
svet46nik@mail.ru*

Образовательное пространство претерпевает изменения вместе с обществом. Вне зависимости от общественного строя, содержание образования отражает структуру опыта поколений, педагогически адаптированного и предъявленного познающему субъекту. В процессе освоения содержания образования субъект познает и преобразует материальный мир, свое сознание, осуществляет свою социализацию. Для достижения планируемого результата образования необходимо осуществлять взаимодействие познания и преобразования на каждом этапе, организуя образовательную деятельность обучающегося в условиях педагогической интеграции.

Практическое использование идей педагогической интеграции может осуществляться как системно, так и одноаспектно и зависит от образовательных целей и мотивов. В условиях промышленного города и области с разнообразными технологическими направлениями деятельности ощущается острая необходимость в инженерных и рабочих кадрах. Самым главным направлением деятельности педагогов области стало создание мотивации школьников к получению инженерного и технико-технологического образования. Для решения этой задачи предпринимаются различные программы ознакомления школьников с профессиональными и социальными линиями познания и преобразования действительности. На различных

уровнях организации и управления образованием создаются и осуществляются программы мотивации школьников к технико-технологическому, инженерному, производственному и сельскохозяйственному труду. Рассмотрим некоторые направления этой деятельности.

В Челябинской области **разработан новый образовательный проект «ТЕМП»**, направленный на подготовку квалифицированных кадров для экономики региона. Системная работа в этом направлении позволит решать задачи, обозначенные в Стратегии развития Южного Урала до 2020 года. В Министерстве образования и науки Челябинской области проект «ТЕМП» схематично представляют как: «Технологии + Естествознание + Математика = Приоритеты методического обеспечения образования». Поскольку одной из самых приоритетных задач, стоящих перед нашей системой образования, поставлена подготовка квалифицированных рабочих и инженерных кадров для регионального рынка труда, необходимо совершенствовать естественно-математическое и технологическое образование. Подобная образовательная задача может быть решена только в условиях педагогической интеграции и во всех видах основного и дополнительного образования.

Научно-педагогическое обоснование проекта базируется на следующих документах:

1. Федеральная целевая программа развития образования на 2011-2015 годы;
2. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы;
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 – 2020 годы;
4. Концепция развития математического образования в Российской Федерации;
5. Муниципальная программа развития образования в городе Челябинске на 2013–2015 годы и др.

Обсуждая теоретические и практические аспекты мотивации инженерного и технико-технологического образования школьников, **педагогическая общественность** в составе: ученых и педагогов ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет», Издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний», Фонда Олега Дерипаска «Вольное дело»,

Российской ассоциации образовательной робототехники, МАУДОД «Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской» г. Челябинска, Дом юношеского технического творчества Челябинской области организовали Всероссийскую научно-практическую конференцию «ПРОПЕДЕВТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ».

Конференция состоялась 4-5 декабря 2014 года при поддержке Министерства образования и науки Челябинской области, Управления по делам образования г. Челябинска, СМИ: «Южноуральская панорама», «Вектор образования», «74.ru».

В программе конференции рассматривались вопросы:

- формирование инженерных кадров как стратегия устойчивого развития страны;
- современное понимание инженерной культуры;
- пропедевтика инженерной культуры учащихся как актуальный результат реализации ФГОС в организациях общего образования;
- дидактические возможности пропедевтики инженерной культуры учащихся средствами предметных областей «Математика и информатика», «Технология», «Физика» на всех ступенях обучения;
- робототехника как ведущее средство формирования у учащихся базовых представлений в сфере инженерной культуры;
- организация эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование;
- пропедевтика инженерной культуры учащихся в рамках неформального образования;
- ориентация школьников на специальности инженерно-технического профиля;
- подготовка и повышение квалификации учителей в области пропедевтики инженерной культуры учащихся средствами учебного предмета и организации их развивающего досуга и др.

В процессе подготовки этой конференции автором была издана монография

«Формирование инженерной и технологической культуры учащихся: монография / С.Н. Бабина. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, – 2014. – 168 с.

В монографии представлены пути формирования у школьников и студентов инженерной и технологической культуры в основном и дополнительном образовании. Инвариантным условием организации образовательного процесса является педагогическая интеграция во всех ее аспектах: целевом, содержательном, процессуальном и результативно-прогностическом. Представлена модель интегративно-целостного образовательного пространства и уровневая методика интеграции содержания образования и содержания обучения. Рассмотрены условия и методическая система формирования у обучающихся субъектов инженерной и технологической культуры как фактора их социализации. Монография предназначена исследователям в области педагогики профессионального образования, магистрантам, аспирантам, обучающимся по направлениям подготовки «Педагогическое образование».

Педагогическая интеграция становится основой реализации проекта ТЕМП, который нуждается в теоретическом, методическом, содержательном и результативном мониторинге. Такой мониторинг можно осуществить различными методами.

Конкурсы профессионального педагогического мастерства ежегодно открывают новые имена, обновляют педагогическое сообщество, приносят новые идеи в систему образования. В конкурсе «Учитель года» в апреле 2015 года приняли участие учителя биологии, информатики, математики и русского языка. В конкурсе «Сердце отдаю детям» определялся лучший педагог дополнительного образования. В номинации «Техническая направленность» принимало участие семь педагогов дополнительного образования школ и МАУДОД, а в номинации «Естественнонаучная направленность» семь педагогов школ города.

В Челябинске успешно развивается «Городской учебно-методический центр (УМЦ)». Сотрудники Центра всегда в курсе последних тенденций и событий образовательной среды, регулярно проводят мониторинговые мероприятия, осуществляют поддержку и сопровождение сайтов ОО, Образовательного

портала Челябинска и автоматизированной системы «Сетевой город. Образование».

Программа ТЕМП предполагает развитие ресурсных центров, позволяющих ознакомиться с преобразовательной деятельностью в технологических линиях различных предприятий и на современном оборудовании. Учащихся приводят на современные промышленные предприятия с новыми технологическими линиями, 3D-принтерами, организуя учебные экскурсии, позволяющие увидеть практическое применение естественных наук, результаты интеграции науки, техники и технологии.

Важно помнить, что все современные изменения – содержания, условий, форм обучения – происходят в интересах обучающихся, с целью обеспечения их успешного будущего, а значит и в интересах успешного будущего нашего региона и страны.

Хочется отметить, что знакомство учащихся с материальными технологиями восполняет недостаток преобразовательной деятельности в современном образовательном процессе и делает социализацию обучающегося более успешной. Обучение технологии в современной школе преимущественно на компьютере обедняет наших учащихся и ослабляет их мотивацию к образованию.

Литература

1. Бабина, С.Н. Формирование инженерной и технологической культуры учащихся: монография / С.Н. Бабина. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, – 2014. – 168.
2. «Особый формат» №1 (25) 2015. Журнал для школьников, родителей и педагогов Челябинской области.

TECHNOLOGY EDUCATION IN NEW ZEALAND

Prof P John Williams and Prof Alister Jones

Technology, Environment, Mathematics and Science Education

Research Centre

University of Waikato, New Zealand

p.j.williams@waikato.ac.nz

INTRODUCTION

This paper reflects on the development of technology education in New Zealand. While technical education began in schools in 1890, it is in the last two decades that technology has been a subject in the curriculum, and has developed as iterations of the curriculum have been implemented. An identifiable and generally unique feature of technology curriculum developments which will be discussed is the commissioning of accompanying research to inform the curriculum development and implementation. In conclusion, some of the issues and challenges for technology education are briefly outlined.

FROM TECHNICAL TO TECHNOLOGY EDUCATION

New Zealand has a long history of technical education in senior primary and secondary schools (Burns, 1992). A national school system was established in New Zealand in 1877, and in 1890 technical education was introduced. Technical education was strongly skills-based and reflected the social perspective of the time, particularly regarding what was gender appropriate: metal and woodwork for boys; cooking, needlework, and/or laundry for girls. In 1900 the new Manual and Technical Instruction Act was passed into law (New Zealand Statutes, 1900) and secondary schools were required to extend their traditional academic curriculum to incorporate technical subjects. However, parents were generally reluctant to enrol their children in these subjects due to their being “stamped with the label of social inferiority” (McKenzie, Lee, & Lee, 1990, p. 4) and, as such, limiting their child to later employment as low-paid, unskilled, or manual workers. Soon after this, technical high schools were developed. Despite Government intentions, these schools focused on vocationally-oriented, skill-based programmes that served to channel working class children into manual and trade employment and reinforce the divide between ‘white’ and ‘blue’ collar workers in New Zealand (McKenzie et al, 1990).

By the mid 1920s, education advocates were calling for the leaving age of secondary school students to be raised from 12 to 15 years and for the abolishment of technical schools. In their place, comprehensive post-primary schools were promoted that offered a ‘multi-lateral’ curriculum (Compton, 2001). These schools were to provide *all* students with a 60% common content-based programme, with the remaining time being divided into two areas of semi-specialisation; either ‘academic’ or ‘non-academic’. Technical education was sited in specialist wood and metal workshops and home craft (food and textiles) rooms and the classroom curricula placed importance on the creation of products with high ‘take home value’. The pedagogical practices of technical teachers centred on the ‘lock-step’ construction of products in accordance with teacher predetermined plans in woodworking and metalwork, patterns in textiles, and recipes in cooking. This approach was embedded in behaviourist theories of learning in order to support students to attain the ‘desired competencies’ (Harwood & Compton, 2007).

Manual-technical training was criticised at the time as: “. . . the most glaring instances of rigid formalism . . . that quite overlooked the creative impulses of children . . . it certainly implanted sterile conceptions of art and handwork (Campbell, 1941, pp. 94-95). Despite these criticisms,

teachers of woodworking and metalwork were not encouraged to change their behaviourist pedagogical practices until 1975, when Workshop Craft was introduced and mandated as the curriculum for technical education for hard materials (woodwork and metalwork) for Year 7-10 students. The home craft curricula for home economics and clothing and textiles did not follow the hard material lead, however, and continued to endorse behaviourist practices (Harwood & Compton, 2007).

During the 1980s there were further moves to disrupt the purely skills-focused programmes and behaviourist approaches of technical education through the promotion of a stronger design focus and the use of a wider range of materials. This saw the emergence of such subjects as Workshop Technology and Graphics and Design. During this time there were also attempts to break down the gender-stereotyped nature of technical education by having girls and boys taking all technical/technology subjects in senior primary and junior high school. However, at senior high school these subjects still tended to be very gender specific.

The above signalled a shift from technical education to a more technological education. However, the remnants of past technical curricula initiatives and teaching approaches resulted in a limited range of skills, processes and knowledge from a narrow and often gendered perspective. As a consequence, students right through to the early 1990s had little opportunity in New Zealand for broad and coherent experiences in technology that were considered conducive to developing citizens who could contribute successfully in a contemporary society.

TECHNOLOGY – A LEARNING AREA IN ITS OWN RIGHT

Technology as a separate subject area emerged as a key outcome from the 1990 curriculum reforms, which in turn were influenced by earlier curriculum reviews undertaken in the 1980s, including a 1984 review of the curriculum for schools (Department of Education, 1987). The public discussion and consultation was substantial - 21,500 submissions initially, with 10,000 submissions to the draft report from a total population of approximately 3.4 million. The resulting recommendation was that there be a national common curriculum for all schools, from new entrants to Form 5 (Years 1-10), and that it include national curriculum principles as well as knowledge, skills, attitudes, and values. In 1990, a new government embarked on a project to revise the curriculum in primary and secondary schools under the banner of The Achievement Initiative (Ministry of Education, 1991). Many of these ideas were influenced by the curriculum reforms taking place in England and Wales at the time. The policies emphasised raising standards, developing levels of attainment, the notion of progression linked to accountability, and the contracting out of the curriculum development process (Bell, Jones, & Carr, 1995). As part of an educational review process, a Ministerial Task Group was set up jointly by the Minister of Education and the Minister of Research, Science and Technology in June 1991 to review science and technology education. Some of the recommendations from the task group concerning technology education were that:

- a technology curriculum be developed as an area in its own right;
- there be adequate teacher training and resourcing for technology education;

- technology curricula should not be imported from overseas; and
- the inclusiveness of technology education be emphasised, including Maori input and the use of Maori language (Ministry of Research, Science and Technology, 1992).

This report was endorsed by members of the business community and by two Ministers of the Crown.

In 1992, the Ministry of Education contracted the Centre for Science and Mathematics Education Research (CSMER, now the TEMS Centre) at the University of Waikato to research and develop a policy framework for technology education in New Zealand. The contract required that:

- there be wide consultation;
- best practice be taken into account, nationally and internationally;
- it be consistent with other government policies in education;
- it take account of resources, teacher change, teacher development, qualifications frameworks, etc.; and it where possible provides a range of options.

The development of the policy thus had to fit within the structure of the New Zealand Curriculum Framework (Ministry of Education, 1993) in terms of levels, strands, achievement aims, and objectives.

The policy decided the general aims of the technology curriculum, the technological areas, classroom and implementation directions, as well as approaches to teaching, including initial assessment ideas. This policy work drew extensively on the Learning in Technology Education (LITE) research project (Jones, Mather, & Carr, 1995), in which ideas within the initial policy paper were explored with teachers and students in the primary and secondary sector prior to the development of the draft technology curriculum. The LITE research also analysed teacher interview data captured during technology unit planning and delivery, providing insights into teacher understandings of the philosophical and theoretical base of technology education. In addition, extensive student data was gathered before, during, and after technological experiences

and analysed in terms of technological practice as well as broader concepts of technology and technology education (Mather, 1995).

The CSMER was then contracted to develop the first draft technology curriculum (Ministry of Education, 1993). The draft included three general aims, six strands with related achievement objectives, seven technological areas, and six contexts for learning. It also included a variety of suggested classroom activities under each strand. The draft curriculum statement was published for consultation in 1993 and trialled in schools during 1994. This provided teachers, tertiary educators, professional technologists, and members of the general public with an opportunity to respond to the ideas contained in the draft. In general, teachers and professional technologists were supportive of the underpinning structure and philosophy of the document. However, a reduction in the number of objectives and strands was recommended given the number of other curriculum documents teachers were working with. There was general consensus that the strands should reflect directly the three original aims of the technology curriculum: technological knowledge and understanding, technological capability, and technology and society. The reduction in strands from six to three did not change the underlying philosophy, but in fact strengthened the notion of technological practice as the conceptual base of the curriculum. These three strands would work together to support the new holistic overall single aim of technological literacy. The final *Technology in the New Zealand Curriculum* (Ministry of Education, 1995) thus included a single aim of developing student technological literacy through three learning strands of:

Technological Knowledge and Understanding

- understanding the use and operation of technologies;
- understanding technological principles and systems;
- understanding the nature of technological practice;
- understanding strategies for the communication, promotion, and evaluation of technological ideas and outcomes.

Technological Capability

- identifying needs and opportunities;
- with reference to identified needs and opportunities:

- generating, selecting, developing, and adapting appropriate solutions;
- managing time, and human and physical resources, to produce technological outcomes, and products, systems, and environments;
- presenting and promoting ideas, strategies, and outcomes;
- evaluating designs, strategies, and outcomes.

Technology and Society

the ways the beliefs, values, and ethics of individuals and groups:

- promote or constrain technological development;
- influence attitudes towards technological development;

understanding the impacts of technology on society and the environment:

- in the past, present, and possible future;
- in local, national, and international settings.

These three interrelated strands provided a framework for teachers to develop coherent programmes of technology as part of a balanced curriculum.

The seven technological areas were:

- materials technology;
- information and communication technology;
- electronics and control technology;
- biotechnology;
- structures and mechanisms;
- process and production technology; and
- food technology.

There were also nine contexts: personal life, the home, the school, recreation, the community, the environment, energy production and supply, business, and industry. Eight achievement objectives were developed for each of the three strands, and an attempt was made to write these across eight levels. Units of work were to be developed based on technological learning outcomes and reflective of achievement objectives from all three strands as well as one or more contexts and

technological areas (Ministry of Education, 1995). The dominant learning theories underpinning the 1995 technology curriculum were socio-cultural in nature with pedagogical approaches seeking to embed student learning in authentic and empowering contexts. While published in 1995, the curriculum was not mandated for full implementation until 1999. Implementation was supported in various and variable ways.

CURRICULUM REVIEW

In 2001 a national curriculum stocktake was undertaken in New Zealand that included reviews of learning area curricula, international evaluations, and analysis of teachers' experiences of the curricula in practice. This stocktake was accomplished through the *National School Sampling Study* (NSSS). Along with other learning areas, the NSSS provided an opportunity for teachers who had been involved in implementing technology in the New Zealand curriculum to share their experiences (Jones, Harlow, & Cowie, 2004). Key aspects that were investigated included: background and experience of teachers; general issues related to implementation; practice; professional support; the curriculum documents; and impact and compliance issues. The NSSS sought teacher feedback through national focus groups, questionnaires and case studies.

Findings from the study were reasonably positive in relation to teachers' experiences in the implementation of the technology curriculum in New Zealand schools from Years 1-13. However, there were variations between teachers in different kinds of schools and within school types, especially between primary and secondary school teachers. There was a general degree of satisfaction with the curriculum statement, although one third of teachers (33%) wanted to make changes. The most common change was to 'make it [the curriculum] more simple to understand' and to include 'more and better developed learning and assessment examples'. The 1995 technology curriculum statement was reported as having been most helpful for planning, gaining an overview of the progression of key technological ideas, achieving consistent understanding of the curriculum levels, and assessing student achievement. However, half of all teachers reported that they only 'sometimes' found the curriculum statement helpful for gaining an overview of the progression of key ideas.

Although 70% of teachers reported in the questionnaires that the curriculum statement was 'always' or 'sometimes' helpful in assessing

achievement, many also reported difficulties with assessment in technology. The most popular approach to assessing student learning in technology was the use of ‘practical tasks’. Large classes, the ‘time’ factor, and establishing level accuracy were also issues, but these were only noted by less than 20%. Secondary school teachers were more concerned with the amount of paperwork required than teachers in other sectors. They were also influenced by the perception of qualification requirements. At the primary level, teachers were concerned about finding appropriate forms of assessment for the junior years and felt that they needed more guidance, both in planning and in assessment.

According to 88% of teachers, all students up to and including Year 10 studied technology in their respective schools. The majority of teachers considered that technology should be compulsory for all students to the end of Year 10 as it provided students with important skills. Over 60% of schools were integrating technology with other learning areas. This was particularly evident in primary schools (71%). Most of these teachers tended to integrate technology into languages and/or science. Secondary school technology teachers taught technology in blocks or modules or as a new subject with its own timetable slot.

Teachers detailed a wide range of approaches that had been successful in their teaching of technology. These included: choosing topics of relevance to students; practical, hands-on learning activities; a ‘problem-solving approach’; and group or co-operative learning approaches. Teachers tended to favour a student-centred approach to teaching technology. Fifty-three percent of secondary school (Year 9-12) teachers placed greater emphasis on technological capability than the other strands. Concerns about the level of student knowledge and skills needed to cope with curriculum requirements were expressed by 31% of secondary school teachers.

Materials technology and food technology were reported to be the most widely-taught technological areas in New Zealand schools. However, all technological areas were reported as being taught in primary schools to some degree, with biotechnology the least common. Fewer teachers in intermediate/middle schools taught food technology or electronics and control technology – perhaps because specialist technology teachers often covered these areas. Overall it appeared that apart from the more traditional technical-related technological areas of food and materials technology, secondary school schools had not developed courses in other technological areas to the same extent as in

primary schools. In keeping with the findings from the primary sector, biotechnology was the least common area taught.

In response to a question regarding the major challenges faced in implementing the technology curriculum, the prime concern of teachers was the difficulty of resourcing the necessary equipment (50% overall; 60% of primary teachers). Although many secondary school teachers had new facilities in which to work, they still reported difficulties establishing technology in their schools because of timetable constraints, management decisions, or lack of enthusiasm on the part of former home economics and wood/metal teachers. Secondary school teachers were also grappling with the introduction of new national qualification requirements, although in many cases the technology achievement standards provided additional guidance and incentive for implementing technology in junior secondary programmes. What was termed a 'crowded curriculum' was found to be a major challenge for 32% of all respondents, particularly in the primary sector. As teachers who teach all areas of the national curriculum, primary teachers reported overcoming this to a certain extent by integrating technology with other subject areas.

TECHNOLOGY CURRICULUM REFINED

Results in technology achievement standards and findings from national research projects, including the National Education Monitoring Project (NEMP), indicated that school-based technological practice was leading to: high levels of student engagement; increasing levels of ownership of learning; increasing levels of empowerment resulting in an enhanced ability to make decisions; and effective collaboration with others to make a difference to their own lives and developments in their immediate community (e.g., Compton & Harwood 2003; Jones & Moreland, 2003). However, teachers reported, and technology achievement standard results showed, that student technological literacy was often limited in breadth and depth of knowledge, and lacking in the level of critical analysis required for more informed decision making.

Further policy work was therefore undertaken in 2004 as part of a review of the national curriculum, known as the *New Zealand Curriculum Marautanga Project* (NZCMP). This work sought to provide a stronger focus on the philosophical basis of technology and technological knowledge (Compton, 2004; Compton & Jones, 2004). Based on research and new policy thinking, it was decided to restructure

technology around three new strands - technological practice, technological knowledge, and the nature of technology. These strands were still seen as working together to realise the aim of developing student technological literacy, but the nature of this literacy was reconceptualised to be broader, deeper and more critical (Compton & France, 2007a).

The concept of technological practice was considered to be well defined from understandings gained from classroom-based research carried out in New Zealand over the previous ten years. Key constructs such as the ‘components of [technological] practice’, and supporting ‘indicators of progression’ within them, had also been developed, trialled, and validated within New Zealand classrooms (Compton & Harwood, 2004, 2005) and were available for development into levelled achievement objectives.

The *Technological Knowledge and Nature of Technology* (TKNoT) research project sought to establish the key components of the remaining two strands - technological knowledge and the nature of technology. A central part of the technological knowledge focus was to work with key technology networks representing all significant technological sectors within New Zealand,

As a result of the TKNoT research, two components were established within the nature of technology strand and three components within the technological knowledge strand:

Technological practice

- Brief development
- Planning for practice
- Outcome development and evaluation

Technological knowledge

- Technological modelling
- Technological products
- Technological systems

Nature of technology

- Characteristics of technology
- Characteristics of technological outcomes

This framework provided a robust philosophical and theoretical base for ongoing curriculum development work. A draft of the

introductory statement and a series of levelled achievement objectives for each of the identified components was prepared for consultation in 2006 and revised for release the following year in the New Zealand Curriculum (Ministry of Education, 2006; 2007). Socio-cultural and constructivist theories of learning continued to provide an underpinning basis for learning, with pedagogical approaches seeking to embed student learning in authentic and empowering contexts and provide students with established understandings and practices from which to undertake more informed practice and make more critically reflective decisions.

RESEARCH INFORMING THE CURRICULUM

Technology education research in New Zealand has increased significantly over the last two decades. Early work in the 1980s tended to focus on using technology to enhance the learning of science, such as using technological applications to teach science (e.g., Jones & Kirk, 1990). Policy moves to include a broad notion of technology in the curriculum in the late 1980s and early 1990s were associated with research commissioned by the Ministry of Education including research on student attitudes to technology based on the PATT questionnaires (Burns, 1992) and the Learning in Technology Education (LITE) project mentioned earlier.

Early LITE research focused on teachers' perceptions of technology and explored the influence of teachers' existing subcultures on the ways in which teacher might be prepared to implement the technology curriculum (Jones & Carr, 1992). Classroom investigations explored ways in which students carried out technological activities; these were strongly influenced by classroom culture and student expectations (Jones, Mather, & Carr, 1995; Mather, 1995). The final phase of the project explored effective characteristics of technology professional development for teachers (Compton & Jones, 1998; Jones & Compton, 1998).

From 1990 onwards there was an emergence of Masters and PhD research in the area of technology education as the area gained prominence in both schools and tertiary education, and a strong focus on teacher development was seen to coincide with full implementation of the 1995 curriculum. The targeting of resources for professional development meant that there was no government-funded research

during this time. Two national professional development programmes did, however, build on teacher development research, and also included a research/evaluative component.

In 1998 the focus of research shifted to assessment, with a strong emphasis on formative interactions to support 'assessment for learning'. Two projects were funded by the Ministry of Education in 1999 and 2000 to undertake research in this area: the *Learning in Technology Education – Assessment* (LITE-Assessment) project (Jones & Moreland, 2003; Moreland, Jones, & Northover, 2001) and the *Technology Education Assessment in Lower Secondary* (TEALS) project, which was extended to the primary and senior secondary sectors in its second year (Compton & Harwood, 2003, 2005). These projects shifted research back into New Zealand classrooms and resulted in moving understandings of teaching and learning forward.

Classroom-based research from 1992-1997 (as reported by Jones, 1999) had shown that strategies developed by the teachers in their classrooms when implementing technological activities were often positioned within that particular teacher's teaching and subject sub-culture. For a new curriculum area such as technology, this presented particular challenges for teachers as they searched to construct a coherent content base in addition to pedagogical understandings, including appropriate assessment practices.

Technology is an activity that involves not just the social context, but also the physical context, with thinking being associated with and structured by the objects and tools of action. This means research in student learning has to consider not just conceptual and procedural understandings in isolation, but also the way technological tools and objects influence and interact with student thinking and doing. More research is required in this area to understand and support teacher pedagogical content knowledge for teaching in the technology classroom, particularly in keeping with the 2007 curriculum changes. To this end, the *Technological Knowledge and Nature of Technology: Implications for Teaching and Learning* project, currently underway, seeks to explore the components of the two new strands of the reviewed technology curriculum in order to validate and further describe the nature of progression. A second project, *Interactions in Science and Technology Education* (InSITE), is a longitudinal study focused on formative learning interactions (Cowie, Moreland, Jones, & Otriel-Cass, 2008).

During 1995-1997, the Ministry of Education funded a range of regional and national professional development programmes for in-service teachers in an attempt to support the implementation of technology. The regionally-based programmes were selected from proposals submitted in response to a Ministry of Education request for trial or pilot programmes. This resulted in a variety of programmes being accepted, the diversity of which is illustrated in the following examples of programme focus: biotechnology, technology links to English literacy, electronics and robotics, information and communication technology, and distance learning in technology. The majority of these programmes only ran during 1995 although in a few cases funding was extended until 1997. As a result, teachers in different regions experienced quite different professional development in technology and in some cases links to the 1995 technology curriculum were not a strong feature of the programme.

The two national programmes, *National Facilitator Training Programme* and the *Technology Teacher Development Resource Package* (Compton & Jones, 1998; Jones & Compton, 1998), sought to ensure a consistency across the country. Unfortunately, the potential impact was never to be fully realised as the Ministry of Education decided in 1997 to cut further funding for technology professional development. Although the Technology Teacher Development Resource Package was sent to all schools, without facilitation support, it tended to be unused. Technology Education New Zealand (TENZ) was established in 1995 in an effort to fill this gap and the biennial conference run since 1997 have provided a site for researchers, teacher educators, and teachers to meet and debate technology education issues.

In an attempt to further address issues of inconsistency across regions, the *Technology Education Assessment National Professional Development* (TEANPD) project was funded by the Ministry of Education to ensure research findings from the TEALS and LITE-Assessment project were disseminated. This project involved teacher educators (both in-service and pre-service) as well as lead teachers in schools.

In 2004, a significant amount of funding was accessed from the Ministry of Economic Development to support technology education. This funding was managed by the Ministry of Education and was used to set up the *Growth and Innovation Framework-Technology Initiative* (GIF-Technology) (Dinning, 2007). Relatively stable funding with a ten-

year lifespan (until 2013) has allowed the Initiative to be strategic on a level unprecedented in previous attempts to provide teacher professional development support for technology education in New Zealand. While funds were appropriated for the support of senior secondary students (Years 11 – 13), work with students from Years 7 – 13 was subsequently included on the basis that coherent programmes developed across this range would make gains in the senior secondary sector more likely. Major professional teacher education projects established to date include: resource and materials development and the development of Techlink, an online portal for technology educators and students; the Technology Beacon Practice Project to prepare case studies of exemplary classroom practice; a Technology Leader Support Programme including regional and national meetings for those responsible for translating the 2007 curriculum into appropriate school technology programmes; the 2007 Curriculum Support Package which provides an explanation of and guidance for the 2007 technology curriculum; and the establishment of a National Technology Professional Development Manager (NTPDM). A joint learning community of teacher educators, as well as separate in-service and pre-service teacher educator learning communities, established by the NTPDM, has resulted in a growing level of shared understandings and a collaborative and supportive network between regions and institutions.

This more coherent support is beginning to result in strong regional programmes. In addition, a new purpose-developed graduate programme has been supported by the Ministry of Education at the University of Waikato. This programme recognises that the majority of teachers currently teaching technology trained without any formal technology education courses and seeks to redress this. Other graduate courses in technology are being developed and are aligned to the expertise of the provider. However, with greater alignment between different pre-service teacher educators, it is expected that these programmes will all serve to provide more consistent secondary technology teacher graduates. The Ministry of Education has also recently awarded 100 scholarships to support technology pre-service teacher education in the secondary sector. Of these, 59 are ‘career changer’ scholarships, meaning a significant influx of technologists entering the technology teaching fraternity.

THE CURRENT SITUATION

From 2010, technology teachers are required to incorporate the three strands of the curriculum into their technology programs, and assess and report on student achievement using all of the eight achievement objectives. However there is no system whereby teachers are held accountable to these requirements, and consequently there is significant diversity across the country in technology education.

In the final three years (Year 11-13) students work toward the achievement of specified standards at levels 1-3, and the standards tend to become the organizers for curriculum projects. Some of these standards are externally assessed, but most are internally assessed, with the possibility of some moderation. As with many countries, the development of student technological literacy in primary and middle school is deficient. This means that when students enter high school in year 9, significant development must take place within a few years in order for students to reach high levels of achievement by year 13. The way many teachers deal with this weak foundation in technological literacy in primary and lower secondary, is to orient technology activities in years 9 and 10 toward the achievement standards that are going to be offered in years 11-13. While this has had a narrowing effect on the curriculum that is offered in years 9 and 10, recent realignment of the Achievement Standards with the curriculum has eased this dissonance.

Traditionally in the senior secondary years of 11-13, technology departments could offer a vocational pathway to students through Unit Standards, or a more general approach through Achievement Standards. In the review of the Technology curriculum which was implemented in 2010, vocational pathways have become less explicit. The majority of the Unit Standards were developed by industry groups and enabled students to develop pre apprenticeship skills in selected areas. The Achievement Standards were derived from the curriculum and incorporated more cognitive skill development into practical tasks. In the 2010 review, the Unit Standards have been eliminated, and those teachers and schools who based their entire program on the Unit Standards see this change as a devaluing of practical skills, and are finding it difficult to reorient their programs.

The review of the curriculum which saw the inclusion of the 'The Nature of Technology' strand, together with the elimination of the vocationally oriented Unit Standards at senior secondary level, have left

many teachers perceiving these changes as representing a diminished focus on practical skill development and an emphasis on more academic and theoretical aspects of technology. A survey by O'Sullivan (2007) of 355 teachers confirmed technology teacher concern at the loss of practical skills and knowledge.

National and regional Technology advisors and centrally funded professional development have been cornerstones to the successful implementation of Technology Education in New Zealand schools. Both these provisions are currently being diminished, and the professional associations are not yet positioned to assume these roles. However, national professional associations are active, with regional branches and an extensive technology education focussed web site which contributes to rich support for technology teachers.

The focus of the support for technology teachers has tended to be on an understanding of the curriculum and the development of technology programmes rather than on the technology itself. This has resulted in a lag between the type of technology activities many students engage with in other countries, and the nature of technology in New Zealand classrooms. For example there is very little digital photography, computer assisted drawing, programmable electronics or computer aided machining in schools. A new technology wing was recently constructed in the town I live in, and the 'visual communication' area was designed for drawing boards and tee squares for technical drawing rather than CAD.

The Institute of Professional Engineers New Zealand (IPENZ) provides strong support for Technology, most significantly through the Techlink website which is managed through the IPENZ office, with staff dedicated to the development and maintenance of the website. The website supports technology teachers at all levels with a diverse range of project ideas and curriculum support.

It is surprising that with such extensive support, Engineering is not a more prominent feature of the Technology curriculum. Even at the levels of secondary schooling which determine university entrance, Engineering does not appear as a subject or a content area. If a school wants to offer Technology to senior secondary students, then the school chooses to offer a range of standards which each have a credit value (3-6 credits per standard), and for university entrance, 14 credits are required. As with many other educational systems, universities are quite

conservative in their prerequisites, and would generally require maths and physics rather than technology.

THE FUTURE

Technology education in New Zealand is in a strong position. While more than twenty years of research, trialling, and development has established a robust curriculum framework and there is a growing body of researchers, the future is less certain.

In secondary schools, teacher understandings of the technology curriculum and teacher supply remain two major challenges. With the demise of nationally provided professional development and dedicated technology advisors, and the squeezing of technology options in teacher education programs, these challenges remain unmet.

In the primary sector, the impact of an over-emphasis on numeracy and literacy, and more recently 'key competencies', threatens to undermine past gains through squeezing technology (and other marginalised curriculum areas, such as science and the arts) out of primary school programmes. Teacher understandings of the revised 2007 technology curriculum are also a challenge in the primary sector. As pre-service institutions re-allocate more and more time from specialist learning areas such as technology to numeracy and literacy, primary teachers are graduating with very little understanding of technology and technology education.

While there are many examples of students from all sectors being involved in innovative and exciting classroom programmes and achieving high levels of technological practice, this is yet to be the 'norm' in all schools across the country.

In conclusion, technology has established a strong space within New Zealand's national curriculum, but that space is not ensured as we move into the future.

REFERENCES

1. Bell, B., Jones A., & Carr, M. (1995). The development of the recent national New Zealand Science Curriculum. *Studies in Science Education*, 26, 73-105.
2. Burns, J. (1992). Technology - What is it, and what do our students think of it? *The NZ Principal*, 6(3), 22-25.
3. Compton V.J. (2001). Developments in technology education in New Zealand 1993-1995: An analysis of the reflections of key participants. Unpublished doctoral dissertation. University of Waikato, New Zealand.

4. Compton V.J. (2004). Technological knowledge: A developing framework for technology education in New Zealand. Briefing paper prepared for the New Zealand Ministry of Education Curriculum Project.
5. Compton V.J., & France, B. (2007a). Redefining technological literacy in New Zealand: From concepts to curriculum constructs. In J. Dakers, W. Dow, & M.J. de Vries (Eds.), *PATT-18, Pupils' Attitudes Towards Technology*. International conference on design and technology education research book. Teaching and learning technological literacy in the classroom (pp. 260-272). Glasgow, Scotland: Glasgow University.
6. Compton, V.J., & France, B. (2007b). Towards a new technological literacy: Curriculum development with a difference. *Curriculum Matters*, 3, 158-175.
7. Compton V.J., & France B., (2007c). Exploring the nature of technology: Students' intuitive ideas as a starting point. In J. Dakers, W. Dow, & M.J. de Vries (Eds.), *PATT-18, Pupils' Attitudes Towards Technology*. International conference on design and technology education research book. Teaching and learning technological literacy in the classroom (pp. 250-259). Glasgow, Scotland: Glasgow University..
8. Compton, V.J., & Harwood, C.D. (2005). Progression in technology education in New Zealand: Components of practice as a way forward. *International Journal of Design and Technology Education*, 15(3), 253-287.
9. Compton, V.J., & Harwood, C.D. (2004). Moving from the one-off: Supporting progression in technology. *SET Research Information for Teachers*, 1, 23-30.
10. Compton, V.J., & Harwood, C.D. (2003). Enhancing technological practice: An assessment framework for technology education in New Zealand. *International Journal of Technology and Design Education*. 13(1), 1-26.
11. Compton, V.J., & Jones, A. (2004). The nature of technology. Briefing paper prepared for the New Zealand Ministry of Education Curriculum Project.
12. Compton, V., & Jones, A., (1998). Reflecting on teacher development in technology education: Implications for future programmes. *International Journal of Technology and Design Education*, 8(2), 151-166.
13. Compton, V., & Harwood, C. (2003). Enhancing technological practice: An assessment framework for technology education in New Zealand. *International Journal of Design and Technology Education*, 13(1), 1-26.
14. Compton, V.J., & Harwood, C.D. (2005). Progression in technology education in New Zealand: components of practice as a way forward. *International Journal of Design and Technology Education*, 15(3), 253-287.
15. Cowie, B., Moreland, J., Jones, A., & Otrell-Cass, K. (2008). The classroom InSiTE project: Understanding classroom interaction to enhance teaching and learning in science and technology in Years 1-8. Teaching and Learning Research Initiative. Wellington: New Zealand Council for Educational Research.
16. Department of Education. (1987). *The Curriculum Review*. Report of the

- Committee to Review the Curriculum for Schools. Wellington: Government Printer.
17. Dinning, N. (2007). Enabling technological literacy in New Zealand: The GIF – Technology Education Initiative. Proceedings of the Pupils' Attitudes Towards Technology (PATT) 18 Conference: Teaching and Learning Technological Literacy in the Classroom (pp. 273 – 281). Glasgow: University of Glasgow.
 18. Harwood C.D., & Compton V.J. (2007). Moving from technical to technology education: Why it's so hard! Proceedings from Technology Education New Zealand 6th Biennial Conference (pp. 105-115). Auckland: Technology Education New Zealand.
 19. Jones, A. (1999). The influence of teachers' subcultures on curriculum innovation. In J. Loughran (Ed.), *Researching teaching* (pp. 155-171). London: Falmer.
 20. Jones, A., & Carr, M. (1992). Teachers' perceptions of technology education - implications for curriculum innovation. *Research in Science Education*, 22, 230-239.
 21. Jones, A., & Compton, V. (1998). Towards a model for teacher development in technology education: From research to practice. *International Journal of Technology and Design Education*, 8(1), 51-65.
 22. Jones, A., Harlow A., & Cowie, B. (2004). New Zealand teachers' experiences in implementing the technology curriculum. *International Journal of Technology and Design Education*, 14(2), 101-119.
 23. Jones A., & Kirk, C. (1990). Introducing technological applications into the physics classroom: Help or hindrance to learning? *International Journal of Science Education*, 12(5), 481-490.
 24. Jones A., & Moreland, J. (2003). Developing classroom-focused research in technology education. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 3(1), 51-66.
 25. Jones, A., Mather V., & Carr, M. (1995). Issues in the practice of technology education. Vol 3. Hamilton, New Zealand: Centre for Science and Mathematics Education Research, University of Waikato.
 26. Mather, V.J. (1995). Students' concepts of technology and technology education: Implications for practice. Unpublished masters dissertation. Hamilton, New Zealand: University of Waikato.
 27. McKenzie, D., Lee G., & Lee, H. (1990). The transformation of the New Zealand technical high school. Delta: Research Monograph No.10. Palmerston North, New Zealand: Massey University.
 28. Mitcham, C. (1994). *Thinking through technology: The path between engineering and philosophy*. Chicago/London: University of Chicago Press.
 29. Ministry of Education. (1991). The achievement initiative. *Education Gazette*, 70(7), 1-2.
 30. Ministry of Education. (1993a). The New Zealand curriculum framework. Wellington, New Zealand: Learning Media.

31. Ministry of Education. (1993b). Technology in the New Zealand curriculum. Draft. Wellington, New Zealand: Learning Media.
32. Ministry of Education. (1995) Technology in the New Zealand curriculum. Wellington, New Zealand: Learning Media.
33. Ministry of Education. (2006). Draft technology curriculum materials for consultation. Wellington, New Zealand: Learning Media.
34. Ministry of Education. (2007). The New Zealand curriculum. Wellington, New Zealand: Learning Media.
35. Ministry of Research, Science and Technology. (1992). Charting the course: The report of the ministerial task group into science and technology education. Wellington, New Zealand: Government Printer.
36. Moreland, J., Jones, A., & Northover, A. (2001). Enhancing teachers' technological and assessment practices to enhance student learning in technology: A two year classroom study. *Research in Science Education*, 31(1), 155-176.
37. New Zealand Statutes. (1900). Manual and Technical Instruction Act. n.39. Government of New Zealand.
38. O'Sullivan, GC., Gawith, JA., & Grigg, NP. (2007). Developing technology education: Don't throw the baby out with the bath water. TENZ 2007 Conference Papers Booklet. (pp. 73 - 87). New Zealand: Technology Education New Zealand [TENZ] Conference 2007: Leading the way...The Nature of Technology, Technological Knowledge & Technological Practice

**RECENT TRENDS ON TECHNOLOGY EDUCATION
IN SOUTH KOREA**

Prof. Choon Sig Lee

*Gyeong-In National University of Education
choonsig@ginue.ac.kr*

ABSTRACT

Technology curriculum has changed rapidly since 2000s in Korea. According to the Korean Technology education context, the purpose of this study is to analysis and compares the objectives and content structure of technology curriculum that has been recently revised. This study was conducted mainly around the comparative literature studies.

The target of the study is 2009 and the 2015 revised curriculum in technology education. The main contents of the study were to compare the objectives and content system of the current and revised technology curriculum. Through the comparison of the curriculum are resulted as follows.

First, the emphasis of the curriculum was transformed into technology competence from technological literacy. New capabilities have emphasized technological problem-solving skills, technology system design capability, and a technology using ability.

Second, the revised curriculum around the key concepts of technology curriculum stressed the connection among elementary, middle, and high schools which were reconstructed for educational contents.

Third, in the elementary school TE of the new curriculum was enhanced software education. The new introduced software training was organized by software, algorithms, programming.

Fourth, the new curriculum emphasizes the safety in daily life. In other words, the elementary considered bicycle safety, middle school focused on the motorcycle, and high school concentrated on car safety.

Fifth, past invention education was focused on simple invention by taking your creative ideas and method.

Finally, the high school-level in revised curriculum highlights advanced technology in the field of manufacturing, construction, transportation, communication, and biotechnology.

1. INTRODUCTION

Technology can be classified three different kinds; production technology (manufacture and construction); transportation technology, and communication technology. Technology activity cycle phase system maximizes human power which consisted of input, process, output, and a feedback. First of all, human development and learning technology is an important role human instrumental (Homo Faber) as human subjects meets the manipulative instinct. Technology based society requires to know to students technological knowledge, attitude, and skill in everyday. Also, Technology Education needs to understand of the systematic educational program in this context. Therefore, students should not only take an active response to social change, but also learn right knowledge and skill with desirable attitudes and skills. These skills and technology will help them to make better decisions as democratic citizens. Especially, knowledge right attitudes and skills are considered critical for students to get a job in the knowledge – based society. Hence, Technology Education will be designed to improve sensible career for potential learners by taking interests, aptitude, and capability. In addition, it will provide technology skills to students in order to adapt in professional fields and help their prospective life [1]. Since 2000s, technology curriculum has been rapidly changing in Korea.

The purpose of this study is to analysis and compares the objectives, and content structure of technology curriculum which has been recently revised.

2. TECHNOLOGY EDUCATION SYSTEM IN KOREA

After Korean 2nd National Curriculum was introduced in 1969, technology education became requirement for middle and high school students. Before new curriculum was introduced, only 5th and 6th grade in elementary school were eligible for technology, which was named ‘Practical Arts’ [2]. A Practical Arts subject covered technology, home economics and bio-agriculture. Moreover, the opportunity of learning technology was very limited based on the area.

Typical technology education was taught in middle and high schools. In the 1970s ~ 1980s, male students took technology class and female students were in home economics class. Entering the 1990s, both male and female students began to learn technology. According to

the 7th National Curriculum was launched, technology and home economics were merged into one subject named ‘Technology & Home economics (T&H)’. This subject is designed for 7th grade male and female students for 2 hours per week and 8th through 10th grade students took 3 hours a week. In high school, 10th graders (freshmen) mainly at the Department of Liberal Arts learn T & H. Technology class is 1 hour a week for 7th ~ 8th grade students, 2 hours for 9th grade students, and 1.5 hours for 10th grade students [3].

The T & H curriculum was revised in 2007, 2009, and 2015. As the curriculum was revised in 2009, 5th and 6th grade students spend 2 hours a week, 7th to 9th grade students took 8 hours for total and 1 hour a week is assigned to 10th grade students for optional course. Also, textbooks are under development based on the new curriculum. Technology education is general education based on the knowledge system, which is called “study of technology and fundamentally.” It aims to enhance students' technological literacy ability through practical problem-solving learning activities. The objective of technology education is to develop abilities to understand technologies, to manipulate technologies, and to solve technological problems. Based on the technological knowledge system, technology education is planned to various types of contents, such as manufacturing technology, construction technology, transportation technology, communication technology and biotechnology. Accordingly, there are necessary to increase hours for students to develop abilities which are essential for normal lives, such as capability to understand and operate technologies, to solve technological problems and to evaluate technologies in order to identify and solve problems. Moreover, it is great motivation to students for educational support through practical problem-solving learning activities. The contents of technology education curriculum were revised in 2015 [4].

1. Technology Education Curriculum of 2009 and 2015

Comparing to the objectives and content structures between 2009 and the current version as follows

Objectives

The main keywords of technology objectives are knowledge, skills, and values of the world of technology, technology literacy, and attitude. Revised curriculum in the 2009, the focus was problem-solving ability and career exploration. On the contrary, revised version in 2015 were

focused on the system design capability, invention and standardization [4].

Table 1. Comparing the objectives of technology curriculum

2009 curriculum	revised curriculum in 2015
<ul style="list-style-type: none"> - Exploring the problem associated with the technology in daily life - Solving the problem creatively - Raising the ability to use a technology in daily life - Searching careers for the future occupation and relevant field. - Improving attitudes and skills to adapt to the future society 	<ul style="list-style-type: none"> - Understanding issues which are related to technology and exploring variety solutions - Advancing the way of evaluating the implementation of creative ideas and solutions - Developing effective use of device operation for input, process, and output system in technology - Inventing the efficient system design capability - Enhancing the ability of promoting, invention and standardization

A. Contents

Technology & Home economics curriculum consists of home life and the world of technology area from elementary to high school. The contents of the world of technology were as follows. Table 2 shows that the curriculum of the elementary school of technology contents. A method of presenting content has changed between 2009 and 2015 curriculum. Although 2009 Curriculum content was unit oriented type, 2015 curriculum became key concept-oriented type which is technology system and using technology. The area of technology system consists of creativity, efficiency and communication for key concept. Also, the key concept in the area of using technology involved adaptation, innovation, and sustainable [1; 4].

Table 2. Elementary school curriculum contents of technology

2009 curriculum	revised curriculum in 2015
<ul style="list-style-type: none"> - Life and technology - Animal and plant in daily life - Life and information - Life and electric & electronic - Usage of animal & plant in daily life - Career exploration 	<p>[Technology system]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biotechnology system - Amenity horticulture - Pet care - Transportation vehicle - Safety management of transportation <p>[Using technology]</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Change society and career - Future society and robot - Invention and idea visualize - Copyright and privacy - Eco-friendly farming - Future agriculture
--	--

Table 3 is comparison of middle school curriculum of technology in 2009 and 2015. Revision of 2009 has characteristics that were contained problem and solution activities in manufacture, construction, communication, and biotechnology. However, key concepts of 2015 technology curriculum were technology system, tool safety, and invention standard.

Table 3. Middle school curriculum of technology contents

2009 curriculum	Revised curriculum in 2015
<ul style="list-style-type: none"> - Technology and invention - Construction and environment - Information and communication technology - Manufacture and automation - Energy and transportation technology - Biotechnology and future technology 	<ul style="list-style-type: none"> [Technology system] - Manufacture technology system - Construction technology system - Transportation technology system - Life and future technologies - Renewable energy - Communication technology system - Media and mobile communication [Using technology] - Technology and social change - Technological problem and solution - The realization of invention ideas - Usage of technology and standards - Technology development and appropriate technology

Table 4 presented high school curriculum of technology 2009 and 2015. The contents of 2009 curriculum contained only simple concept such as innovation and future technology unit; however, contents of the revised curriculum in 2015 introduced the technology system and using technology level. It is not only considered as high-tech oriented content, but also, cover many details. Furthermore, the safety of the vehicle, appropriate technology, creative engineering were added as emphasis [4].

Table 4. High school curriculum of technology contents

2009 curriculum	Revised curriculum in 2015
<ul style="list-style-type: none"> - Technology innovation and design . Technology innovation and invention . Creative engineering design - Future technology and society . World of future technology . Future technology and society . Fusion problem solving activities 	<ul style="list-style-type: none"> [Technology system] - Advanced manufacturing technology - Advanced construction technology - Advanced transportation technology - Advanced biotechnology - Advanced communication technology [Using technology] - Technology and vocation - Industrial accidents - Car safety - Creative engineering design - Invention and entrepreneurship - Technology development and standard - Technology development and appropriate technology

2. *IMPLICATION AND CONCLUSION*

Through the comparison of the 2009 and revised curriculum in 2015, the implications and results of this study are resulted as follows.

First, the emphasis of the curriculum was transformed to technology competence from technological literacy. New capabilities that technological problem-solving skills, **technology** system design capability, and a technology using ability was highlighted.

Second, the key concepts of technology curriculum in revised version in 2015 which was re-designed for educational contents emphasizes the connection among elementary, middle, and high schools. Key concepts of technological systems area consisted of the creation, efficiency and communication. In addition, key concepts of technology utilization area have been included in adaptation, innovation and sustainability. Thus, through the core concepts of technology, students are expected to develop creativity, problem solving skills, and communication skills.

Third, in the elementary school TE in the new curriculum was enhanced software education. The new introduced software training was organized by software, algorithms, and programming. Programming activity consists of knowing the instructions for arithmetic operations, sizes comparison to know instructions, terms, perform the arithmetic operation with block-based programming tool. Computing think means basic concept of problem solving ability based on the principle and

measuring how effectively students solve the problems.

Fourth, the new curriculum emphasizes the safety in life. Specifically, the elementary level focused on the safety with a bicycle, middle school concentrated on the motorcycle, and high school emphasized with cars. Moreover, the curriculum emphasizes understanding of caution of electrical accidents. Electrical accident prevention and practical attitude are also part of this curriculum.

Fifth, past invention education was focused on simple invention by taking creative ideas and methods. However, the new curriculum is more focusing on the application of a simple invention in daily life. In addition, protection of copyrights and privacy are considered very important aspects.

Finally, the new curriculum for high school-level stress advanced technology such as manufacturing, construction, transportation, communication, and biotechnology. For example, advanced manufacturing technology activities can be mechatronics, nanotechnology (NT), and a 3D printer. Activities in the field of advanced transportation technologies consist of driverless cars, hybrid vehicles, aerospace technology, and advanced information. Communication technology activities contained utilizing the Internet of Things (IoT), and big data technologies.

Bibliographic list

1. Ministry Of Education, Science and Technology. *Practical arts (Technology & Home economics) curriculum; 2009 revised curriculum* [Text]. Seoul, 2011.
2. Ministry Of Education, Science and Technology. *Practical arts (Technology & Home economics) curriculum; 2007 revised curriculum* [Text]. Seoul, 2007.
3. Lee, C.S. Middle school student's attitudes toward technology in Korea, *Journal of Practical Arts Education*, Vol 17, No 2 [Text], 2011. P. 45-62.
4. KICE, *Practical arts (Technology & Home economics) curriculum (draft); 2015 revised curriculum* [Text]. Seoul, 2015.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МУНИЦИПАЛИТЕТА, ШКОЛ, КОЛЛЕДЖЕЙ, ПРЕДПРИЯТИЙ В ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Титов С.В., Ефимова И.В.

ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»
titovsv.5@mail.ru , apk_nzh@mail.ru

Одним из оптимальных способов формирования

профессионального самоопределения школьников ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» видит организацию проведения профессиональных проб учащихся.

С 2014 года колледж реализует проект, разработанный в рамках выполнения муниципальной «Программы профессиональной ориентации школьников и молодежи на 2014-2017 гг.», принятой на августовском заседании работников образования Нижекамского муниципального района Республики Татарстан от 21.08.2014 г., ее подпрограмм работы по траектории «Основная школа – СПО – Трудоустройство – ВУЗ», «Мир профессий Нижекамска» (для школьников 7-8 классов), «Введение в профессию» (для учащихся 9 классов).



Казалось бы, легко «загнать» школьников в колледжи, по старинке показать мастерские и оборудование, познакомиться с результатами труда людей разных профессий. На практике же это абсолютно кропотливое дело: во-первых, многие школьники и их родители уже определили свои намерения получать в вузах «чистые» специальности юристов, менеджеров и пр.; во-вторых, нелегкое это дело - организовать единую цепочку «школа-колледж-предприятие» из-за многих факторов.

На смену традиционной форме, когда колледжи шли в школы с агитационными профориентационными бригадами (хотя ее никто еще не отменял), сейчас ряды семи-восьми-девятиклассников – наших потенциальных абитуриентов - становятся нашими гостями, участниками профессиональных проб. Еженедельно по расписанию для них раскрываются двери мастерских и лабораторий колледжа, разрабатываются задания профпроб. За 2014 год в агропромышленном колледже активно занимались 230 учащихся из 25 школ г. Нижекамска.

Программы профессиональных проб разработаны Научно-методической службой колледжа и утверждены МБУ «Управление образования» Нижнекамского муниципального района.

Профессиональная проба – это испытание, моделирующее элементы конкретного вида профессиональной деятельности, имеющее завершенный вид, способствующее сознательному, обоснованному выбору профессии. Профессиональная проба помогает "окунуться" школьнику в будущую профессию, убедиться в ее достоинствах, определиться в недостатках. Профессиональные пробы также являются возможностью самовыражения. В процессе профессиональных проб учащиеся знакомятся с психофизиологическими, интеллектуальными и коммуникативными качествами личности, необходимыми для работы по прогнозируемой профессии (специальности), приобретают первоначальные профессиональные умения и навыки.

Целью организации профессиональных проб колледж ставит создание условий для профессионального самоопределения старшеклассников; формирование у учащихся профессионального самоопределения, соответствующего индивидуальным особенностям каждой личности и запросам общества в кадрах, требованиям к его современному работнику.

Высококвалифицированный инженерно-педагогический коллектив ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» создает эффективные условия для знакомства учащихся с профессиями и специальностями, содержанием и характером труда работников, специалистов; для развития и укрепления интереса к будущей профессии; оказывает методическую помощь в профессиональном самоопределении учащихся.

Формами организации профессиональных проб выступают практические работы на симуляторах и тренажерах; практики экскурсий; практики наблюдений; профессиональная практика; беседы; тренинги; участие в мастер-классах; деловые игры; выполнение практических заданий.

Колледж предлагает школьникам выполнить профессиональные пробы по таким профессиям: автомеханик (слесарь по ремонту автомобилей), каменщик, плиточник-облицовщик, сварщик, оператор электронно-вычислительных машин, парикмахер, специалист жилищно-коммунального хозяйства, водитель автомобиля (на тренажерах), строительство

зданий и сооружений, строительство дорог. За такой период нахождения в колледже каждый пришедший школьник имеет индивидуальный дневник-маршрут «Мои профессиональные пробы в агропромышленном колледже».

Погружение в мир профессий для школьников начинается с вводного занятия, на котором ребята знакомятся со специальной мастерской и ее оборудованием, просматривают ролики о профессии, выслушивают мнение студентов и преподавателей колледжа о специфике данного вида труда, задают вопросы приглашенным ветеранам, долгое время проработавшим по данным профессиям. Проходят инструктаж по охране труда. Уже здесь, на первых минутах, педагог может увидеть «загоревшуюся искорку» интереса именно к данной профессии у кого-то из ребят. «Нет, классно, наверное, буду строителем, - говорит один из школьников, находясь на одном из таких уроков погружения в 3-D-кабинете агропромышленного колледжа, увидев современную строительную технику, разнообразие архитектурных форм, сумев самостоятельно поднять тавровую балку с помощью строительного крана на крышу строящегося здания,.

Следующие занятия – практические. Ребята знакомятся с организацией рабочего места, основными материалами, оборудованием, технологическими операциями. Получают первоначальную информацию и о важности чтения графических изображений, точности технических измерений. Для выполнения самих проб используются чертежи, технологические карты, маршрутные карты. Многие пробы школьники города в нашем колледже выполнили на специальных симуляторах, тренажерах.

Все эти работы, несомненно, сопровождаются грамотным педагогическим руководством.

1. Подготовка преподавателя (учителя, мастера) к проведению занятий по профессиональным пробам.

Каждым педработником подготавливается дидактический материал: профессиограммы на профессии и специальности, с которыми учащиеся будут знакомиться при выполнении профессиональных проб; классификации профессий для составления формул профессий и формул профессиональной деятельности школьников при выполнении заданий профессиональных проб; тестовые задания для выявления уровня подготовленности школьников и уровня развития компетенций,

комментарии специалистов к ним; тренажеры и наглядные пособия для демонстрации опытов, принципов действия, обеспечивающие усвоение школьниками предлагаемого учебного материала.

Преподаватели разрабатывают содержание профессиональных проб с учетом возрастных, индивидуальных, гендерных особенностей школьников, уровней сложности выполнения заданий; с выделением этапов. Идет подбор инструментов, технологической документации, оснастки для их выполнения; разрабатываются критерии оценки выполнения профессиональных проб или их этапов. (При этом подходы к оцениванию результатов учащихся могут быть различными — от традиционной пятибалльной системы оценок до выделения уровней качества выполнения заданий.)

2. Ознакомление школьников с требованиями профессий к специалистам и содержанием профессиональной деятельности, в сфере которой организуют пробы.

Преподаватель знакомит учащихся с предметами, средствами, целями, условиями, орудиями труда данной сферы деятельности. Школьники работают с профессиограммами, составляют формулы профессий в соответствии с принятыми или специально разработанными классификациями профессий.

3. Осуществление диагностического тестирования способствует в ходе выполнения профессиональных проб самостоятельному сравнению требований, предъявляемых профессией к человеку, его индивидуальным возможностям.

Идет подбор тестов, их содержание и диагностическая ценность обоснованы и согласованы с психологом колледжа. Тщательно разработаны инструкции к проведению диагностического тестирования.

4. Выявление профессиональных намерений учащихся и их опыта в конкретной сфере деятельности позволяет получить представление об интересах учащихся, уровне их знаний, опыте в определенной сфере профессиональной деятельности; определить уровень подготовленности школьников к выполнению заданий различной сложности.

5. Ознакомление учащихся с содержанием профессиональных проб и организацией их выполнения.

На завершающем этапе мы предлагаем школьникам ответить на вопросы анкеты, выразить свою точку зрения о выполненных

пробах по конкретной профессии. Многие приходят даже с проектом «Я хочу быть ...» в виде презентации, выступления, рисунка и др. Для ребят регулярно организуются производственные экскурсии на предприятия – социальные партнеры агропромышленного колледжа. Наиболее крупными партнерами являются: ООО «Транспорт-Экспресс», ООО «СУМР-3»; ООО «НПАТП-1», ООО «НПАТП-2», ООО «КамЭнергоРемонт» и др.

Преподаватели дисциплин общепрофессионального цикла и мастера производственного обучения ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» проводят пробы-занятия с использованием современных мультимедийных ресурсов, компьютерных симуляторов и тренажеров, что вызывает огромный интерес у школьников к специальностям и профессиям колледжа. Ребята видят огромный мир профессий и специальностей и их значение в современной промышленности, получают методически грамотные рекомендации по основам профессионального самоопределения. Разработанные преподавателями НК АПК и занявшие призовое место на Всероссийском конкурсе «Мой выбор» блок дидактических игр «Секреты выбора профессии», ролевые игры «Кем быть?» позволяют школьникам г.Нижекамска сориентироваться в жизненном и профессиональном самоопределении, качественно выполнить творческий итоговый проект «Мой выбор - Нижекамский агропромышленный колледж!». Эффективной в профессиональной ориентации школьников стало проводимое круговое анкетирование в профессиональном самоопределении.

Всегда нравятся ребятам обзорные экскурсии по колледжу, в «Музей трудовой и боевой славы» колледжа.

Ожидаемый результат:

- получение учащимися достаточно полных сведений о деятельности различных специалистов;
- учащимися пройден индивидуальный план профессиональных проб;
- учащиеся могут соотнести свои интересы и индивидуальные особенности с требованиями интересующих профессий;

- осознанный выбор профильного предмета, создание индивидуального учебного плана.

В апреле 2015 года в Нижнекамске прошел Первый Фестиваль профессий «Мир профессий Нижнекамска», где девятиклассники, выполняя в течение года профессиональные пробы в учреждениях СПО по различным профессиям, приняли участие в конкурсах профессионального мастерства. На базе ГАПОУ НК АПК были организованы конкурсы «Юный автомеханик», «Юный парикмахер» (рис.2, 3).

Трудностями при организации профессиональных проб со школьниками являются: чрезмерная занятость инженерно-педагогических работников тарифицированными часами по расписанию колледжа, возникает необходимость дополнительного планирования работ и введения дополнительных работников, курирующих планирование, организацию и выполнение профессиональных проб. Не всегда договор с предприятием определяет желаемое время встречи со школьниками. Дополнительная нагрузка для учителей школ.

На объявленном в начале 2015 года Министерством образования и науки РТ республиканском конкурсе наш колледж стал обладателем Гранта в 1 млн.рублей на оказание государственной поддержки лучших практик профессиональной ориентационной работы. На данные средства агропромышленный колледж планирует организацию профессиональных проб школьников на базе вновь создаваемого кабинета «Профессиональных компетенций» (рис.1). В кабинете будут размещаться и ротироваться профессионально-образовательные, профориентационные модули, направленные на выполнение профессиональных проб, на развитие и реализацию творческого потенциала, профессиональных и деловых компетенций школьников по следующим направлениям: строительство, транспорт, сварочное производство, сфера услуг - парикмахерское искусство, программирование.

Занятия и мастер-классы со школьниками проводятся во внеурочное время, что является дополнительной нагрузкой для педагогов. Но, данная совместная работа поможет школьникам сознательно, обоснованно подойти к выбору образовательной траектории и будущей профессии, что является приоритетным направлением работы Нижнекамского муниципального района.



Рис.1.Городской конкурс «Юный автомеханик-2015» в рамках 1 Фестиваля профессий «Мир профессий Нижнекамска»



Рис.2.Городской конкурс «Юный парикмахер-2015» в рамках 1 Фестиваля профессий «Мир профессий Нижнекамска»



Рис.3. Мастерская профессиональных проб и компетенций

Литература

1. Чистякова, С.Н. Методика преподавания курса «Твоя профессиональная карьера» / Под ред. С. Н. Чистяковой и Т.И. Шалавиной.-М., 2009.

**СОВРЕМЕННОЕ СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:
ОПЫТ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В РАЗВИТИИ**

Кадыров А.К., Мохонова М.В., Ридованова З.Н.
ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»
titovsv.5@mail.ru

Колледжи и техникумы Нижнекамска - одни из ведущих в Закамской зоне Республики Татарстан центров среднего профессионального образования по подготовке специалистов в области высокотехнологичных производств, являются инновационными многопрофильными образовательными заведениями, где нефтехимическое, нефтеперерабатывающее, транспортное, энергостроительное, жилищно-коммунальное,

сельскохозяйственное направления занимают лидирующее положение.

В Нижнекамске 10 образовательных учреждений СПО.

Согласно концепции развития образовательных организаций среднего профессионального образования нефтехимического профиля, шло распределение профильных рабочих профессий и специальностей между образовательными организациями, исключая дублирование, в целях концентрации ресурсов. Намечился перевод профессий и специальностей, непрофильных для нефтехимической и нефтеперерабатывающей отрасли, но востребованных на рынке труда. К примеру, в этом учебном году на базе агропромышленного колледжа начат набор студентов по специальности «Парикмахерское искусство», который был прекращен в индустриальном техникуме.

В каждой образовательной организации имеется хорошо оснащенная учебно-производственная база, высококвалифицированный инженерно-педагогический персонал. Наши выпускники становятся высококвалифицированными специалистами. Они трудоустраиваются на ведущие предприятия города и республики. По необходимости имеют возможность дальнейшего обучения в ВУЗах по сокращенным программам по профилю. Наши выпускники поступают в Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Нижнекамский химико-технологический институт, Нижнекамский институт информационных технологий и телекоммуникаций,

В качестве приоритетных проектов были определены:

- создание и развитие ресурсных центров подготовки рабочих кадров для ведущих предприятий Республики Татарстан,
- внедрение дуального обучения,
- модернизация системы профессиональной ориентации в форме профессиональных проб,
- широкое участие в профессиональных конкурсах, в том числе развитие движения WorldSkills.

Остановимся на них подробнее.

Сегодня особое значение приобретает необходимость **создания ресурсных центров**. В Нижнекамске на базе техникума нефтехимии и нефтепереработки образован ресурсный центр, который готовит кадры для предприятий нефтехимического и нефтеперерабатывающего сектора. На базе индустриального

техникума открыт ресурсный центр, распахнувший двери для тех, кто решил связать свою карьеру с шинным производством.

Дуальная система, широко внедряемая ссузами Нижнекамска, предполагает прямое участие предприятий в обучении студентов. На базе производств осуществляется производственное обучение, овладение студентами практическими навыками, необходимыми для дальнейшего трудоустройства. Другими словами, часть ответственности за подготовку кадров берет на себя предприятие. 7 учебных заведения СПО ведут подобную работу. Одним из первых в Нижнекамске реализовывать дуальное обучение начал агропромышленный колледж совместно с «КамЭнергоРемонт», так же на их базе был организован Республиканский научно-практический семинар по вопросам реализации дистанционно-дуальных образовательных технологий. Инженерно-педагогические работники колледжей Нижнекамска прошли профессиональные стажировки в Германии, Финляндии, Италии. Их опыт по организации дуального обучения эффективно реализуется на занятиях учебной и производственной практик, при разработке новых программ и проектов.

Одним из оптимальных способов формирования профессионального самоопределения школьников мы **видим в организации профессиональных проб учащихся.**

С 2014 года колледжи и техникумы Нижнекамска реализуют муниципальную Программу профессиональной ориентации школьников, принятой в прошлом году.

Раньше сузы шли в школы с агитационными профориентационными бригадами (хотя эту форму никто еще не отменял).

Современные школьники становятся нашими гостями, участниками профессиональных проб. Еженедельно, по расписанию для них раскрываются двери мастерских и лабораторий колледжей, разрабатываются задания профессиональных проб. Мы предлагаем школьникам выполнить профессиональные пробы практически по всем профессиям и специальностям, по которым ведется подготовка.

За 2014 год в учреждениях СПО активно занимались свыше шестисот учащихся из 10 школ г. Нижнекамска.

Формами организации профессиональных проб выступают практические работы на симуляторах и тренажерах; практики

наблюдений; тренинги; участие в мастер-классах; деловые игры; выполнение практических заданий.

Для ребят регулярно организуются производственные экскурсии на ведущие предприятия города.

Трудностями при организации профессиональных проб со школьниками являются: высокая нагрузка инженерно-педагогических работников тарифицированными часами по расписанию колледжа, необходимость дополнительного планирования работ и приема дополнительных работников, курирующих планирование, организацию и выполнение профессиональных проб.

Вопросы возникают и по производственным экскурсиям. Не забываем и о дополнительной нагрузке для учителей школ.

В рамках итогового муниципального мероприятия - 1-ого Фестиваля «Мир профессий Нижнекамска», ссузы организовали конкурсы для девятиклассников по самым различным профессиям. Мы надеемся, что этот конкурс будет традиционным.

На объявленном Министерством образования и науки РТ республиканском конкурсе лучших практик профессиональной ориентационной работы обладателями Грантов в 1 млн.рублей стали «Техникум нефтехимии и нефтепереработки» и агропромышленный колледж. На данные средства наш колледж планирует реализовать новый проект «**Skills-НАВИГАТОР-Nizhnekamsk**», организовать профессиональные пробы школьников на базе вновь создаваемого кабинета «Профессиональных компетенций».

В кабинете будут размещаться профориентационные модули, направленные на выполнение профессиональных проб по следующим направлениям: строительство, транспорт, сварочное производство, парикмахерское искусство, программирование.

Такая совместная работа муниципалитета, профессиональных учреждений, школ и предприятий поможет школьникам в осознанном выборе будущей профессии.

Важным является широкое участие студентов и инженерно-педагогических работников **в профессиональных конкурсах**. Это хорошая проверка профессиональных компетенций.

Республика доверяет нам организацию и проведение республиканских олимпиад профессионального мастерства «Лучший по профессии» по профессиям «Сварщик», «Портной»,

«Автомеханик», по профессиям нефтехимического и строительного направления. Телерадиокомпания «Татарстан-Новый век» совместно с агропромышленным колледжем и техникумом нефтехимии и нефтепереработки подготовила телевизионные программы цикла «Мастера» по 2 профессиям. Студенты колледжей и техникумов являются победителями и призерами многочисленных конкурсов и олимпиад профессионального мастерства различного уровня. Все колледжи и техникумы готовы принять участников муниципальных конкурсов профессионального мастерства, которые начнутся уже с сентября 2015 года.

Дальнейшее развитие движения WorldSkills – это одна из приоритетных целей Правительства России. Казань станет хозяйкой проведения мирового чемпионата рабочих профессий в 2019 году. Основной задачей WorldSkills является популяризация рабочих профессий, людей труда. Активное участие в мероприятиях регионального, Национального и международного движения WSI стало одной из визитных карточек нижекамских колледжей и техникумов. Победители II Национального чемпионата рабочих профессий WorldSkills Russia-2014, нижекамские студенты стали участниками Национальной сборной России на европейском чемпионате рабочих профессий Euroskills-2014, который проходил во Франции, в городе Лилль. В 2015 году агропромышленный колледж принял участие в республиканских чемпионатах по 11 компетенциям, заняв 6 призовых мест! В III-ем Национальном чемпионате WorldSkills Russia-2015 победителями стали студенты из нефтехимического и агропромышленного колледжей. Заслуги победителей и их наставников были отмечены финансовой поддержкой для поездки в Сочи от Главы администрации Нижнекамского муниципального района Айдара Метшина, за что наши коллективы очень признательны.

Конкурсы педагогического и методического мастерства – это важная и ответственная сторона научно-методической работы колледжей и техникумов. В мае 2015 года преподаватель агропромышленного колледжа представлял Республику Татарстан на всероссийском конкурсе «Лучший преподаватель Приволжского федерального округа». Около двадцати мастеров производственного обучения ссузов Нижнекамска стали

обладателями грантов «Лучший мастер» и «Новый мастер», а 7 преподавателей-победителей будут получать грантовые выплаты «Лучший преподаватель СПО -2015» .

В прошедшем учебном году агропромышленный колледж стал инициатором и организатором проведения шести Всероссийских конкурсов. Для участия в них мы широко привлекли учащихся и преподавателей школ города, студентов и инженерно-педагогических работников профессиональных образовательных организаций Нижнекамска. Многие из них заслуженно стали победителями!

Итак, все перечисленные проекты найдут дальнейшую поддержку и развитие в новом учебном году. Они направлены на достижение одной цели – рост человеческого капитала, приобретение студентами навыков и компетенций, соответствующих квалификационным требованиям сегодняшнего и завтрашнего дня, повышению конкурентоспособности и успешности Российской Федерации и ее жителей.

***СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЦЕНТРА
КОМПЕТЕНЦИЙ (СЦК) В РАМКАХ ДВИЖЕНИЯ WORLDSKILLS
RUSSIA (WSR)***

Кадыров А.К., Титов С.В.

*ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»
titovsv.5@mail.ru*

Всегда существует спрос работодателей на квалифицированную рабочую силу. Не всегда работодатели удовлетворены качеством подготовки трудовых ресурсов, во многом из-за отсутствия их прямого влияния на процесс подготовки и оценки знаний выпускаемых специалистов. «Нужен специалист высокой квалификации с опытом работы на производстве» - так начинаются беседы с менеджерами по персоналу предприятий-работодателей. Логично возникает вопрос: «Где найти специалиста? Переманить с другого предприятия... Найти самородка – а это большая редкость! Или есть другой источник высококвалифицированных специалистов?» Выход был и

есть – выпускники профессиональных образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Однако, существенные недостатки в профессиональной подготовке и формировании технологической культуры студентов приводят к тому, что они больше подготовлены как «теоретические» специалисты, но на практике востребованы выпускники, которые могут «думать» руками быстро и качественно! Именно такие работники в условиях рыночной экономики, интенсификации закона перемены труда быстрее адаптируются в окружающем мире, смогут углубить специализированные знания и умения по выбранной профессии, специальности. С целью формирования рабочей молодежи практиконаправленного типа ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» идет по пути расширения сферы присутствия инструментов реализации Инновационной модели движения WorldSkills Russia- Ворлдскиллс Россия (WSR-BCP, далее по тексту WSR) в профессиональном образовании. В международное движение WorldSkills International (WSI) Россия присоединилась в мае 2012 года на Генеральной ассамблее, проходившей в Южной Корее. Идя в ногу со временем, одним из первых в Республике Татарстан Нижекамский агропромышленный колледж сразу же влился в это движение и в ноябре 2012 года представил команду колледжа на Первый Открытый чемпионат Москвы по рабочим профессиям в рамках движения WSR. Студентами колледжа были выполнены модульные задания WSR по компетенциям «каменщик», «сварщик», а в компетенции «автомеханика» студент колледжа Ганиев Ильнар занял призовое 3 место! Активное участие в мероприятиях регионального, Национального и международного движения WSI стало одной из визитных карточек агропромышленного колледжа. ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» уже имеет эффективные организационно-управленческие механизмы, которые используются в планировании и организации на базе колледжа мероприятий различного уровня по профессиям направлений «Техника и технологии наземного транспорта», «Техника и технологии строительства». Студенты агропромышленного колледжа – участники организации и подготовки рабочих площадок для проведения городских, республиканских и

Национального чемпионата рабочих профессий WorldSkillsRussia-2014. Победители II Национального чемпионата рабочих профессий WorldSkills Russia-2014, студенты колледжа Казаньков Андрей и Владимир Максим стали участниками Национальной сборной России на европейском чемпионате рабочих профессий Euroskills-2014, который проходил во Франции, в городе Лилль с 2 по 6 октября 2014 года. В колледже проводятся тренировочные мастер-классы с участием национальных экспертов – преподавателей и мастеров производственного обучения колледжа. В 2014 году Техническая дирекция WSR (г.Москва) предложила ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» стать экспериментальной площадкой для осуществления деятельности Специализированного центра компетенций (СЦК), действующий на основе стандартов WorldSkills International (WSI) и WorldSkills Russia (WSR). Предполагается создать основные тренировочные площадки по следующим компетенциям: «Автомеханика», «Мастер сухого строительства». Действительно, в настоящее время ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» - один из ведущих в Закамской зоне Республики Татарстан центров среднего профессионального образования по подготовке специалистов в области высокотехнологичных производств и является инновационным образовательным учебным заведением. Выпускники школ, поступившие в наш колледж, становятся высококвалифицированными специалистами, трудоустраивающимися в автотранспортных, строительных, дорожных, аграрных комплексах, жилищно-коммунальном хозяйстве. Колледж является многопрофильным учебным заведением, где транспортное и строительное направления занимают лидирующее положение, имеется хорошо оснащенная учебно-производственная база, высококвалифицированный инженерно-педагогический персонал. В данной статье обозначим основные стратегические направления деятельности СЦК. Специализированный центр компетенций ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» будет являться неотъемлемой частью общей структуры Системы WSR, которая включает:

- Центральный орган по аккредитации – Техническая дирекция WSR (г.Москва);
- центры аккредитации – Региональные координационные центры (РКЦ) WSR (г.Казань);

- аккредитованные СЦК (6 СЦК Республики Татарстан, в том числе СЦК г.Нижнекамска, ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»);
- эксперты из СЦК в координационных центрах WSR (эксперты СЦК НК АПК).

Специализированный центр компетенций ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» проходит заключительную стадию аккредитации в системе WSR, которая осуществляется в целях обеспечения доверия к результатам оценки соответствия и создания условий для взаимного признания субъектами движения WSR результатов деятельности Специализированных центров компетенций WSR.

Целями функционирования СЦК WSR в ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» видим следующие:

- Реализация инновационных условий развития в области профессионального образования и профессиональной подготовки, подготовка высококвалифицированных рабочих кадров для народно-хозяйственного комплекса России на уровне требований стандартов WSR и профессиональных стандартов, требований заказчиков кадров;
- Содействие развитию в регионе взаимодействия профессионалов и экспертов, способных проявлять и готовить специалистов и профессионалов уровня WSR по актуальному спектру профессий;
- Применение передовых технологий (в том числе дистанционно-дуальных технологий, индивидуальных форм подготовки), алгоритмов и методик профессионального образования, соответствующие международным стандартам WSR;
- Формирование тренировочной инфраструктуры для подготовки конкурентоспособных региональных команд и национальной сборной России для участия в региональных и международных чемпионатах WSR.

В качестве обеспечивающих, вспомогательных и сопутствующих сервисов в СЦК предполагается сформировать сервисы на следующих направлениях:

1. Организация обучения по международным стандартам. Осуществление профессионального образования и профессиональной подготовки по востребованным компетенциям, подготовка высококвалифицированных рабочих кадров для

народно-хозяйственного комплекса России на уровне требований стандартов WSR и профессиональных стандартов, требований заказчиков кадров.

2. Подготовка участников, конкурентоспособных региональных команд для участия в региональных и международных чемпионатах WSR. Обеспечение подготовки резерва для сборной команды субъекта Российской Федерации, национальной команды WSR

3. Проведение тренировочных сборов и иных мероприятий WSR.

4. Обучение экспертов (мастеров), тренинговые программы.

5. Экспертное сопровождение и консультирование проектов, юридических и физических лиц, заинтересованных групп лиц по направлению WSR:

- Подготовка профессиональных кадров, обучение экспертов и профессиональное развитие

- Планирование образовательной траектории и профессиональной карьеры;

- Содействие трудоустройству, консультирование по трудовому законодательству;

- Рекреационно-выставочная и экономико-интеграционная деятельность;

- Содействие и стимулирование инновационной деятельности;

- Научно-техническое творчество молодежи;

- Инженерно-конструкторская деятельность;

- Креативно-дизайнерская деятельность;

- Креативный центр-лаборатория;

- Информационно-просветительская деятельность;

- ИТ-инжиниринг и ИТ-сервисы ;

- Медиа-сопровождение деятельности центра;

- Профориентирующие виды деятельности.

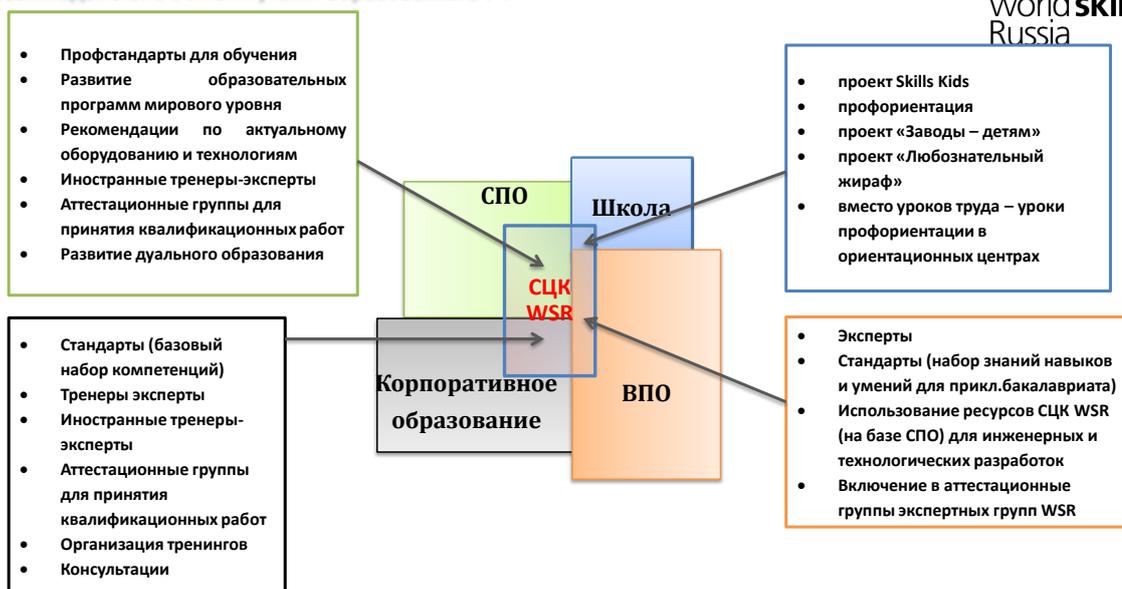
5. Профориентация среди школ, популяризация рабочих профессий на территории субъекта Российской Федерации. В целях обеспечения функционирования СЦК планируется создание профориентационного ресурсного центра (ПРЦ) «Скиллс-Навигатор», реализующий концепцию многофункционального интерактивного профориентационно-образовательного центра, на площадях которого будет

размещаться и ротироваться многообразие образовательных, культурно-просветительских и иных социально-ориентированных сервисов, формирующих оптимальные условия для привлечения контингента обучаемых, а также клиентов и партнеров различных категорий.

Схема 1.

СЦК WorldSkills Russia

взаимодействие с институтами образования в РФ



Всероссийское международное движение
WorldSkills Russia

Схема взаимодействия СЦК ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» представлена на схеме 1. реализовать:

- Заимствование оборудования, расходные материалы, технологии
- Партнерство с бизнесом через WSR
- Статус
- Интеграцию в профессиональное международное сообщество
- Глобальные профессиональные стандарты для бизнеса и образования, квалификационные характеристики
- Обучение экспертов (мастеров), тренинговые программы

- Отношения с глобальными бизнес-партнерами
- Повышение имиджа рабочих профессий
- Рекомендации по актуальному оборудованию и технологиям
 - Конкурсы профессионального мастерства: региональные, межрегиональные, корпоративные, национальные, международные
 - Профессиональные экспертные сообщества
 - Тренировка и стажировки в лучших СЦК, тренинговых центрах компаний России и в мире и др.

В рамках проведенных в ноябре 2014 года в Нижнекамском агропромышленном колледже аккредитационных мероприятий в системе WSR дан полный анализ содержания и степени адаптированности требованиям WSR программ подготовки кадров в СЦК, анализ имеющихся в СЦК условий для подготовки молодых рабочих и команд к участию в чемпионатах WSR разного уровня, оценено соответствие требованиям WSR уровня подготовки экспертов. Проведена оценка формирования методического и педагогического опыта по направлениям деятельности СЦК по заявленным компетенциям WSR; разработанных модульных программ повышения квалификации педагогических работников; рассмотрены условия создания тренировочного центра для сборной команды РТ по компетенциям WSR. Также была проведена огромная работа по экспертизе имеющейся в доступе СЦК материально-технической базы на соответствие требованиям WSR (включая документальное подтверждение факта реального использования заявляемой базы); определены механизмы и регулярность ее обновления.

Такая комплексная работа, новая по форме и методам, положительно сказывается на повышении конкурентоспособности аккредитованного СЦК ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», формировании имиджа движения WSR, переходе к «живым» стандартам, формируемым из актуальной производственной практики.

Литература

1. Кадыров, А.К. Стратегии развития специализированного центра компетенций (СЦК) в рамках движения WorldSkills Russia (WSR)/А.К.Кадыров//Профессиональное образование в Республике Татарстан. – 2015. - №1. – С.13-15.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ КОНЦЕПЦИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Засвистовский С.Э.

*Учреждение образования «Полоцкий государственный
университет», Республика Беларусь
s.zavistovsky@psu.by*

Совершенствование образовательного процесса является важной и наиболее сложной задачей формирования высококвалифицированного специалиста, соответствующего различным условиям образовательной деятельности. Рассматривая процесс совершенствования подготовки специалиста как систему взаимосвязанных и взаимозависимых подсистем, следует сделать вывод о возможности разработки ее модели и модели специалиста, совместное решение которых в рамках заданных критериев позволит решить задачу ее неформального управления.

С информационной точки зрения задача моделирования образовательного процесса сводится к формированию модели образовательного пространства и ее решению относительно заданных критериев с целью получения такого совместного решения, как требуемое качество образовательного процесса подготовки специалиста.

Управление образовательным процессом является весьма сложной задачей, зависящей от множества взаимосвязанных и независимых процессов, отличающихся как количественно, так и качественно. Наибольшую сложность указанные процессы оказывают ввиду значительной доли субъективности, что в большинстве случаев становится непреодолимым барьером при разработке принципов управляемости проектируемой системы. На это указывают разработки ряда авторов [1, 4], считающих, что решение задачи управления образовательным процессом является весьма сложной и трудоемкой проблемой. В большинстве случаев решение указанной задачи сводится к локальной оптимизации и рационализации.

Значительным прорывом в разработке неформальных подходов к решению задачи управления, моделирования образовательного процесса явилась разработка и внедрение новых

Образовательных стандартов Республики Беларусь (2012-2013 г.г.), в которых поставлены конкретные задачи в области формирования потребительского качества молодого специалиста.

За основу приняты требования к компетентности специалиста, включающей академические, социально-личностные и профессиональные компетенции, под которыми понимается:

- академические компетенции – включают знания и умения по изучаемым учебным дисциплинам, а также умение учиться;

- социально-личностные компетенции – включают культурно-ценностные ориентации, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства, а также умение следовать им;

- профессиональные компетенции – включают способность решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их выполнение в избранной сфере профессиональной деятельности.

Помимо этого, в новой редакции Образовательного стандарта даны требования к указанным компетенциям специалиста, что может явиться методологической основой построения модели образовательного процесса, как системы связывающей исходное состояние качества подготовки контингента учащихся (абитуриентов) с конечным качеством специалиста, в той или иной степени специализирующегося в рамках выбранной специальности.

Целью создания концепции моделирования образовательного пространства процесса является разработка технологии объективного управления и регулирования атрибутами образовательного пространства в процессе подготовки специалистов с предварительно заданными качественными характеристиками и обеспечение возможности оперативной корректировки качества подготовки в зависимости от изменяющихся потребностей образовательного процесса.

В рамках поставленной цели потребуется решить следующие задачи:

- 1) разработать модель образовательного процесса, содержащего совокупность компетенций специалиста, направленных на формирование или корректировку заданного качества подготовки в рамках заданного образовательного пространства;

2) разработать модель качественной подготовки специалиста, адекватную условиям изменения модели образовательного процесса;

3) разработать систему структурирования требований к компетентности специалиста, определение их приоритетности;

4) разработать технологию принятия приоритетного проектного решения;

5) разработать методику управления компонентами требований компетентности специалиста в рамках принятой модели;

6) разработать методику формирования качественной подготовки специалиста с заданными или скорректированными показателями качества.

Основополагающим элементом концепции является понятие качественно подготовленного специалиста, как совокупности обучающих, воспитательных и технологических (производственных) качеств, приоритет которым дается на стадии обучения. При этом систему моделирования следует рассматривать как «черный ящик», на входе в который имеются качественные показатели контингента учащейся молодежи (абитуриенты), а на выходе – квалифицированные специалисты, специализирующиеся в области обучения, воспитания или производства.

Центральным звеном проектируемой системы является подсистема моделирования образовательного пространства [2], представляющая собой полную взаимосвязанную модель компонентов проектирования.

Требуемые качества в области обучения, воспитания и производства формируются на стадии подготовки в вузе при реализации соответствующих образовательных программ [5], что входит в структуру образовательного процесса подготовки специалиста. При этом формируется мощная информационная полносвязанная база, представляющая собой полную информационную модель проектируемого образовательного процесса, включающую подсистемы:

- типовые учебные программы;
- учебные программы;
- программы межпредметных связей;
- программы специальных курсов;

- тестовые среды;
- модели специалистов;
- психологические портреты учащихся;
- особенности психолого-физиологического развития учащихся;
- методики повышения эффективности образовательного процесса;
- модели организационных структур образовательного процесса и т.п.

Необходимо предусмотреть создание модели образовательного процесса как развивающейся системы, открытой к пополнению и модернизации. Основными целевыми функциями разрабатываемой модели могут стать подсистемы совершенствования элементов компетентности специалиста, как совокупность трех взаимосвязанных и взаимозависимых подсистем совершенствования компонентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Работы по созданию модели образовательного процесса проводятся в УО «Полоцкий государственный университет». На начальном этапе разработка модели производится в рамках специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство», являющейся, по некоторым оценкам [3], одной из наиболее сложных, с точки зрения формализации, специальностей I ступени высшего образования. Указанная сложность связана с углубленной практической направленностью подготовки специалиста и необходимостью формирования его компетентности по всем трем направлениям образовательной деятельности: обучение, воспитание и производство.

Именно эти направления положены в основу типового учебного плана обучения по специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство», включающего значительную долю лабораторно-практических занятий и учебных практик.

Все это указывает на специальность 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство» как на реальный полигон для проведения исследовательских работ по совершенствованию структуры образовательного пространства вообще и формирования

неформальных моделей управления образовательным процессом с целью получения высокопрофессионального специалиста, обладающего необходимой и достаточной для реализации поставленных задач компетентностью.

Совершенствование организационной структуры высшего образования является весьма сложной работой. Для получения требуемого качества выпускника требуются годы целенаправленной работы. Решению указанной задачи нет иных альтернатив. Ее решение может стать основой совершенствования структуры подготовки специалистов на принципах неформального управления, оптимизации и рационализации. В этой связи к решению поставленной задачи, координируемой в рамках Государственной программы научных исследований на 2016-2020г.г. «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества» (подпрограмма «Образование») подключен коллектив специалистов кафедры «Технология и методика преподавания», включающий специалистов в области педагогики, психологии, технического и обслуживающего труда, что является гарантией ее качественного выполнения.

Литература

1. Ананишнев, В.М. Моделирование в сфере образования //Системная психология и социология, М: МГПУ.-2010.- № 2(1) с. 67-85
2. Завистовский, С.Э. Особенности методики формирования эффективных учебных коллективов для реализации концепции индивидуально-групповой формы обучения/ Завистовский С.Э. // Инженерно-педагогическое образование: проблемы и пути развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 мая 2012г.– Минск. -2012.- С.16-18
3. Завистовский, С.Э. Роль и место «Технологии» в системе учебных дисциплин/ Завистовский С.Э. // Университеты мира как центры научных исследований: Материалы междунар.науч-практ.конф.- Тула: Изд-во Тул.гос.пед.ун-та им.Л.Н.Толстого, 2013. С.41-45.
4. Тихонов, А.В. Социология управления: фундаментальное и прикладное знание / Отв. ред. А.В. Тихонов. – М.: Канон+ РООИ Реабилитация, 2014. – 560 с.
5. Худяков, А.Ю. Организационно-педагогические условия взаимосвязи теоретического и практического обучения студентов педагогических специальностей технико-технологического профиля/ Худяков А.Ю. //Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. Е. Педагогические науки. -2014г.- №3.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЗНАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Петросян В. Г., Насипов А.Ж., Петросян Т. В.
*Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова
alanda@rambler.ru*

Рассмотрим преобразующую деятельность человека в плане отражения ее в соответствующих задачах. В отличие от деловой игры, целью которой является решение актуальной практической задачи, цель организационно-деятельностной игры – «решение» теоретической или практической проблемы, заданной в рамках конкретной ситуации. В ситуации отражаются *проблемы и через них задачи.*

Ситуационная проблема означает такое затруднение на практике, для разрешения которого отсутствует опыт или теоретически обоснованные пути выхода из него. Ситуационная проблема для своего частичного разрешения требует построения гипотезы или некоторой концепции, которые преобразуют ситуационную проблему в ситуационную задачу – некоторую модель ситуационной проблемы. *Ситуационная задача – это модель ситуационной проблемы, отражающая состояние системы, и её решение позволяет удовлетворить актуальную часть потребности преобразования, осуществляемой субъектом, формируя его социальный опыт и культуру.*

Для достижения цели необходимо разработать некоторый алгоритм действий. Это требует от участников определенных знаний и умений (интеллектуальных, коммуникативных и организационных).

На наш взгляд, **продуктивную преобразовательную деятельность учащегося** в условиях ситуационных проблем и процесс обучения соответствующей технологии преобразования можно свести к характерным этапам, аналогичным познавательной деятельности [1]:

1. Осознание *потребности преобразования*, насущной или грядущей.
2. **Поиск/постановка** ситуационной проблемы.

3. Осознание и формулировка ситуационной проблемы.

4. Поиск противоречий в ситуации и выдвижение/постановка ситуационных проблем.

5. Упрощение ситуационной проблемы, выделение главного, необходимого и формулировка ситуационных задач как моделей ситуационных проблем.

6. Идеализация, упрощение ситуационных проблем, осмысление ситуационных задач и составление задач как моделей ситуационных проблем.

7. Поиск решения ситуационной задачи по соответствующим предписаниям (с выдвижением гипотез (пробы) и без них, с поиском аналогий и без них, с переносом знаний и т.д.).

8. Проверка правильности решения задачи, рефлексия – обращение внимания субъекта на продукты собственной деятельности на предмет анализа допустимости дальнейшего использования принятого решения, пополнение банка технологий.

9. Обобщение решения (создание банка алгоритмов, эвристик).

10. Формирование социального опыта или его составляющей и осознание удовлетворения потребности.

Подчеркнутые нами в перечисленных пунктах действия и результаты и составляют элементы продуктивной преобразовательной деятельности учащегося.

Аналогично продуктивной познавательной деятельности учащегося при правильной постановке ситуационной проблемы у учащихся возбуждается интерес и появляется мотивация к ее изучению, к постановке и решению технологических задач.

Соответственно, актуализация внутреннего и внешнего противоречия ситуационной проблемы создает необходимые предпосылки для развертывания технологической деятельности учащихся, которая начинается с попытки осознания затруднения и постановки ситуационных задач.

Введем понятие вектора деятельности субъекта. Граф вектора деятельности человека приведен на рис. 1. Стрелки на рисунке (ребра графа) означают действия, операции и акты деятельности при соответствующем инструментарии и средствах, указывают на направление деятельности субъекта.

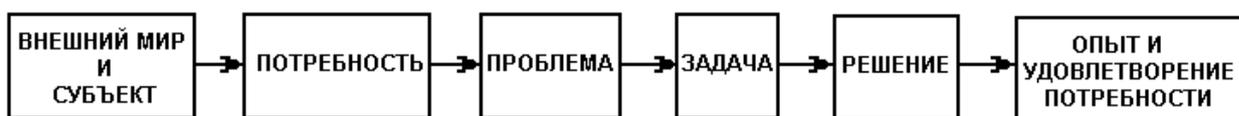


Рис. 1. Вектор деятельности человека

Модель преобразующей деятельности и как ее копия – модель обучения технологии и решению ситуационных задач - представлена на рис.2. Потребность преобразования возникает в некоторой ситуации преобразования, возникающей при «некоторых определенных отношениях» субъекта и внешнего мира.



Рис. 2. Модель преобразующей деятельности

На этой модели представлены точки входа 1, 2, 3, 4, 5 в вектор преобразовательной деятельности. Как и в модели познавательной деятельности (модель современной технологии проблемного обучения) сущность точек входа будет одной и той же.

Всякая преобразующая деятельность связана с решением ситуационной задачи, вытекающей из ситуационной проблемы, которая возникла как необходимость устранения препятствия, мешающего удовлетворению некоторой потребности, устранения или компенсации изменившихся условий среды, её некоторого

параметра. Здесь ситуационная задача выступает как модель ситуационной проблемы.

В качестве заключительной составляющей вектора преобразующей деятельности человека выступает удовлетворение конкретной потребности субъекта и опыт, вернее – социальный опыт.

Взаимодействие субъекта с внешним миром приводит к возникновению потребности преобразования с соответствующей ситуацией преобразования. Взаимодействие субъекта с внешним миром приводит также к возникновению познавательной потребности с соответствующей познавательной ситуацией. Конкретная потребность формирует соответствующий вектор познавательной или преобразующей деятельности человека (рис. 1).

При обучении необходимо ставить учащегося в разные места этого вектора, в зависимости от уровня его подготовки (принцип адаптации учебного материала). Например, точка входа 3 (рис. 2) означает, что создана проблемная ситуация, а обучающемуся необходимо сформулировать в итоге соответствующую задачу, решить её, обобщить и включить в свой банк решенных задач.

Методика разработки ситуационных задач одна и заключается в разработке потребностей преобразования, потребности изменения окружающей среды или какого-нибудь ее параметра, далее сведении их к ситуационным проблемам и через них к ситуационным задачам.

В силу своей межпредметности и интегративности ситуационные задачи способствуют систематизации предметных знаний на деятельностной, технологической основе. Ученики, осваивая универсальные способы деятельности, решают разного рода технические, гуманитарные, социальные или, в целом, технологические (ситуационные) проблемы с использованием предметных знаний. Ситуационные задачи могут выступать в качестве ресурса развития мотивации учащихся к познавательной деятельности.

Так как знания формируются не до, а в процессе их применения на практике, представляется возможным оптимизировать процесс обучения путем включения в его структуру ситуационных задач учебного содержания. Ситуационные задачи близки к проблемным, направлены на

осознание **способа деятельности**. Решение ситуационных задач в силу своей специфики носят творческий характер, так как решение предполагает продуктивную деятельность.

Итак, две основные сущности в деятельности человека – познание мира и преобразование мира. Желание познавать внешний мир остаётся у детей, может быть не очень долго (детские вопросы взрослым: **А почему?, А как это?, Зачем?, Когда?**). Виновниками этого становятся сначала родители, а затем школа. Желание познавать внешний мир вызвано инстинктом самосохранения, и заложено в детях, иначе невозможно объяснить их любознательность.

Подводя некоторые итоги вышесказанного, нужно отметить, что по своей сути моделирование – важный элемент деятельности познания и преобразования окружающего мира и переходы между вершинами графа любой деятельности происходят с использованием моделирования, так что:

- задача – модель проблемы;
- проблема – модель познавательной потребности;
- задачная ситуация – модель проблемной ситуации;
- проблемная ситуация – модель познавательной ситуации;
- ситуационная задача – модель ситуационной проблемы;
- ситуационная проблема – модель ситуации преобразования.

Литература

1. Петросян В. Г., Петросян Т. В., Деятельность человека и адаптивно-креативная система обучения. – Нальчик: Издательство М. и В. Котляровых (ООО «Полиграфсервис и Т»), 2015. – 134 с

ЗАДАЧНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ

Насипов А.Ж., Петросян В.Г.

*Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова,
alanda@rambler.ru*

Понятие «технологическая культура» широко используется в педагогической науке. Существует немало подходов к

исследованию ее сущности и структуры. При этом, очень мало работ посвящено методам и способам ее формирования. Данное противоречие позволило выявить проблему исследования – научное обоснование использования системы задач как средства формирования технологической культуры учащихся.

Прежде всего, отметим, что в зависимости от носителя технологической культуры, на наш взгляд, следует различать три ее вида:

- технологическую культуру общества;
- технологическую культуру профессиональной группы (коллектива);
- технологическую культуру личности.

Несколько иной точки зрения придерживался В.Д. Симоненко. Согласно его концепции «технологическую культуру можно рассматривать в социальном (широком) и личностном (узком) планах» [1, с.68].

В научной литературе нам удалось найти несколько определений понятия «технологическая культура личности». Одним из первых определение этому понятию дал В.Д. Симоненко. Под технологической культурой личности он понимал «уровень овладения человеком современными способами познания и преобразования себя и окружающего мира» [там же].

Несмотря на кажущуюся общность, в приведенной формулировке четко обозначены сущности, как самой технологии, так и технологической культуры в целом. Другое дело, в ней не нашли отражение структурные особенности и наличие качественно своеобразных уровней развития технологической культуры.

В несколько видоизменном виде определение В.Д. Симоненко представлено в работе [2]: «Технологическая культура личности – составная часть общей культуры, представляющая собой интегральное личностное новообразование, выраженное в совокупности технологического мировоззрения и системы знаний, умений и опыта, обеспечивающих эффективную преобразовательную и познавательную деятельность себя и окружающей действительности».

Принципиально иной подход к выяснению сущности данного явления предпринят Ю.Л. Хотунцевым [3]. Технологическую культуру личности он понимает как культуру преобразующей, творческой природосообразной (экологически оправданной)

деятельности. Она трактуется им как специфическое человеческое качество, характеризующее его знания, умения и навыки (когнитивный уровень), а также эмоционально-нравственное отношение к данному виду деятельности (аффективный уровень) и готовность действовать с учетом ответственности за свои действия (конативный уровень).

В рамках предложенной концепции Ю.Л. Хотунцев рассматривает модель технологической культуры учащегося. По его мнению, она включает в себя десять граней: культуру труда; графическую культуру; культуру дизайна; информационную культуру; предпринимательскую культуру; культуру человеческих отношений; экологическую культуру; культуру дома; потребительскую культуру и проектную культуру.

Следуя этой логике, мы приходим к выводу, что технологическая культура учащегося представляет собой совокупность десяти компонентов, каждый из которых представляет собой отдельный вид личностной культуры. Такое модельное представление технологической культуры облегчает понимание сущности и возможность диагностирования уровней ее сформированности. Однако, трудно согласиться с тем, что подобную модель удастся теоретически обосновать, особенно, что касается выбора и полноты указанных компонентов.

В ряде работ [4-5] нами была предпринята попытка выявления сущности и построения модели технологической культуры личности. При этом мы опирались на следующие характерные признаки искомого понятия:

- технологическая культура является одной из составляющих общей культуры личности;

- в качестве структурных компонентов в нее входят технологические знания и умения, технологическое мышление и технологически важные качества личности;

- технологическая культура представляет собой интегральное психическое новообразование личности, имеющее иерархическую многокомпонентную структуру и качественно своеобразные уровни (этапы) развития;

- выделяются три основных этапа становления технологической культуры личности: технологическая грамотность; технологическая компетентность; собственно технологическая культура личности.

С учетом принятых предположений, под технологической культурой личности мы подразумеваем интегральное личностное образование, имеющее многокомпонентную структуру и качественно своеобразные уровни развития и определяющее степень готовности человека к эффективному решению технологических проблем.

Принципиально новым элементом в приведенном выше определении выступает понятие «технологическая проблема». Какую проблему мы называем технологической?

В самом общем случае под проблемой понимается противоречие между существующей потребностью и возможностью ее удовлетворения. На основании этого постулата можно утверждать, что технологическая проблема – это противоречие между потребностью в преобразовании какого-либо объекта (материального или идеального) и возможностью ее практической реализации. Другими словами, технологическая проблема возникает там, где есть противоречие между технологической потребностью и возможностью удовлетворения ее с помощью известных способов преобразовательной деятельности.

Продолжая эти рассуждения, приходим к выводу, что технологическая проблема есть отражение технологической потребности. Однако, конкретная технологическая проблема при этом отражает не всю потребность, а только некоторую ее часть, которую можно удовлетворить при наличии определенных условий и с помощью определенных средств. Поэтому, мы можем дать более строгое определение: «технологическая проблема – есть упрощенная модель технологической потребности». Подобную формулировку мы получили и для познавательной проблемы, как упрощенной модели познавательной потребности.

Попробуем теперь дать определение понятию «технологическая задача». В основе построения этого понятия следующие предпосылки:

- термины «задача» и «проблема» имеют разный смысл и объем;

- задача, как и проблема, имеет двойственную природу: объективную и психологическую. Поэтому принято говорить о проблеме и задаче с одной стороны, а также проблемной и задачной ситуации, - с другой;

- «проблема» является ближайшим родовым понятием по отношению к «задаче».

Проблема может быть представлена в виде «веера» задач, т.е. декомпозирована в систему задач. Каждая отдельная задача системы – есть отражение части общей проблемы. Следовательно, задача – упрощенная модель проблемы. Соответственно, ***технологическая задача – это упрощенная модель технологической проблемы.***

На основе анализа работ по теме исследования можно констатировать наличие определенных предпосылок для теоретического обоснования процесса формирования технологической культуры учащихся на основе задачного подхода. В психолого-педагогической литературе даны формулировки основных принципов задачного подхода (Г.А. Балл, В.В. Давыдов, Л.М. Фридман, Н.Н. Тулькибаева, Г.Д. Бухарова и другие).

Предприняты попытки его научно-методического обеспечения. Немало работ посвящено типизации и классификации учебных задач. Разработаны методики обучения постановке учебных задач и способам их решения.

Ряд диссертационных исследований посвящено применению задачного подхода в сфере школьного образования:

- формированию эколого-картографических умений в школьном курсе «География России» (М.А. Картавых);
- формированию готовности к технологической деятельности учащихся 5-6 классов (Н.Н. Кравченко);
- формированию учебно-исследовательской культуры старшеклассников (Г.Ф. Валеева).

Однако, понятие «технологическая культура» до настоящего времени не соотносилось с применением в образовательном процессе задачного подхода. Вместе с тем, следует подчеркнуть, что задачи – важное дидактическое средство, способствующее развитию у учащихся готовность к преобразовательной деятельности, повышению уровня их технологической культуры.

Литература

1. Симоненко В.Д. Технологическая культура и образование (культурно-технологическая концепция развития общества и образования). – Брянск: Издательство БГПУ, 2001. – 214 с.

2. Хайруллина Э.Р., Нуриев Н.К., Крылов Д.А., Комелина В.А. Технологическая культура как элемент общей культуры личности в трактовке ученых философов и педагогов // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – т.17. – №11. – С.260-264.
3. Хотунцев Ю.Л. Проблема формирования технологической культуры учащихся // Педагогика. – 2006. - № 4. – С.10-15.
4. Насипов А.Ж. Технологическая культура личности // Наука и школа. – 2008. – № 6. – С. 13 – 15.
5. Насипов А.Ж. Этапы становления технологической культуры личности: грамотность, компетентность, культура // Наука и школа. – 2010. – №3. – С. 15 – 20.

**МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК СИСТЕМОБРАЗУЮЩИЙ МЕТОД
ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Сайгушев Н.Я., Зуев И.В.

*Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова*

МОУ СОШ № 33 г. Магнитогорск

Nikolay74rus@mail.ru, igor_vz_74@mail.ru

Одной из особенностей современного технологического образования является необходимость формирования технологических умений у учащихся в процессе трудового обучения. Одним из перспективных направлений является применение метода проектов как системообразующего метода обучения в процессе технологического образования учащихся.

Как указывает Ю. Л Хотунцев, что основной задачей технологического образования является формирование технологической культуры, которая предполагает ... выполнение творческих проектов: определение потребностей и возможностей проектной деятельности, сбор и анализ информации, выдвижение идеи проекта, исследование этой идеи, планирование, организацию и выполнение работы с оценкой [1, С.1-2].

Как показывает наш опыт работы в образовательной области «Технология», использование метода проектов – это комплексный

процесс, формирующий у школьников основы технологической грамотности, культуры труда, основанный на освоении учащимися способов преобразования материалов, энергии, информации, а также технологий их обработки. Нами создавались проекты по разным областям человеческой деятельности, благодаря чему учащиеся знакомятся с «взрослыми» проблемами, приобретают навыки решения актуальных вопросов современности, связанных с экологией, экономикой, безопасностью человека и природы. При выполнении проекта мы используем следующий алгоритм, который представлен в табл.1, где показана совместная деятельность ученика и учителя по выполнению проекта.

Таблица № 1

Совместная деятельность ученика и учителя по выполнению проекта

Ученик	Учитель
Ориентировочно определяет цель деятельности	Помогает определить цель деятельности
Открывает новые знания или способы деятельности	Рекомендует источники получения информации
Экспериментирует	Предлагает возможные формы работы
Выбирает пути решения	Содействует прогнозированию результатов
Активен	Создает условия для активности школьника
Субъект деятельности	Партнёр ученика
Несёт ответственность за свою деятельность	Помогает оценить полученный результат, выявить недостатки.

Используя в работе творческий проект, мы помогли ученикам в поиске нужных источников информации; координировали весь процесс; поощряли учеников; поддерживали непрерывную обратную связь для успешной работы учеников над проектом.

Ход нашей работы показал, что при организации работы с учащимися 5 – 6 классов посредством метода проектов возможна не только индивидуальная самостоятельная работа учащихся, но и

групповая. Групповая работа привлекает участников своей деловой направленностью, общением, возможностью лучше узнать одноклассников, сравнить себя с ними, и расширить зону для самооценки.

Кроме этого, групповая работа дала возможность учащимся объединиться по интересам; обеспечивает для них разнообразие ролевой деятельности в процессе обучения; воспитывает обязательность выполнения задания в определённые сроки, так как от этого зависит успех работы всего коллектива; предоставляет возможность равноправия и свободу выражения идей, их отстаивание, аргументацию, но в то же время терпимость к чужой точке зрения; является одним из способов преодоления психологических барьеров в индивидуальном саморазвитии личности; позволяет проявить взаимопомощь и, вместе с тем, стимулирует дух соревнования и соперничества.

В работе над проектом нами были соблюдены определённые этапы деятельности учащихся. Как показала наша работа, каждый из них вносит свой вклад в формирование личностных качеств учеников.

1 этап. Подготовительный, или погружение в проект. На этом этапе мы считаем важным погружение в проект: мотивация деятельности учащихся, определение темы, проблемы и целей. Тема проекта должна быть не только близка и интересна, но и доступна ученику. Своей позицией по отношению к проекту учитель даёт понять, что готов поддержать ребят в их деятельности. По времени этот этап осуществления проекта является самым коротким, но он очень важен для достижения ожидаемых результатов.

2 этап. Планирование и организация деятельности. На этом этапе нами организуется деятельность школьников: определяются группы по направлениям деятельности, выделяются цели и задачи каждой группы, определяются роли каждого участника. Планируется работа групп: определяются источники информации, способы сбора и анализа информации, способы представления результатов деятельности (форма отчёта, вид презентации и т. д.) Поиск и сбор материала.

3 этап. Исследование (осуществление деятельности, выполнение работы). На этом этапе нашими учащимися проводится сбор информации, решение промежуточных задач.

Основные инструменты, которыми пользуются учащиеся - это разные формы получения информации: работа с книгой, наблюдения, эксперименты и т. д. Выполнение работы.

4 этап. Представление результатов, отчёт. Этап презентации необходим для завершения работы, для анализа проделанного, самооценки и оценки со стороны, демонстрации результатов. Формы представления результатов исследования могут быть различными: устный отчёт с демонстрацией материалов, письменный отчёт в докладе, презентация и т.д.

Предварительно проект защищается в группе, одним из заключительных этапов работы над проектом является оценивание результатов проектирования. Оценивание – это имитация профессиональной экспертизы, затем дорабатывается и защищается окончательно.

Выполненный проект должен отвечать перечню следующих требований: функциональное назначение; требования к форме, размерам; требование к технологии изготовления и оборудованию рабочего места; требования безопасности труда по отношению к месту, где изготавливается изделие, и по отношению к пользователю; эстетические характеристики, требования внешнему виду, стилю и т.д.; требования к материалам и компонентам; экономическое и экологическое обоснование (допускаемая стоимость изготовления денежная и социальная); представление экономической и экологической выгоды разрабатываемого продукта; изучение спроса (кто может использовать, кто может его купить); масштабы изготовления (единичное изделие, мелкая партия).

В ходе выполнения работы совместно с учащимися 5 – 6 классов нами были проработаны требования к оформлению проекта, которые позволяют нашим учащимся эффективнее выполнять проект: обоснование выбора темы, эскиз изделия, план изготовления изделия (технологическая карта), использованные инструменты и материалы; соблюдение правил техники безопасности; выполнение соответствующих записей в рабочей тетради.

Критериями оценки творческого проекта учащихся 5 – 6 классов были: конструктивные – прочность, надёжность, удобство использования, соответствие конструкции назначению; технологические – количество используемых деталей,

оригинальность применения и сочетание материалов, их долговечность, расход материалов, стандартность технологии, необходимое оборудование, сложность и объём выполненных работ, расход энергии при производстве; экологические – возможность использования отходов производства, загрязнение окружающей среды при производстве; эстетические – оригинальность формы, композиционная завершенность, цветовое решение, стиль, дизайн; экономические и маркетинговые – потребность в данном изделии на рынке, практическая направленность, возможность массового производства, финансовые затраты, уровень продажной цены, вид рекламы.

При защите своего проекта учащихся 5 – 6 классов мы учим убеждать своих одноклассников и учителей в значимости работы, показывать свою компетентность в специальных вопросах, касающихся проекта, старательность, добросовестность при выполнении задания, аргументированность предлагаемого решения, уровень творчества и оригинальность подходов.

На всех этапах подготовки проекта мы выступаем в роли консультанта и помощника, а не эксперта. Меняется и роль учащихся в учении: они выступают активными участниками процесса. Как показывает наш опыт работы, деятельность в рабочих группах помогает учащимся работать в команде, сотрудничать в коллективе, искать нестандартные решения, брать на себя определённую ответственность за общие действия, испытывать радость от приложенных усилий и полученного результата.

Использование метода проектов позволяет нам на деле реализовать деятельностный подход в трудовом обучении учащихся, интегрировать знания и умения, полученные ими при изучении различных школьных дисциплин на разных этапах обучения, а также интеграции приемов и операций в образовательной области «Технология». Полезно использование учителем на уроках и во внеурочное время специальных методических приемов: краткого рассказа о технологиях, показа учителем альтернативных способов изготовления изделия, взаимообучения учащихся внутри группы, включения в учебные занятия ролевой игры; дискуссии о различных технологических решениях между учащимися, свободный обмен информацией в ходе выполнения проектов.

Литература

1. Хотунцев Ю. Л., Формирование технологической культуры школьников в образовательной области «Технология». Материалы V Международной конференции «Проблемы формирования технологической культуры и социально - трудовая адаптация школьников». В 2-х ч. Ч.I. - М.: МИПКРО, 1999. - С.1-2.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ. ПРОФИОРИЕНТАЦИЯ УЧАЩИХСЯ

РОЛЬ ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ТВОРЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ШКОЛЬНИКОВ

Литова З.А.

*Курский государственный университет
zalitova@yandex.ru*

Требования современной технологической и социальной практики требуют не только адаптацию личности к изменяющейся среде и достижениям научно-технического прогресса, но и превращения творчества в норму её существования, поэтому образование должно быть сориентировано на раскрытие творческого потенциала и инициативы личности, на формирование предприимчивости, восприимчивости к новизне, готовности изменять мир и себя.

Между тем возможности, представляемые существующей отечественной системой образования для творческой самореализации ученика, весьма ограничены. Школа ориентирована в основном на ретрансляцию ученикам конкретных знаний и достижений. Общепринятое понимание образования как передачи ученику первоначально отчуждённого от него “ничейного” знания доминирует в большинстве нормативных документов, программ и методик. Такая система образования не нацелена на формирование способностей к творчеству, восприятию и освоению новых знаний, видов и форм преобразовательной деятельности. В настоящее время в школе преобладает гуманитарное образование, мало внимания уделяют технологической подготовке школьников. В последние двадцать лет эта проблема ещё более обострилась.

Способность к самостоятельному, творческому мышлению, к инициативной творческой деятельности не является побочным продуктом процесса усвоения знаний, не развивается сама по себе. Как отмечается в многочисленных исследованиях, развитие

творческих способностей требует особого внимания и специального педагогического воздействия.

Л.С. Выготский творческой деятельностью называет такую деятельность человека, которая создаёт нечто новое, всё равно будет ли это созданное творческой деятельностью какой-нибудь вещью внешнего мира или известным построением ума или чувства, живущим и обнаруживающимся только в самом человеке [1, с. 3]. В человеческой деятельности он выделяет два вида: воспроизводящий или репродуктивный и комбинирующий или творческий. Сущность воспроизводящей деятельности заключается в том, что человек воспроизводит или повторяет уже ранее созданные и выработанные приёмы поведения. При творческой деятельности человек не просто возобновляет прежние впечатления, но строит свою картину, свой образ. «Всякая такая деятельность человека, результатом которой является не воспроизведение бывших в его опыте впечатлений или действий, и будет принадлежать к этому второму роду творческого, или комбинированного, поведения» [1, с. 5].

На уроках технологии проходит в первую очередь воспроизведение видов деятельности, предложенных педагогом, согласно программе. Вместе с тем учитель должен планировать и развитие творческих способностей школьников, организуя творческую деятельность на уроках.

В настоящее время существует широкий спектр определений технологии – от управления техническими системами до любой целенаправленной, организованной и упорядоченной деятельности человека. В производстве технология – это система способов и средств, применение которых ведёт к заданным результатам, гарантирует их количество и качество.

Одним из главных путей, способствующих творческой деятельности школьников, являются *уроки технологии*. В системе общего образования они формируют у учащихся систему технологических знаний и умений, закладывающую основы для успешной созидательной и преобразующей деятельности, внутреннюю потребность и уважительное отношение к процессу труда.

Важной задачей трудового воспитания является *формирование у учащихся творческого отношения к труду*, которое заключается в стремлении внести в работу своё,

оригинальное, разумный отход от изживших себя стереотипов, постоянный настрой на поиск нового, совершенного, делающий работу более качественной, красивой, лёгкой, приносящей удовлетворение.

Одним из путей включения обучающихся в творческую деятельность является *конструкторско-технологическая деятельность*. Большое значение для обучения конструированию имеют задачи, в которых проводится обсуждение готовых конструкций, деталей, изделий, механизмов и машин. Наиболее целесообразно их решать на начальном этапе обучения конструированию.

Особый интерес среди конструкторских задач представляют задачи на доконструирование и переконструирование. Правильно подобранная система задач обеспечивает развитие у человека умения решать множество отдельных конструкторских задач различной сложности. Задачи на переконструирование характерны тем, что в процессе их решения необходимо внести в техническое устройство конструктивные изменения. Это может быть связано с заменой материала отдельных деталей, преобразованием функций, отдельных узлов или всего устройства, изменением режима его работы и т.д.

К творческой деятельности мы отнесём и *решение нетрадиционных (нестандартных задач)*. Умение решать такие задачи характеризует в первую очередь способности учащихся применять свои теоретические познания в конкретной ситуации, показывает их творческие возможности, умение мыслить оригинально и в целом их творческое развитие.

Большая роль в закреплении знаний отводится *пробным и тренировочным упражнениям*. Тренировочные упражнения по образцу и инструкции предусматривают самостоятельность учащихся в их выполнении, но эта самостоятельность не выходит за рамки точного копирования образца или соблюдения предусмотренных инструкцией приёмов и их последовательности. Упражнения по заданию требуют свободного их выполнения без каких-либо подробных указаний учителя, без образца, но на готовом материале, с чётко сформулированными вопросами. Такие упражнения постепенно переходят в *творческие*.

Развитию творчества школьников способствует *решение или разбор изобретательских задач*. Большое значение здесь имеет

способность школьника найти решение, ту самую догадку, которая снимет проблему.

Применительно к урокам технологии одним из аспектов творческого становления является участие в *техническом творчестве*. Эта работа может осуществляться как на уроках, так и в творческих объединениях.

Развитию творческих способностей способствуют *активные формы и методы обучения*: уроки-конференции, деловые игры, уроки-экскурсии, бинарные уроки и т.д. Использование активных форм и методов обучения позволяет активизировать в исследовательском и практическом плане деятельность учеников, открывает реальные перспективы в творческом и самостоятельном овладении материалом.

Одним из путей развития творческой активности является *проблемное обучение*, активно воздействующее на мыслительную деятельность учащихся, формирующее у них нестандартные подходы к решению проблем. Проблемные ситуации могут создаваться благодаря неполноте данных в эскизе, чертеже, технологической карте, в словесном задании, инструкции. Типична проблемная ситуация, в основе которой – противоречие между известным способом действия и требованиями техники безопасности, поиск неисправностей в работе технического устройства, преднамеренно создаваемых учителем.

Развитию творчества обучающихся способствуют *дидактические средства*: игры, ребусы, кроссворды, головоломки, *деловые игры*. Отличие деловой игры от других методов обучения состоит в том, что игра предполагает подачу материала в динамическом развитии, конкретная ситуация рассматривается во всём многообразии взаимосвязей с другими областями знаний. Игры, включаемые в учебно-воспитательный процесс, отличаются от развлекательных своей социальной направленностью и содержанием, особенностями целей и задач.

Технология обладает большими возможностями в приобщении школьников к народным традициям, в возрождении народных ремёсел. Такая деятельность даёт возможность развивать творческие способности, проявлять индивидуальность в определённом виде творчества, довести его до уровня искусства.

Большую роль в творческом развитии обучающихся играет *проектная деятельность*. Подробно этот вопрос освещён в учебно-

методическом пособии, где раскрывается история метода проектов, вопросы содержания деятельности учителя и ученика, выбора темы, этапов работы, оформление проекта, критерии оценки, экономическое обоснование, порядок защиты. Здесь же выявлены способности, которые развиваются в проектной деятельности [2].

Исходя из вышеизложенного, определим ряд эффективных форм и методов, которые способствуют творческому развитию обучающихся на уроках технологии. К ним относятся: активные формы и методы обучения, проблемное обучение, творческие упражнения, техническое творчество, конструкторско-технологическая деятельность, решение нетрадиционных (нестандартных), изобретательских, технических, конструкторских, технологических, организационных задач, поиск и устранение неисправностей в технических объектах, проектная деятельность, факультативы и спецкурсы творческой тематики, учебно-исследовательская деятельность.

Литература

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М.: Просвещение, 1967. – 93 с.
2. Литова З.А. Творческие проекты в курсе “Технология”. – Курск: Педсервис, 1997. – 86 с.

ПРОЕКТНЫЙ МЕТОД И ТВОРЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»

Крупская Ю.В., Панихина В.А.

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет» (БГУ)

имени академика И.Г. Петровского

Брянский городской информационно-методический центр

(БГИМЦ)

iuliana_13@mail.ru; sheff032@mail.ru

«В каждом ребенке есть солнце,
только дайте ему светить».

Сократ.

«Творить – жить дважды».

А. Камю.

Творческое начало в человеке – это стремление вперед к совершенству, а творчество - это целенаправленная деятельность

человека, стремление создать что-то новое, чего еще никто не создавал. Попробуем дать определение творческой личности: творческая личность – это человек одаренный, интеллектуальный, умеющий самостоятельно применять свои ранее полученные знания, находить неординарные решения поставленных задач, способный, реализуя свои личностные запросы, решать и проблемы общества.

В чем проявляет себя творческая личность?

- Она оригинальна, имеет широкий кругозор, имеет положительную мотивационную направленность на поиск нового, нестандартного,
- легко ориентируется в различных областях, уверена в своих оценках,
- распознает перспективные идеи и сама является генератором новых идей,
- мыслит гибко, ставит привычное под сомнение,
- чувствительна к проблемам: находит удачные решения,
- вынослива, упорна, энергична, не останавливается на достигнутом.

Существует притча: «Мудрец напомнил учителю, что тот должен сделать ребенка крылатым. «Как сделаю его крылатым, если я сам хожу по земле?» – изумился педагог. Но спустя некоторое время мудрец увидел, как по небу летит мальчик, а за ним еле поспевает крылатый учитель. Они спустились к мудрецу, и учитель начал расхваливать крылья мальчика, любовно глядя их руками. «Но твои крылья нравятся мне больше!» – сказал мудрец педагогу». Ш. Амонашвили.

С 2015 года обучающиеся 5-х классов начинают учиться по новым учебным программам в соответствии с требованиями ФГОС. И на современного учителя ложится большая ответственность и соответственно возрастает нагрузка, возрастают требования к качеству его подготовки и требования к качеству образовательного процесса. Собственно говоря, акцент новых требований – это системно-деятельностный подход, который для учителя технологии не является чем-то новым, т.к. основой проектного метода именно он и является. К сожалению, даже сейчас (по истечении 15 лет преподавания по проектному методу) далеко не все учителя технологии четко различают работу по этому методу и выполнение учащимися отдельных работ по определенной тематике.

По нашему глубокому убеждению, современному учителю необходимо уметь улавливать порой тончайшие оттенки разницы между уроком вчерашним и уроком завтрашним.

Учителя – и молодого специалиста, и уже опытного состоявшегося профи – необходимо настроить на самореализацию своего творческого потенциала. Время урокодателей кануло в лету. Пришло время творческих, инициативных людей, постоянно работающих над своим развитием. Но как воспитать в учителе творческую личность вряд ли кто-нибудь скажет вам совершенно определенно. А ведь основной задачей на сегодняшний день для самого учителя является воспитание творческой личности в ученике. Именно на это ориентирована современная педагогика.

Каждый ребенок талантлив, только нужно вовремя заметить и развить его задатки и способности. Если творчество не станет ценностной ориентацией в юношеский период, то существует вероятность, что оно не будет сформировано и в будущем. Следовательно, не поддержав в этом возрасте развитие личностного творческого потенциала, мы обрекаем личность на большие трудности. «Начинать целенаправленное развитие творческого мышления надо как можно раньше, чтобы не упустить весьма богатые возможности детского возраста», пишет М. Н. Скаткин [5].

Существуют различные формы и методы преподавания, научно обоснованные и, кажется, умеющие разложить на полочки все составляющие современного урока. Но поверьте многолетнему опыту учителя: если не горят глаза у преподавателя – потускнеют они и его обучающихся. Вот элементарный жизненный пример – приходит в школу новый учитель – кажется, ничего особенного не несут в себе его уроки: тот же материал может немного в другой трактовке, те же задания, те же приемы ... Заходишь на урок – и главное, что бросается в глаза – это особая творческая атмосфера. Возможно, какие-то предметы требуют тишины на уроках, но если на уроке технологии стоит тишина – это неважный урок. Только на уроках технологии думают и руки, и голова. Главной педагогической задачей сегодня является внедрение в образовательный процесс таких методов и приемов обучения, которые помогут обучающимся не только овладеть определенными знаниями, умениями и навыками в той или иной сфере профессиональной деятельности, но и развить творческие

способности. Сформулировать основные задачи развития творческих способностей учащихся в современном образовательном процессе можно следующим образом: приобщить обучающихся к творческой работе; привить интерес к творчеству, поиску; развить навыки созидания, самореализации.

Практика показывает, что для учителя технологии задача развития творческих способностей обучающихся является наиболее сложной. С одной стороны, нужно для каждого учащегося создать такие условия, которые позволят ему творчески подойти к решению различных проблем, с другой стороны, это должно происходить в рамках программы. Именно поэтому правильно выбранные методы и формы обучения помогают учителю определить ту возможную меру включенности обучающихся в творческую деятельность, которая делает обучение интересным в рамках учебной программы. С целью раскрытия творческих способностей обучающихся необходимо использовать технологию творческого развития, взяв за основу систему развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (идею общественного творчества И. П. Иванова).

Рутинная деятельность на уроках должна плавно перейти в систему творческих проектно-деятельностных программ при компетентной помощи учителя. Творческое проектирование - это особый подход к обучению, формирующий у обучающегося готовность и способность самостоятельно осваивать новые способы деятельности в любой сфере. В ходе такого вида учебной деятельности можно добиться не только изучения материала, но и его более глубокого осмысления. Проектный метод способствует развитию целого комплекса качеств, необходимых современным людям. Участие детей в проектной деятельности способствует развитию их творческих способностей, формированию системного мышления, формирует навыки и умения, которые будут востребованы во взрослой жизни.

Развитие творческого потенциала, формирование творческой личности обучающихся возможно только при условии творческого подхода самого учителя к процессу обучения. В совместной деятельности творческие способности и возможности участников образовательного процесса реализуются наиболее полно: дополняя друг друга, они достигают качественно нового уровня развития. Проектирование на уроках технологии – это целенаправленная

поэтапная деятельность учащихся и учителей от замысла, к нахождению решения проблемы и воплощению его в жизнь.

Каждый проект, как правило, начинается с определения его темы. Можно задать конкретную тему, например: «Предложить альтернативу объектам труда, указанных автором учебника» (Кстати, такой проект был выполнен группой обучающихся 11-х классов, в свое время, и авторы его стали призерами Всероссийской олимпиады школьников). Но если вы ставите своей целью именно развитие творческого начала, попробуйте творчески подойти и к выбору темы проекта: «Вкус лета», «Песня дерева и солнца», «Его величество...» – вот тут-то и появится возможность у обучающихся самим определить объект проектирования, суметь обосновать свой выбор и успешно его воплотить в жизнь. Из опыта работы: результаты выбора порой становятся полной неожиданностью для самого учителя. Так, назвав тему «Вкус лета» учитель гимназии была уверена, что проект будет итогом раздела кулинарии, не тут-то было: обучающиеся выбрали в качестве объекта проектирования декоративные вязаные изделия – дольки арбуза, груши, вишни и т.д. И разместили все эти изделия в оригинальной вязаной корзинке.

«Песня дерева и солнца» – проект предполагался по обработке древесины, а взявшаяся за эту тему десятиклассница (весьма слабенькая в учебе), выполнила серию панно из соломки и стала победителем Всероссийской олимпиады (диплом призера).

«Его величество...» – учитель, работающий в т.н. неделимом классе, предполагал несколько иное продолжение темы, а обучающиеся объединились и выполнили групповой проект по художественному выпиливанию лобзиком и изготовлению текстильных кукол.

Наиболее ощутимый результат, на наш взгляд, дает применение интегрированных, групповых проектов, т.к. при выполнении группового проекта в творческих коллективах складываются отношения дружбы, взаимных симпатий, обучающиеся ориентируются на продуктивные формы общения и сотворчества. У каждого учителя в практике работы имеется набор дидактических приемов, творческих заданий для формирования творческого мышления и развития познавательного интереса. Особое место должно занять применение технологии (техники) креативности в процессе работы над проектом на любом этапе

деятельности: метод мозгового штурма; синквейн (Метод смыслового видения); «Шесть Шляп Мышления»; ментальные карты (Метод символического видения); мыслительные стулья Диснея.

В результате систематической и целенаправленной работы у обучающихся формируется готовность к творческой работе, развивается воображение, мышление, появляется уверенность в своих силах и результат не заставляет себя ждать, это:

- развитие индивидуальных особенностей каждого ребёнка;
- повышение коммуникативной компетентности обучающихся;
- развитие самоуважения и формирование адекватной самооценки;
- формирование потребности в творческой самореализации личности;
- формирование уважительного отношения к личности других людей.

Из выше сказанного можно сделать следующий вывод: метод творческого проектирования напрямую влияет на развитие творческой деятельности любого обучающегося. Он становится более самостоятельным в своих суждениях, имеет свою точку зрения и аргументировано умеет ее отстаивать. У него более высокая работоспособность. Но нам кажется, самое главное это то, что у ребенка развивается его эмоциональная сфера, его чувства, душа. А если развиты его эмоции, то будет развиваться и мышление. А думающий человек это и есть тот человек, воспитать которого мы стремимся.

Литература

1. Выготский Л. В. Педагогическая психология / Под ред. В. В. Давыдова [Текст]. — М.: Педагогика-Пресс, 1996.
2. Дуганова Л. От творчества методиста к творчеству учителя [Текст]. — М.: НИИ проблем качества подготовки специалистов, 1993.
3. Новиков Н. Н. Творческое развитие учащихся на уроках технологии [Текст] // Молодой ученый. — 2015. — №7. — С. 838-840.
4. Сидоров О. В. Познавательная и творческая активность учителя технологического образования
5. О. В. Сидоров, Н. Н. Козинец, Л. В. Яковлева. Технологическое обучение школьников и профессиональное обучение в России и за рубежом: Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции (Новокузнецк 26–29 октября 2014 г.) / Под

- общ. ред. А. Н. Ростовцева [Текст]. — Новокузнецк: Изд-во КузГПА, 2014.
6. Скаткин М. Н. Школа и всесторонне развитие детей: Кн. для учителей и воспитателей [Текст]. – М.: Просвещение, 1980.
7. Шлыкова, Н. М. Детская одаренность: проблемы раннего выявления и развития / Под ред. Н. М. Шлыковой [Текст]. — Тамбов, 2000.

ПРОЕКТНЫЙ МЕТОД В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС

Овчинников А.П.

*МОУ «Ферзиковская СОШ» Ферзиковского района
Калужской области
ovc-aleksandrp@yandex.ru*

В двадцать первом веке очевидно, что основной задачей модернизации и развития образования в России является повышение его доступности, качества и эффективности, что предполагает масштабные структурные и организационно-экономические изменения, которые касаются и содержания образования. Значительное обновление содержания образования направлено на то, чтобы привести его в соответствие с требованиями времени и задачами развития страны в целом. Одним из главных условий реализации поставленной задачи является введение Федерального государственного образовательного стандарта общего образования.

В процессе подготовки учителей к работе по новым стандартам сложилась непростая ситуация. Информирование остается по-прежнему в неполной мере: определенная часть российских учителей, не особенно охотно воспринимает инновационный характер ФГОС нового поколения. В то же время инструменты для получения заданного новыми стандартами результата в руках моих коллег. Эти инструменты у каждого свои, индивидуальные. Их необходимо искать, пробовать, ошибаться, осмысливать ошибки, начинать поиск снова и снова. Каждый находит свои методы, я, например, начал с метода творческих проектов.

«Метод проектов целесообразно применять, если:

- существует проблема и есть значимость результата (теоретическая, практическая);
- предполагается самостоятельная творческая деятельность обучающихся;
- возможно структурирование (этапность) проекта;
- используются исследовательские методы;
- в результате имеем материальный продукт.

Проекты различаются по:

- предметно-содержательной области;
- характеру контактов;
- количеству участников;
- продолжительности выполнения проекта;
- доминирующей в проекте деятельности.

Необходимо отметить плюсы проектной деятельности:

+ навыки самообразования и самоконтроля;

+ моделируется реальная технологическая цепочка: задача – результат;

+ навыки групповой деятельности;

+ индивидуальный подход;

+ интерес к познавательной деятельности.

Существуют также и минусы проектной деятельности:

– возрастает нагрузка на учителя;

– ученик часто попадает в стрессовую ситуацию (переоценка возможностей, технические накладки);

– психологические, коммуникативные проблемы;

– проблема субъективной оценки» [3].

Метод учебного проекта - это одна из личностно-ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта, интегрирующий в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, презентативные, исследовательские, поисковые и прочие методики.

Проектную деятельность учащихся можно рассматривать как модель профессиональной проектной деятельности. С моей точки зрения, образовательный процесс должен быть ориентирован на личность как творческое активное начало. Активно действуя в окружающем его пространстве, ребенок творит, создает себя, самоопределяется в системе жизненных отношений.

Образовательная среда должна способствовать творческому становлению личности ребенка, раскрытию его индивидуальности, неповторимости и уникальности. Формирование творческого мышления личности способствует развитию позитивного отношения к жизни; восприятию мира – непостоянного, изменяющегося, противоречивого; формированию особых умений выбирать способы творения, проектирования своей жизни, умений свободно выражать себя, ощущать собственную волю, собственный выбор и творчество – т.е. всего того, что требуется человеку для самостоятельного движения вперед.

В современных условиях нет смысла отрицать влияние материальных факторов и кадровых ресурсов на процесс модернизации образования, в частности технологического образования школьников. Всем ясно и понятно, что в ветхой, плохо оснащенной школе (чаще всего это сельская малокомплектная школа), в которой трудятся нищие, немотивированные учителя, никакое реальное реформирование просто невыполнимо. Первое, что необходимо было сделать, чтобы сдвинуть систему образования, в том числе и технологического, с мертвой точки, — это произвести вливание в нее необходимых финансовых средств, прежде всего в оплату труда педагогов и в материально-техническую базу школьных мастерских и кабинетов обслуживающего труда. Второе – оптимизировать расходы государства на содержание системы образования. Кроме того, важным показателем качества труда учителя становится овладение им современными информационными технологиями.

В рамках нового федерального государственного образовательного стандарта реализуется системно-деятельностный подход. То есть каждый урок, и каждое внеурочное мероприятие по технологии создают условия для развития ученика и учителя. Основная цель этого подхода – воспитание личности, развитие его на основе собственной самостоятельной учебной деятельности. Таким образом, в рамках этого подхода на уроках технологии, как и на практически всех школьных предметах, вполне может быть реализован метод проектов. Однако для реализации вышеизложенного, в общеобразовательных учреждениях нашей страны, необходимо, прежде всего, улучшение материально-технической базы всех учебных дисциплин. Наша школа участвует практически во всех «пилотных» проектах в области образования,

плюс ко всему в ней, два года назад, произвели капитальный ремонт, по оснащению образовательного процесса мы с коллегами более чем на 90% обеспечены всем необходимым для работы в условиях нового ФГОС. Например, школьные мастерские, включающие в себя столярную и слесарную мастерские, оснащены двумя мультимедийными проекторами, интерактивной доской, неплохим станочным парком, а также обеспечены практически на 90% ручным и электро- инструментом. Все это говорит о том, что мы с коллегами готовы работать в условиях ФГОС.

При этом хотелось бы отметить, что последнее десятилетие, Калужский регион бурно развивается, в буквальном смысле, прежде всего, как промышленный кластер. Поэтому, следует усилить профориентационную направленность на уроках технологии, а также поставить на более высокий уровень технологическое образование, в основе которого лежит творческое проектирование, иначе как можно качественно подготавливать будущих рабочих и инженеров.

В заключение хочется добавить, что метод проектов отвечает всем требованиям ФГОС. В рамках системно-деятельностного подхода, когда главной целью становится развитие личности – метод проектов является наиболее актуальным и востребованным.

Литература

1. Абрамова Н.Н. Проектная деятельность как системный компонент учебно-воспитательного процесса // Социальная сеть работников образования – <http://www.nsportal.ru>
2. Овчинников А.П. Технологическое образование школьников в условиях внедрения ФГОС второго поколения // Материалы IX международной научно-практической конференции, 14 октября 2014 г. / Под общей ред. О.В. Атауловой. – Ульяновск: Издатель Качалин Александр Васильевич, 2014. – с.137-142.
3. Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ, РИСКИ И ЗАБЛУЖДЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Пичугина Г.В.

Институт стратегии развития образования РАО

galpich@gmail.com

Метод проектов стал обязательным элементом образовательного процесса, что отражено в ФГОС. Однако анализ школьной практики показывает, что уникальные возможности проектного обучения в достижении метапредметных и личностных результатов образования реализуются далеко не полностью. Данное сообщение подготовлено на основе анализа большого объема фактической информации, источники которой - материалы Всероссийской олимпиады школьников по технологии, Всероссийского конкурса-выставки «Юннат», школьных научно-практических конференций; статьи, поступающие в журнал «Школа и производство», а также отечественные и зарубежные публикации по проблемам проектного обучения.

К объективным трудностям проектного обучения, которые называют учителя, можно отнести недостаток времени — как урочного, так и личного; необходимость одновременно руководить большим количеством индивидуальных проектов; низкую мотивацию и перегруженность детей, их усталость от длительной работы по одной теме.

Проведенный анализ позволил выявить типичные ошибки в организации проектной деятельности:

- неверное понимание сущности метода проектов и его использования, когда

обычную самостоятельную практическую работу называют проектом, а иногда и творческим, пропуская этап исследования (выявление проблемы, поиск путей решения, анализ вариантов, выбор лучшего по критериям и т.д.);

- формальный подход к проекту: проведение исследования сводится к написанию реферата по теме без анализа; соблюдение заданной «сверху» структуры проекта без учета его специфики; проведение защиты без анализа и оценки собственной деятельности - при этом не формируются рефлексивные умения школьников;

- вследствие трудности руководства многими индивидуальными проектами учителя привлекают к выполнению проектов только успешных учеников и работают вместе с ними на внешний результат, который можно представить на конкурс; в результате на заключительный этап олимпиады попадают часто в течение трех лет одни и те же ученики.

В.Г.Смелова выделяет и такие ошибки: проектная деятельность в школе ведется по отдельным направлениям, не связанным единой целью; темы проектов выбирают и формулируют стихийно или учитель, или ученик, продукты проектной деятельности разрознены, не имеют дальнейшей практической ценности; каждый ученик в течение учебного года одновременно работает над несколькими проектами по разным предметам, что вызывает перегрузку. Автор предлагает для решения этой проблемы организовать выполнение общешкольных мегапроектов[4].

Анализируя причины ошибок, прежде всего следует признать, что до настоящего времени недостаточно разработана методология учебного проектирования, и даже нет единого определения этого метода. Как считает К.А.Скворцов[3], по сути метод проектов - дидактическая система, состоящая из совокупности методов, а слово «метод» в названии этой системы осложняет понимание педагогической сущности проектной деятельности как образовательного феномена. В проектном обучении педагог использует множество форм и методов обучения, направленных на достижение общей цели. Это интегральная технология, включающая мозговой штурм, дискуссию, методы проблемного обучения, деловые игры и др.

Рассмотрим трудности и проблемы организации проектного обучения по каждому из этапов проектной деятельности. В соответствии с идеями Д. Дьюи, субъекта побуждают к преобразованию среды только проблематические ситуации, требующие предпринимать меры по их преобразованию. Выявление и формулирование проблемы проекта вызывает серьезные затруднения у педагогов. Как их преодолевают? Во многих учебниках ученикам предлагают выбрать тему проекта, руководствуясь своими интересами. Д. Дьюи считал, что ученики не способны сами планировать проекты и задания к ним, им нужна помощь учителя, которая гарантировала бы длительный

процесс обучения. К сожалению, в большинстве методик не уделяется внимания формированию умений самостоятельно выявлять проблемные ситуации и формулировать проблемные задачи. Указывают сферы поиска – дом, семья, школа, но не уточняют, как найти в них проблемы. Советуют спросить у родителей, учителей, то есть переадресуют поиск проблемы другим людям. Известны приемы выявления проблем – обсуждения, дискуссии, совместный анализ. Они зависят от масштаба проблемы, который очень широк – от оборудования школьного кабинета до социальных проблем своего микрорайона. Но методических разработок именно по такому важнейшему этапу проектной деятельности явно недостаточно. Например, когда речь идет о конструировании и изготовлении полезного изделия, эффективен «метод визуализации проблем», суть которого в систематической работе школьников с визуальным рядом, включающим знакомые им фрагменты окружающего мира, в которых созданы проблемные ситуации, легко обнаруживаемые при анализе изображения. В работе Карачева А.А. и Каплина Р.Е. [4] предложена методика, основанная на этом.

Следующий этап – формулировка темы, а значит, и названия проекта. Здесь имеют место две крайности – тяга к эффектно короткому названию («Калейдоскоп добра») и наоборот – стремление отразить всю проблему в названии как можно точнее («Проектирование детской площадки «Гномик», способствующей развитию и совершенствованию физических и духовных качеств личности ребенка»). Следует придерживаться правила – название должно как можно более кратко и точно отражать суть работы, ее идею и в то же время быть кратким.

Исследовательская часть проекта оформляется в виде пояснительной записки (ПЗ). Сложилась практика повторять в структуре вводной части ПЗ к ученическим проектам структуру вводной части кандидатских диссертаций, в том числе аппарат исследования, выделяя цель, объект, предмет, гипотезу. Эти термины из профессиональной научной лексики не всегда понятны не только ученикам, но и учителям. На наш взгляд, в такой структуре нет необходимости, если проект не является чисто исследовательским. В проектах, ориентированных на изготовление материального объекта, описание поисково-исследовательской деятельности может иметь упрощенную структуру, но с учетом

специфики объекта (швейное изделие или техническое устройство). Поэтому вопрос о структуре аппарата исследования должен решаться в каждом конкретном случае отдельно. Но именно в этой части проектной деятельности наблюдается особенно много формализма, когда ради соответствия кем-то установленной форме ПЗ руководителям приходится придумывать гипотезу, объект, предмет. В то же время сформулировать актуальность, цели и особенно задачи исследования просто необходимо. Формулировка задач конкретизирует работу ученика, дает ориентиры для рефлексии, самоконтроля и коррекции деятельности, что позволяет успешно продвигаться к завершению проекта. Первая задача обычно формулируется так: «Собрать и изучить информацию по теме проекта». В ПЗ к проекту самая важная и объемная часть – это анализ источников информации, цель которого - показать, что выявленная проблема действительно требует решения и определить наиболее рациональный путь ее решения. Именно в работе с информацией проявляются наиболее типичные и серьезные ошибки как школьников, так и руководителей проектов. ПЗ не должна содержать информации, не имеющей отношения к проделанной работе. Но школьники попадают в ловушку возможностей информационного общества. Особенно опасны, как ни парадоксально, Интернет и сканеры. Учащиеся без труда находят и копируют огромный объем информации по любой теме. Но провести жесткий анализ, отобрать наиболее существенную информацию и тем более систематизировать ее большинству не удается, хотя в свете ФГОС эта деятельность в проекте наиболее важная – именно она формирует универсальные учебные действия (УУД). К сожалению, многие ПЗ переполнены историческими сведениями, развлекательными материалами – стихами, фотографиями, репродукциями картин. Иногда ПЗ достигают объема кандидатских диссертаций, при этом автор не может ответить на элементарный вопрос во время защиты проекта. Возможно, следует уточнить первую задачу в такой формулировке: «Собрать, проанализировать и систематизировать информацию по теме проекта». Чтобы стимулировать эту деятельность, можно поставить условие участникам олимпиады - в ПЗ систематизировать информацию в форме таблицы.

Коснемся проблемы формирования и актуализации предметных знаний, а также реализации межпредметных связей (МПС) в проектной деятельности. В концепциях предмета «Технология» заявлена его функция как средства интеграции знаний по всем школьным предметам и их использования в практической деятельности. К сожалению, только в единичных проектах заключительных этапов олимпиады за последние 10 лет были реализованы МПС, то есть ученик внятно объяснил в ПЗ, какие знания и по каким предметам были использованы. Можно констатировать, что проектная деятельность, которая должна стать основным средством интеграции технологии с другими предметами, эту функцию не выполняет. Не всегда участники на достаточном уровне владеют и предметными технологическими знаниями, что проявляется в ответах на вопросы жюри в процессе защиты проекта. Это имеет место и в исследовательских проектах по естественнонаучным предметам. «Размывание» предметного содержания, формирование фрагментарных, несистемных знаний представляет серьезный риск для развития проектного обучения. Именно по этой причине проектное обучение было исключено из школы в 1930-е годы.

На этапе выполнения проекта главная методическая проблема – помочь ученику, не подменяя его деятельность своей, дать возможность самореализоваться. На проектное обучение возлагают функции формирования личностных и метапредметных результатов образования, это подчеркнуто и в ФГОС. Наиболее серьезное заблуждение – предполагать, что планируемые личностные качества, такие как коммуникативность, способность к целеполаганию, планированию и др. формируются автоматически, в ходе самостоятельной работы над проектом. Этого можно добиться только в результате целенаправленной деятельности – создания развивающей среды, педагогической поддержки со стороны учителя, постоянного стимулирования мотивации к деятельности, коррекции позиции учителя в ходе проектной работы в зависимости от возраста учеников. Успешный опыт реализации такого подхода представлен в работе Ю.Н. Попсуйко[2].

Данное сообщение не претендует на полноту раскрытия проблемы, это попытка обратить внимание на те вопросы

проектного обучения, которые необходимо обсуждать и решать совместными усилиями исследователей и педагогов-практиков.

Литература

1. Карачев, А. А., Каплин, Р.Е. Современные подходы к проектному обучению в контексте педагогической философии Дж.Дьюи //Школа и производство.-2008.-№2.-С. 3-7.
2. Попсуйко, Ю.Н. Развитие регулятивных универсальных учебных действий обучающихся в социально-педагогическом проекте //Школа и производство.-2015.-№4. С. 13-18.
3. Скворцов, К.А. Основы проектной деятельности школьников //Школа и производство.-2015.-№4- С. 53-58.
4. Смелова, В.Г. Проектно-исследовательская деятельность учащихся на основе мегапроекта «Школа – родной дом» //Школа и производство.-2015.-№4- С. 5-9.

***ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ
ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЕТЕНТНО-
ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТЕХНОЛОГИИ***

Бабушкина Е.А.

*Пермский государственный гуманитарно-педагогический
университет
elena290493@gmail.com*

За последние десятилетия в обществе произошел кардинальный сдвиг в представлении о целях и путях реализации образования. Появилось понимание обучения как процесса подготовки обучающихся к реальной жизни, что выражается в освоении школьниками умения грамотно выстраивать образовательный процесс, формировании активной жизненной позиции, успешном решении реальных задач. Все это зафиксировано в образовательном стандарте последнего поколения, одной из ведущих идей которого является достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.

К достижению обозначенных результатов учителя идут разными путями: используют педагогические технологии и современные методики преподавания, активно применяют ИКТ, организуют самостоятельную внеаудиторную работу и т.п. Но

особую сложность вызывают процессы формирования и оценки (мониторинга) метапредметных результатов, которые будут востребованы во всех сферах жизнедеятельности, в том числе обеспечат формирование у учеников умения учиться. Это станет возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий (УУД).

УУД представляют собой обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению. В стандартах нового поколения УУД сгруппированы в четыре основных блока: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные действия [1]. Овладение этими УУД в определенной степени характеризует уровень обученности школьника и обеспечивает возможность обучения в течение всей дальнейшей жизни.

В то же время, как уже отмечалось выше, перед учителем возникает проблема, которая заключается в методически грамотном отборе видов учебной деятельности, обеспечивающих формирование УУД на конкретных предметах и во внеурочной деятельности. Сегодня каждый педагог решает эти вопросы самостоятельно. И если учителя начальной школы уже имеют некоторый опыт работы по новым образовательным стандартам, то учителя-предметники, работающие в основной школе, только приступают к решению проблемы [3].

Каждый учебный предмет в зависимости от предметного содержания и использования видов организации учебной деятельности школьников представляет определённые возможности для формирования системы УУД. Однако при этом следует отметить, что предметная область «Технология» при соответствующем содержательном и методическом наполнении может стать опорной для формирования системы УУД, так как содержание работы на учебных занятиях в полной мере позволит формировать отдельные компоненты универсальных действий [2]. Это объясняется тем, что «Технология» – это единственный учебный предмет, целиком основанный на преобразовательной предметно-практической деятельности самих обучающихся, а именно в процессе деятельности формируются как предметные, так и универсальные умения, связанные с различными аспектами организации деятельности.

Так как УУД рассматриваются в качестве результатов обучения, то обязательно необходима диагностика достижения этих результатов. На сегодняшний день есть сложность в оценке уровня сформированных УУД, и этот вопрос в практике работы школ пока остается открытым.

Все эти обстоятельства требуют необходимости совершенствования методики преподавания технологии, для того, чтобы она отвечала запросам сегодняшнего дня.

Будучи магистрантом педагогического университета и параллельно учителем технологии в школе дизайна, я осознаю значимость своего профилирующего предмета и сложности, с которыми я столкнусь, в частности, с достижением планируемых результатов учащихся. И поэтому уже сейчас я считаю целесообразно не только задумываться, но и предлагать, разрабатывать, внедрять свои педагогические идеи в методику преподавания предметной области «Технология».

Одно из направлений работы, которое нам бы хотелось представить сегодня, это формирование УУД посредством компетентностно-ориентированных заданий (КОЗ).

Мы считаем, что КОЗ выступают одним из эффективных средств формирования УУД, которые позволят существенно изменить организацию урока через создание специально организованной деятельности учащихся, создав тем самым условия и среду для самореализации и раскрытия творческих способностей учащихся. Целью КОЗ является формирование УУД, направленных на умение применять полученные знания в различных жизненных ситуациях.

Разработанные КОЗ представляют систему из нескольких заданий для темы «Физиология питания». Перед каждым заданием предусмотрены рекомендации для учителя: указаны дидактические цели КОЗ, отмечено на каком этапе урока целесообразно применять КОЗ или оно предусмотрено для выполнения во внеурочное время. Стоит отметить, что в качестве источников информации предложено много Интернет-ресурсов, поскольку, на сегодняшний день невозможно обеспечить класс печатной литературой. Но в таком случае, у учащихся должен быть свободный выход в Интернет как на учебном занятии, так и во внеурочное время. Изначально предполагалось, что задания будут предложены учащимся 5 классов, но после работы экспертной

группы, в составе которой были специалисты по технологическому образованию: работники высшей школы и учителя-практики, мы пришли к выводу, что эти задания можно использовать и в работе с учащимися 6 и 7 классов.

Особенностью КОЗ является то обстоятельство, что они оформляются в двух вариантах. Первый вариант – для учителя, и в нем, наряду собственно с заданием, представлена небольшая методическая часть: обозначены класс, раздел, тема и цель задания.

Помимо этого в методической части указываются: блок УУД, аспекты УУД, которые будут сформированы в результате выполнения задания, например, умение делать выводы и управлять своей деятельностью, осуществлять поиск необходимой информации, участвовать в коллективном обсуждении и т.д. Также представлена форма учебной деятельности (индивидуальная, парная или групповая), определены дескрипторы, определяющие уровень формирования отдельных компонентов УУД с использованием различных по сложности КОЗ, обозначен инструмент проверки с ответом.

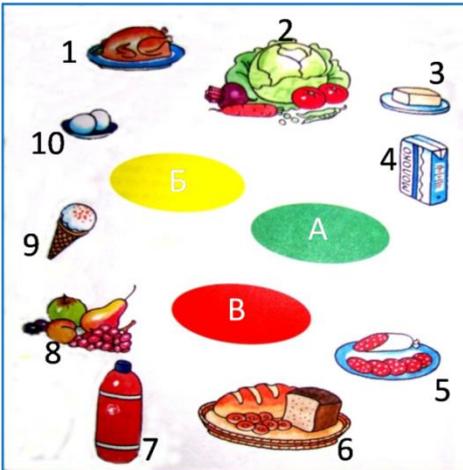
Вариант для учащихся представлен в более простой форме, в котором указаны основные компоненты КОЗ и предложено задание. Оформление задания – красочное и привлекательное с использованием соответствующих картинок, таблиц, цветного шрифта, что повышает его наглядность и привлекательность для школьников.

Ниже представлено КОЗ, разработанное для применения на этапе актуализация знаний. Представлен вариант оформления для учителя, которое включает в себя методическую часть и собственно задание.

<i>Класс</i>	5
<i>Предмет</i>	Технология
<i>Раздел</i>	Кулинария
<i>Тема</i>	Физиология питания
<i>Название задания</i>	Светофор на нашем столе
<i>Дидактическая цель</i>	Формирование умения определять питательные свойства продуктов и их полезность для организма человека.
<i>Форма учебной деятельности</i>	Парная

Блок УУД	Личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД
Аспект УУД	Формирование мотивации к правильному полезному питанию (Л); умение анализировать объекты с целью выделения признаков, извлекать информацию из нужных источников, делать выводы (П); целеполагание, владение основами самоконтроля, самооценки, умение управлять своей деятельностью (Р) умение отражать в устной речи результаты своей деятельности, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (К).
Уровень сложности	I
Дескрипторы уровней компонентов УДД	З ₁ ; У ₁
Инструмент проверки	Ключ: А-2,4,6,8. Б-3,5,10.В-1,7,9.

Бланк задания для учащегося

Класс	5	
Раздел, тема	Кулинария/Физиология питания	
Название задания	Светофор на нашем столе	
Стимул		Питание - одна из главнейших потребностей человеческого организма. Чтобы надолго сохранить свое здоровье, нужно правильно питаться, уметь составлять рациональное меню, знать какие продукты можно употреблять каждый день, а от каких стоит воздержаться.
Задачная формулировка		В течение 3-5 минут рассмотри внимательно рисунок, подумай и соотнеси продукты (цифры) к цветным кругам (буквам). Сделайте вывод том, продукты какого стола должны быть в рационе питания каждый день и от чего стоит воздержаться; попробуй отразить в устной речи результаты задания перед классом.
Источник информации	1.Максимова, Н. П. Здоровое питание - наш путь к красоте, здоровью и долголетию. [электронный	

	ресурс]. URL: http://www.eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm 2. Безруких, М.М., Филиппова Т.А., Макеева А.Г. Формула правильного питания: рабочая тетрадь. – М.: ОЛМА- Пресс, 2007.- 80 с.
Инструмент проверки	Ключ

Работа над заданием обеспечивает формирование различных аспектов УУД, из числа тех, которые указаны в ФГОС. И можно отметить, что человек, владеющий на хорошем уровне УУД, это и востребованный специалист, который сможет адаптироваться на любом производстве, это и социально активный и равнодушный гражданин нашего общества, это и хороший семьянин, и просто культурный человек. Такой выпускник всегда ценится, и в нем всегда будут нуждаться.

Литература

1. Асмолов, А.Г., Г.В. Бурменская, И.А., Володарская И.А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. /под ред. А.Г. Асмолова.-2-е изд. – М. : Просвещение, 2011.- С. 159.
2. Голуб, Г.Б., Коган, Е.А., Перельгина, Е.А., Прудникова, В.А. Предметная область «Технология» основной школы (5-9 классы): примерная программа и элементы УМК. Методическое пособие. – М.:Федеральный институт развития образования, 2015-С.32-33.
3. Поташник, М.М., Левит, М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015-С.192-195.

ЗНАЧЕНИЕ УРОКОВ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ТРУДА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ

Гаруля Н.А.

УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь

Учебно-воспитательная работа школы направлена на то, чтобы помочь детям найти свое место в жизни, правильно выбрать профессию, которая бы приносила не только материальный

достаток, но и удовлетворение, давала возможность реализовать свой творческий потенциал. Компетентность, профессионализм, конкурентоспособность – те качества, которые могут обеспечить профессиональный рост специалиста.

Весь процесс воспитания детей может и должен быть организован так, чтобы они научились понимать пользу и необходимость труда и для коллектива и для себя, что непосредственно будет влиять на формирование профессиональных интересов и склонностей. Относиться к работе с любовью, видеть в ней радость – необходимое условие для проявления творчества личности, ее талантов.

Трудовая деятельность – основное условие для развития профессиональных способностей. А отличительной чертой уроков обслуживающего труда является ее практическая направленность, что позволяет соединять теорию с практикой, соотносить возможности учащихся с требованиями различных профессий.

Ориентация на профессиональный труд и выбор своего профессионального будущего выступает как неотъемлемая часть процесса воспитания на уроках обслуживающего труда при обязательном дополнении его информационной и консультативной работой, практической деятельностью для развития склонностей и способностей учащихся к труду.

Сегодня трудовое обучение – это не просто формирование начальных трудовых умений по выполнению простейших операций в различных сферах прикладной деятельности. Его важнейшими задачами являются формирование внутренней потребности в правильном выборе профессии и понимания значения для человека правильного выбора профессии.

Трудовое обучение школьников надо рассматривать, во-первых, как средство всестороннего и гармонического развития и воспитания школьников, во-вторых, — как основу для дальнейшей профессиональной подготовки.

Учебный предмет «Обслуживающий труд» имеет практико-ориентированную направленность. Его содержание не только дает ребенку представление о технологическом процессе, но и показывает, как использовать эти знания в разных сферах учебной и внеучебной деятельности (при поиске информации, освоении новых знаний, выполнении практических заданий).

Практическая деятельность на уроках обслуживающего труда является средством общего развития ребёнка, становления социально значимых личностных качеств, а также формирования системы специальных технологических и универсальных учебных действий направленных на технологическое образование.

Для того, чтобы профессиональное воспитание на уроках обслуживающего труда было более эффективно, необходимо изучение особенностей характера школьника, психофизиологические особенности личности, что необходимо не только для характеристики его как исполнителя определённых видов трудовой деятельности, но и как будущего организатора производственного процесса в различных областях физического и умственного труда.

Следует отметить существование определенных критериев и их характеристик сформированности у старшеклассников готовности к профессиональному самоопределению. Проявлениями критериев сформированности готовности к профессиональному самоопределению старшеклассников являются:

- когнитивный – степень представления учащихся об индивидуальных психофизиологических качествах, степень ознакомления с содержанием избираемой профессиональной деятельности, степень информированности о возможности получения консультации у специалистов профориентаторов о путях необходимого образования, местах работы;

- мотивационно-потребностный – характер мотивации и активности учащихся, осознание личной и общественной значимости будущей профессии, связь интересов с ценностными ориентациями, интенсивность эмоциональных переживаний, волевых усилий, внимания;

- деятельностно-практический – способность соотнесения учащимися своих индивидуальных особенностей и профессиональных требований данной профессии, владение основными приемами работы.

Проводимые исследования в ряде школ города Мозыря по выявлению профессиональной направленности учащихся, послужило основанием для разделения учениц исследуемого класса на группы.

К первой группе, (42% от общего числа учениц 8 «А») были отнесены старшеклассницы, профессиональная ориентация

которых соответствовала типу профессий «Человек – Техника» по ДДО Е.А.Климова. Это люди охотно занимающиеся конкретными объектами и их использованием. Они предпочитают занятия, требующие моторных навыков, ловкости и конкретности. Выбирают профессии конкретного действия: механик, электрик и т.п. Этой группе свойственны математические, а не вербальные способности.

Во вторую группу (16,7%) вошли ученицы с профессиональной ориентацией по типу профессий «Человек - Художественный образ» по ДДО Е.А.Климова. Данной группе людей присущ сложный взгляд на мир и жизнь, гибкость, оригинальность, независимость решений, несоциальность – в смысле отличия от окружающих людей. Они предпочитают занятия творческого характера – музицирование, рисование, фотографию. Очень высоки способности моторики и восприятия.

Третью группу (8,3%) составили старшеклассники с профессиональной ориентацией по типу «Человек-Человек» по ДДО Е.А.Климова. Эти ученицы обладают социальными умениями и нуждаются в социальных контактах. Основными чертами характера являются общительность, стремление поучать и воспитывать, гуманность, психологическая настроенность на человека. Предпочитаемые профессии – врач, психолог. Хорошо развиты вербальные способности.

В четвертую группу (24,7%) вошли ученицы профессиональная ориентация которых соответствовала типу «Человек - Знаковая система» по ДДО Е.А.Климова. Этот тип личности характеризуется тем, что предпочитает руководящие роли, в которых он удовлетворяет свои потребности быть признанным. Данная группа людей выбирала следующие профессии: заведующий, директор, журналист, судья, дипломат и т.п. Им нравятся занятия связанные с ручным трудом, требующие усидчивости, большой концентрации внимания и интеллектуальных усилий.

Пятую группу составили школьники с профессиональной ориентацией по типу «Человек-Природа» 8,3% учащихся, для которых предпочтительны занятия, связанные с растениеводством, животноводством и лесным хозяйством (агроном, ветеринар, лесничий).

На следующем этапе исследования нами было проведено анкетирование учениц восьмого класса. Данный метод сбора информации был проведен с целью определения того, насколько развиты мотивы профессионального самоопределения учащихся, каковы интересы, способности, причины выбора той или иной сферы деятельности.

Анализируя ответы восьмиклассников, мы получили следующие результаты.

На вопрос «Хотите ли Вы получить полное среднее образование?» 94,4% учащихся ответили положительно, что говорит о высокой заинтересованности молодежи в обучении.

На вопрос «В какой профильный класс Вы хотите пойти? (В какое образовательное учреждение?)» 5% учащихся ответили, что выбрали гуманитарный класс и 35% -информационно-технологический, 26% учащихся – общеобразовательный, и 14% учащихся решили пойти учиться в училище либо в колледж по окончании девятого класса.

Вопрос «Что повлияло на Ваш выбор?» повлек за собой такие ответы, как высокая востребованность на рынке труда – 44,8% учащихся, влияние родителей – 19,6% учащихся, плохие знания в области математики у 16,8% учащихся, чтобы скорее закончить учебу – ответили 5,6% учащихся, и еще не определили причины своего выбора 13,2% учащихся.

На вопрос «Советовались ли Вы с родителями при выборе профиля обучения?» 86% учащихся ответили положительно, что говорит о значимости для них мнения взрослых.

Вопрос «Проводилось ли изучение Ваших интересов, склонностей и способностей при зачислении Вас в профильный класс?» позволил нам увидеть осуществление работы по психолого-педагогическому сопровождению профессионального самоопределения старшеклассников – 94,4% учащихся ответили положительно, что свидетельствует о плановой работе со старшеклассниками.

На вопрос «Как Вы оцениваете свой выбор?» 88,8% учащихся ответили, что сделанный ими выбор профиля обучения является актуальным на сегодняшний день, а остальные еще не определились с оценкой своего выбора.

На вопрос «Определились ли Вы с выбором Вашей будущей профессии?» 44,8% учащихся ответили положительно, 33,6% -

отрицательно и 21,6% учащихся ответили, что еще не до конца определились выбором своей будущей профессии. Опираясь на ответы учащихся по этому вопросу, мы будем анализировать ответы на последние два вопроса: «Какую профессию Вы хотите получить в будущем?» и «Почему Вы хотите получить именно эту профессию?». На эти вопросы мы получили следующие ответы: среди выбираемых профессий девятиклассники отмечали профессии флориста, журналиста, повара, следователя, психолога, врача, юриста. А причины выбора объясняли привлекательностью профессии, любовью к цветам, к людям, интересом в общении с людьми.

Среди учащихся восьмого класса на выбор будущей профессии играет важную роль ее актуальность у 44,8% учащихся, и поэтому они оценивают свое решение только лишь положительно, на выбор остальных 55,2%, которые оценивают это решение отрицательно, повлияли родители, что говорит о неосознанном и неадекватном выборе профессии. Так, с выбором своей будущей профессии уже окончательно определились 78,4% учащихся. Ученицы мотивированы для выбора профессии. Отдают предпочтение техническому направлению, но большинство еще не определились с выбором профиля.

Результаты, полученные в нашем исследовании, помогут создать некоторую системную сумму знаний об ученике, что поможет учителю трудового обучения более эффективно, целенаправленно и личностно-ориентировано подходить к вопросу профессиональной ориентации учащихся направленного на технологическое образование.

Стоит отметить, что на уроках трудового обучения не только развивается творческий потенциал учащихся, а при правильном подходе учителя и правильно подобранных формах, приемах и методах, также происходит активная подготовка их к профессиональной деятельности. Уроки трудового обучения дают возможность выстроить целостную систему работы над формированием профессиональных качеств и свойств личности учащихся, направленные на технологическое образование.

Литература

1. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения.- М.: Академия, 2004.

ФОРМИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Нагибин Н. И.

*Региональный институт развития образования, г. Салехард
nik3707@yandex.ru*

В условиях экономического кризиса возникает необходимость развития предпринимательства как организационной формы мелкого и среднего бизнеса. На этом фоне социально-экономические преобразования создают условия для активного поиска путей реформирования общего и профессионального образования. До сих пор воспитание деловитости и предприимчивости подрастающего поколения, как правило, оставалось за рамками задач, волновавших образование и общество.

Перед образовательными организациями встают новые задачи. Требуется планомерная работа по организации предпринимательской подготовки школьников, создание механизма детско-юношеского предпринимательства.

В рыночной экономике способность к предпринимательству рассматривается как один из факторов производства и является главным условием эффективного функционирования рынка. Предпринимательство необходимо любой производственной деятельности, без него не соединяются друг с другом труд и капитал, личный и вещественный факторы производства, не будут связаны вместе и запущены в дело люди, машины, сырье и материалы. Поэтому в настоящий момент признается важность ознакомления всех обучающихся с основами предпринимательства.

Предпринимательская деятельность заключается в последовательном воплощении идеи в конечный конкурентоспособный потребительский продукт.

Необходимость изучения основ предпринимательства на примере производства товаров и услуг, а не на примере коммерческой (торговля), финансовой или другой сферы предпринимательства – принципиальная позиция.

Потому, что:

а) изготовление материальных ценностей - наиболее наглядный способ демонстрации подросткам созидательного

начала предпринимательства,

б) у (возможно) будущих предпринимателей воспитывается уважение к человеку труда, без которого любая предпринимательская деятельность не могла бы принести желаемого результата,

в) изготовление изделий, связанное с обработкой различных материалов (конструкционных материалов, тканей, пищевых продуктов), тесно связано с уроками технологии;

В основе предпринимательской деятельности лежит идея, которая воплощается в предпринимательском проекте. Говоря иными словами, свои ресурсы предприниматель создает сам. Это новые предпринимательские идеи, предприятия, проекты, программы, учет культурных норм, методы, инструменты деятельности.

Все проекты, которые разрабатывают обучающиеся в рамках образовательно-предпринимательской деятельности, предполагают проработку каждого элемента логической цепи проектирования и реализации собственного дела: идея – замысел – проект – программа – бизнес-план – экспертиза – деятельность – рефлексия полученных результатов – внесение корректив в разработку – деятельность по скорректированному проекту.

Образовательно-предпринимательская деятельность – продуктивная работа, позволяющая соединить теоретическое и практическое так же, как общее и профессиональное образование, в полной мере отвечающая задачам ФГОС и вступившему в законную силу Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ. В данном случае реализуется пункт 4 ст. 65, где отмечается, что образовательная деятельность основывается на дифференциации содержания с учётом образовательных потребностей и интересов обучающихся [Закон «Об образовании» стр. 63].

Знания и навыки в этом случае рассматриваются как метапредметные. Они необходимы при планировании, выполнении и оценке подростком собственных продуктивных действий. Такая связь между практикой и учением – жизненно-важное условие, необходимое для формирования и развития у детей общих и специальных компетенций, позволяющих говорить об их готовности к предпринимательской деятельности. В процессе образовательно-предпринимательской деятельности у

обучающихся вырабатываются следующие виды умений:

- организаторские умения: умение проектировать и планировать деятельность, достигать запланированных результатов, умение держать под контролем процесс деятельности и вносить коррективы в ее процесс, умение рационально использовать имеющиеся ресурсы (время, финансы, средства, материалы, информацию);

- коммуникативные умения: умение входить в контакт с людьми, стремление к взаимодействию, сотрудничеству, умение учитывать интересы людей, уважение достоинства другого человека, стремление к диалогу, толерантность, умение вести деловые переговоры, дискуссию, спор;

- творческие умения: способность к нестандартным решениям, новаторству в деятельности, поиску новых возможностей организации дела, желание осваивать новые технологии;

- управленческие умения организации: способность принимать управленческие решения и решать проблемы в ситуации неопределенности, умение получать и использовать необходимую информацию, сочетать риск и расчетливость, умение распределять функции среди участников коллективной деятельности, координировать и организовывать работу коллектива. Вести учет и контроль выполнения принятых решений, способность прогнозировать последствия деятельности и предупреждать возможные негативные последствия.

В системе предпринимательской деятельности подростки приобщаются не столько к профессии, сколько к определенному образу жизни. Это не только приобретение профессиональных умений и навыков, но и выбор личностью индивидуального жизненного пути, ее приобщение к профессиональному сообществу.

Вовлекая обучающихся в процесс предпринимательства, необходимо знакомить их со способами и средствами выработки идей и их первоначальной оценки, изучения рынка, осуществления маркетинговой деятельности и менеджмента, поиска необходимой информации и т. п. То есть знакомить детей с рыночным механизмом, превращения имеющихся у них ресурсов (знаний и умений, материалов, оборудования и инструментов) в конечный потребительский продукт. Важно понимание детьми, что их знания и умения – это тоже весьма ценный экономический ресурс.

Знания и умения, накопленные у подростков, создают хорошую базу для использования деятельностного подхода. В школах обучающиеся уже получили достаточную математическую подготовку для ведения необходимых расчетов, знания и умения по обработке материалов, конструированию, выполнению эскизов, планированию технологического процесса и т. д.

На практических занятиях обучающиеся работают над отдельными разделами бизнес-плана и изготавливают опытный образец изделия. При этом педагог выступает преимущественно в роли консультанта, регулируя и направляя деятельность детей. Например, найти аналогичную продукцию в магазине (на рынке), описание ее в журналах и внимательно изучить конструктивные особенности, свойства, цену и другие характеристики. Педагогическим работником ставятся проблемные задачи, к примеру, как можно усовершенствовать изделие, чтобы оно стало более привлекательным для потребителя.

Необходимо отметить, что сопутствующая изготовлению конкурентоспособной продукции обработка материалов выступает в данном случае лишь как одно из средств обучения.

Всю необходимую для составления бизнес-плана информацию (например, цены на сырье и материалы, сведения о спросе, конкурентах и т.п.) дети добывают самостоятельно, исходя из реальной ситуации на рынке.

В ходе самостоятельной разработки бизнес-плана необходимо всячески поощрять ситуации, когда более сильные дети консультируют и помогают тем, кто испытывает затруднения при разработке отдельных его разделов.

По мере завершения всех работ каждая «фирма» осуществляет презентацию своего бизнес-проекта: представляет бизнес-план, эскизы изделия и технологические карты, демонстрирует готовое изделие и рекламные материалы (товарный знак, девиз, образец рекламного объявления). Поэтому можно утверждать, что обучающиеся к концу курса самостоятельно выполняют творческий проект в области бизнеса, а его презентация превратится в настоящий праздник труда, если одновременно устроить выставку бизнес-проектов, объявить конкурс на лучший товарный знак, девиз и рекламное объявление. На такую презентацию рекомендуется приглашать предпринимателей, родителей, педагогических работников. Это

значительно повысит ответственность обучающихся за свои работы, поскольку их труд будет оцениваться взрослыми людьми.

С точки зрения предпринимательства, необходимо вырабатывать у детей умение анализировать и оценивать возможности объединения различных экономических ресурсов для производства товаров и услуг. Экономические ресурсы сами по себе не создают продукцию. Их нужно уметь использовать в качестве факторов производства. В итоге определяется предпринимательская способность, которая проявляется в умении увидеть возможности эффективного объединения экономических ресурсов для производства товаров и услуг (идея) и организовать это производство.

Таким образом, обучающиеся приобщаются к профессиональному сообществу, у них развиваются общие и специальные компетенции, определяется предпринимательская способность через выполнение творческого проекта в области бизнеса.

Литература

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Нагибин Н.И. Обучение основам производственного бизнеса в условиях средней школы. – Салехард: ГОУ ДПО ЯНОИПКРО, 2009. – 44 с.
3. Хотунцев Ю.Л., Нагибин Н.И. Универсальные учебные действия на уроках технического труда в 5-7 классах как способ формирования технологической компетенции. Непрерывное образование учителя технологии: интегрированный подход: материалы VI Международной заочной научно-практической конференции, 14 октября 2011 г. / под общей ред. О.В. Атауловой. – Ульяновск: УИПКПРО, 2011. – С. 271-273.

МОДУЛЬНЫЕ МИНИ-СТАНКИ В МАСТЕРСКОЙ ШКОЛЫ И ВУЗА

Латышев А.В.

Московский педагогический государственный университет

latalvic@mail.ru

Условия сегодняшней и завтрашней жизни наших учеников - это не те условия, которые были десять и даже пять лет назад.

Технологическая подготовка школьников сегодня не может и не должна ограничиваться изучением оборудования, на котором учились их мамы и папы. Жизнь идет вперед и техническая мысль не стоит на месте. Отношение сегодняшних школьников к рабочим профессиям общеизвестно. Это же отношение переносится и на технологическую подготовку и на предмет «Технология».

Достижение цели поставленной перед предметом «Технология» не возможно без современных подходов к организации процесса обучения и использования учебного оборудования, отвечающего современным требованиям.

За время обучения предмету «Технология», школьнику необходимо изучить довольно большой объем учебного материала, посвященного видам и способам обработки конструкционных и поделочных материалов. При этом в ряду знаний и умений, которые необходимо освоить школьнику, станки и оборудование занимают далеко не последнее место. Многообразие существующих станков, используемых для обработки таких наиболее распространенных материалов, как древесина и металл, пластик, достаточно велико. Традиционно в школьных мастерских, школьники работали на следующих учебных станках: сверлильный, фрезерный, токарный по металлу ТВ-6, токарный по дереву STD - 120. И сегодня в некоторых школах, где сохранились учебные мастерские, можно увидеть эти же станки. Отсутствие достаточно безопасного для школьника электрифицированного оборудования ограничивало использование в школе на уроках технологии современного электроинструмента и разнообразных настольных станков для обработки различных материалов, как отечественного, так и зарубежного производства.

Техника и технологии идут вперед, и современная школа должна учитывать данный факт. Уже сегодня в школах появляется новое учебное оборудование. Это модульные мини-станки.

Рассмотрим модульные мини-станки «Unimat 1». Набор представляет собой комплект различных деталей и механизмов, из которых можно собрать несколько различных мини-станков.

В полный комплект модульного мини-станка «Unimat 1» входит: вертикальный сверлильно-фрезерный станок, ручная мини-дрель, шлифовальный станок, ручная мини-шлифмашина, горизонтальный фрезерный станок, ручная фрезерная машина, токарный станок по металлу, токарный станок по дереву, лобзик.

В наборы «Unimat 1» входят совместимые друг с другом модули и детали, комбинируя которые можно создать из одного конструктора целую мастерскую. Габариты мини-станков сопоставимы с размерами листа бумаги формата А4 и легко могут быть размещены на столе. Несмотря на малый размер- это не детская игрушка, а профессиональное оборудование, позволяющее выполнять обработку деталей с достаточным качеством и точностью. Отличительной особенностью станков «Unimat 1» является их высокий уровень безопасности, подтвержденный аттестатом «ChildFriendly», т.е. в переводе дословно «дружелюбный к детям», их рабочее напряжение 12 В. Модульный принцип, лежащий в основе конструкции, позволяет детям легко, быстро, а главное - самостоятельно собирать станки и переделывать один станок в другой.

Набор «Unimat 1 Basic»– это базовый набор, рассчитанный, главным образом, на школьников и студентов, которые могут использовать его для выполнения распилов со сложным контуром, для изготовления деталей и их ремонта. Комплект этого набора предназначены для сборки оборудования столярной мастерской, а именно, электролобзика, токарного станка по деревине, шлифовального станка, ручной сверлильной машинки и ручной мини-шлифовальной машинки. Сборочные единицы этого комплекта изготовлены из пластика и алюминия. Набор «Unimat1 Metalline» рассчитан на профессиональных пользователей, которым необходима более высокая точность обработки - до 0,05 мм. Эти станки могут использоваться, например, в ювелирных и ремонтных мастерских, а также в лабораториях. Конструкция станков Metalline отличается более высокой прочностью и долговечностью. Все сборочные единицы из этого комплекта изготовлены из стали и алюминия.

Теперь рассмотрим как модульные мини-станки вписываются в учебную мастерскую вуза и в процесс обучения предмету «Технология».

Традиционное использование любого станка - это непосредственное практическое его использование по назначению. В нашем случае, такой подход сужает рамки потенциальных возможностей использования мини-станков в учебном процессе как вуза, так и школы. При подготовке учителей технологии в учебной мастерской вуза необходимо использовать все имеющиеся

возможности материальной базы для повышения уровня их технологической грамотности и повышению уровня профессиональной подготовки. Результаты нашей работы показывают, что спектр возможного использования в учебном процессе технологического оборудования достаточно широк. Все зависит от целей и задач, которые ставит перед собой преподаватель. Чему он хочет научить студента. Кроме непосредственного практического использования учебного станочного оборудования по назначению, возможны и другие варианты использования. Это относится и к мини-станкам. Например, использование данного оборудования в качестве наглядного пособия. На реальном объекте можно рассмотреть различные аспекты, относящиеся к содержанию технологической подготовки. Такая возможность объясняется следующим:

Во-первых, рассматриваемый нами мини-станок -это изделие, изготовленное в условиях промышленного производства с учетом всех необходимых требований. На примере данного объекта, мы можем выявить и обсудить различные аспекты и области деятельности, относящиеся к материальному производству. При этом определить предъявляемые требования и проследить их соответствие. Область рассматриваемых вопросов может относиться к различным стадиям изготовления как объекта в целом, так и его частей. Это выбор материала, из которого сделаны детали данного оборудования, принцип его действия, систему управления, вопросы эргономики, дизайна, безопасности и другие. Учитывая, что сейчас на уроках технологии большое внимание уделяют выполнению школьниками различных проектов, такая учебная информация будет полезна.

Во вторых, устройство и принцип работы мини-станков, входящих в комплект, практически повторяет принцип работы промышленных станков подобного назначения. Не выходя из мастерской, можно наглядно показать принцип работы и устройство промышленных станков.

Возможности мини-станков «UNIMAT-1» несмотря на их размер и небольшую мощность, дает простор фантазии и обеспечивает возможность изготовить достаточно широкий спектр объектов труда, разнообразных как по форме и материалам, так и по конструкции. Ограничение существует лишь по размерам. Начинать знакомство школьников с мини-станками можно уже в

средней школе. Здесь, целесообразно руководствоваться принципом от простого к сложному. Самыми простым являются шлифовальный станок, за ним идет лобзик, далее сверлильный, токарный по дереву, токарный по металлу и фрезерный. Работа по сборке мини-станка похожа на работу с конструктором. Сборку и наладку станков может выполнять учитель, а может и школьник под руководством учителя. Работа с конструктором знакома школьникам, и эта задача им вполне по силам. Эта работа требует от школьника внимания, терпения и аккуратности. Эти качества школьнику понадобятся в дальнейшем, и не стоит упускать возможность обратить на это внимание уже в самом начале работы с данным оборудованием.

При использовании нескольких комплектов мини-станков можно собрать несколько станков и установить поточную линию, на которой, учитель может наглядно показать школьникам, как осуществляется процесс последовательной обработки детали в условиях производства.

При использовании на занятиях модульных мини-станков, можно выделить следующую последовательность действий:

- определение составных частей станка (его комплект)
- сборка станка
- подготовка станка к работе (наладка)
- установка детали (заготовки)
- обработка детали (заготовки)
- контроль качества обработки

Данная последовательность может быть и другой. Это зависит от целей урока, количества станков, времени и поставленных учебных задач. Учитель получает возможность на любом этапе работы с данным оборудованием в зависимости от целей обучения акцентировать внимание школьников на том или ином моменте, аспекте и тд.

Модульные мини-станки по сравнению с традиционными учебными станками имеют ряд отличительных особенностей. Главное преимущество данного оборудования в следующем:

-мини-станки безопасны, их рабочее напряжение 12 В, что позволяет знакомить школьников с данным оборудованием на более ранних этапах изучения технологии.

-устройство и принцип действия входящих в комплект мини-станков практически повторяет устройство и принцип действия

промышленных станков, что позволяет использовать их не только при изучении процессов обработки, но и при изучении видов передач, а так же как наглядные пособия.

- спектр технологических операций, которые, можно выполнять на данном оборудовании, достаточно широк и охватывает почти весь спектр операций, изучаемых в рамках программы предмета технология. (сверление, точение, фрезерование, пиление, шлифование)

- возможность изготавливать детали разнообразной формы и малого размера, что обеспечивает минимальный расход материала.

Данные особенности модульных мини-станков позволяют рассматривать их как перспективное учебное оборудование.

Учитывая изменения касающиеся материального обеспечения сферы образования, потребностей общества и новых стандартов обучения, можно сделать следующий вывод о том, что необходимы изменения материальной базы как школьных мастерских так и учебных мастерских педагогических вузов. Современное учебное технологическое оборудование должно занять свое место в технологической подготовке школьников, а значит и будущих учителей технологии. Чтобы грамотно организовывать и осуществлять процесс обучения, повышающий уровень технологической грамотности школьников, учитель сам должен иметь достаточно высокий уровень технологической подготовки. Для обеспечения необходимого уровня профессиональной подготовки будущих учителей технологии необходимо в учебных мастерских вуза знакомить будущего учителя с современным учебным технологическим оборудованием.

ПОИСК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ УЧЕБНЫМИ СТАНКАМИ С ЧПУ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

Мочалов Г.А.

*Московский педагогический государственный университет
glem293@yandex.ru*

Цифровая техника в различных формах и сочетаниях всё сильнее оказывает влияние на жизнь городских людей, она проникла теперь уже в каждый дом. И если десять или пять лет

назад мы говорили о том, что большая часть наших обучаемых могут воспользоваться новыми информационными технологиями для обучения и самоподготовки, то теперь это актуально фактически для каждого, и даже можно констатировать, что сейчас темп развития компьютерной базы в школе отстаёт от развития уровня домашней техники. В условиях постоянно нарастающей экономии бюджетных средств в школе возникает дополнительно проблема морального старения программного обеспечения в компьютерных классах. Зачастую родители школьников могут позволить себе существенно более «продвинутые» версии программного обеспечения, нежели используемые в школе, что создаёт дополнительный дисбаланс в становлении единой информационной образовательной среды. В этих условиях школа всё чаще обращается к использованию открытого свободно распространяемого программного обеспечения (СПО), бурно развивающегося и даже порой не уступающего проприетарным продуктам.

Технологическая подготовка школьников также не может не изменяться, учитывая современные тенденции в области механизации, автоматизации и информатизации производства. Информационные технологии в реальном производстве играют важную роль, являясь неотъемлемой частью технологического процесса. Поэтому в обучении технологии, на наш взгляд, важно показать подрастающему поколению эту тесную взаимосвязь, следует больше внимания уделять интегративному подходу при изучении технологии и информатики, делать акцент на важность этой взаимосвязи при определении будущей профессии.

За последние несколько лет можно было пронаблюдать интересную тенденцию: вслед за совершенствованием промышленных автоматизированных систем и технологий, робототехники стала развиваться, можно сказать, сфера малых производственных мощностей. Небольшие, иногда самодельные агрегаты (мини-станки, конструкторы, 3D-принтеры) стали всё больше интересовать обычных людей, интересующихся техникой, людей, получивших нормальное техническое образование, механиков-самоучек. Стали заметно активнее тематические Интернет-форумы, возникают небольшие сообщества людей, желающих самореализоваться в этом направлении; иногда ради получения определённого лично значимого продукта, иногда

ради развлечения, иногда просто ради интереса и общего развития. Отраднo видеть среди этих активистов молодых людей, зачастую студентов и даже школьников-старшеклассников.

В школу также стала приходить необычная (для школы) техника в виде небольших станочков, напоминающих «взрослые» модели, электроконструкторов (из серии «Лего» и не только), швейные машинки для детского возраста, иногда вполне серьёзные и большие устройства. Их торжественно стали называть «инновационными технологиями», наряду с интерактивными досками, системами электронного голосования, планшетами, ридерами и т.п. Пусть так, очень хорошо, что они все-таки очутились там, где они нужны. Ведь только вырастая вместе с этими технологиями, дети смогут с лёгкостью применять их после окончания школы, участвовать и побеждать в соревнованиях, определить свою будущую профессию.

Пожалуй, существенную сложность представляет неразвитая база открытых методик и учебных пособий для организации занятий на тех же станках с числовым программным управлением (ЧПУ, или англоязычный аналог – CNC – computer numerical control). Хотя платных курсов довольно много, и разнообразных. Например, запрос в поисковой системе типа «обучение работе на станках с чпу» выдаёт десятки и даже сотни ресурсов, предлагающих платное обучение или стажировку на рабочем месте в солидных фирмах. Но не простые методики для школьников или студентов. Конечно, все станки разные, много производителей, много спецификаций, разные нюансы, это понятно. Но вопрос о возможности появления продуманных методических разработок, доступных для понимания школьников и студентов-новичков, на родном языке, возможно даже на виртуальном оборудовании для начала – остаётся открытым.

В смысле доступности радуется появление массы видеороликов, в том числе русскоязычных, на широкоизвестном портале Youtube (<http://www.youtube.com/>). Некоторые из них вполне можно отнести к категории обучающих фильмов, в которых за полчаса-час можно составить некое впечатление о работе на том или ином станке с ЧПУ. Со временем становится понятно, что во многом подходы к пользованию станком схожи между собой и сводятся примерно к модели «Разработка и создание модели в САПР – Подготовка управляющей программы в G-кодах – Загрузка её в станок –

Получение готового изделия». Стало быть, нужно разобраться в этих стадиях. И становится понятно, что первая стадия – разработка модели – пожалуй, самая сложная (если, конечно, не стоит задача построить станок самостоятельно).



Рис.1. Фрезеровка рельефа

Поиск показал, что для любимых нами в предмете технология художественных работ специалисты часто используют программный продукт Artcam от компании Delcam (<http://www.artcam.com/>) – средство для создания объёмных рельефов, пространственных и художественных форм. Это чрезвычайно мощное с точки зрения функционала и удобства приложение с набором инструментов для моделирования и функции расчета управляющей программы.

Её можно применить в различных областях связанных с обработкой «свободных» форм, таких как деревообработка, гравировка, ювелирное дело и т.д. В Интернет можно найти ряд ресурсов-самоучителей по работе с Artcam, например: <http://postprocessor.su/artcam.html> – открытый набор уроков-инструкций в текстовой форме с иллюстрациями, доступных и приемлемых для работы со школьниками. Следует только учесть стоимость продукта Artcam – от \$150 до \$2500, в зависимости от модификации. Для школьного класса это, обычно, слишком крупная цена.

В поисках бесплатной системы создания 3D-моделей можно натолкнуться на также очень мощный, но одновременно непростой

в обучении программный продукт Blender 3D (<http://www.blender.org/>). Это профессиональный пакет для создания трёхмерной компьютерной графики, включающий в себя средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки и монтажа видео, компоновки с помощью «узлов», а также для создания интерактивных игр¹. Он популярен как бесплатный 3D редактор, проект стабильно развивается и имеет множество поклонников, выпускающих достойные уроки (например, <http://blender3d.com.ua/>). Среди его подключаемых модулей можно отыскать тот, что помогает перевести созданную 3D-модель в управляющую программу станка. Единственно, для новичков обучение может показаться довольно непростым делом, учитывая универсальность программы и необходимость разобраться в системе установки и настройки дополнения. Наверное, поэтому люди зачастую предпочитают не создать модель, а купить её (пара-тройка тысяч рублей – обычная цена) или скачать из бесплатных наборов, такие сервисы (например, <http://vt-tech.eu/articles/cnc/79->) стали активно развиваться и зарабатывать.

Особое внимание хочется уделить программе, которую часто изучают в школе и вузе – inkscape (<https://inkscape.org/ru/>) – бесплатный редактор двумерной векторной графики. У него удобный русскоязычный пользовательский интерфейс и большой набор инструментов для создания весьма продвинутых графических проектов. Особенно радует тот факт, что силами энтузиастов в программу встроено дополнение Gcodetools, позволяющее на основе созданного векторного контура получить управляющую программу в G-кодах для плоскостной фрезеровки (или гравировки) этого контура

Сам разработчик, российский специалист раскрывает тонкости работы этого дополнения на форуме <http://www.cnc-club.com/forum/>. Таким образом, пройдя курс изучения векторной графики, учащиеся будут иметь возможность применить полученные навыки при практическом воплощении таких технологических проектных задач. Объектами труда здесь могут выступать разнообразные брелоки, памятные медали и значки, таблички, панно, головоломки-пазлы, а также многодетальные

¹ <https://ru.wikipedia.org/wiki/Blender> – описание ПО Blender 3D

сборные конструкции с рельефными узорами – фигурки, боксы, подставки и т.д.

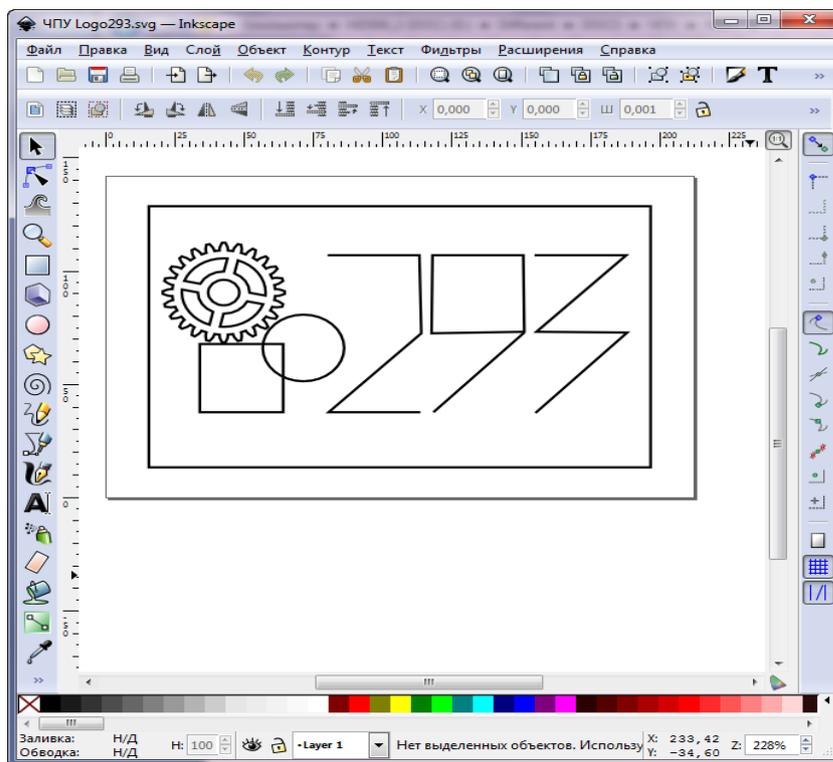


Рис.2. Пример проекта в inkscape

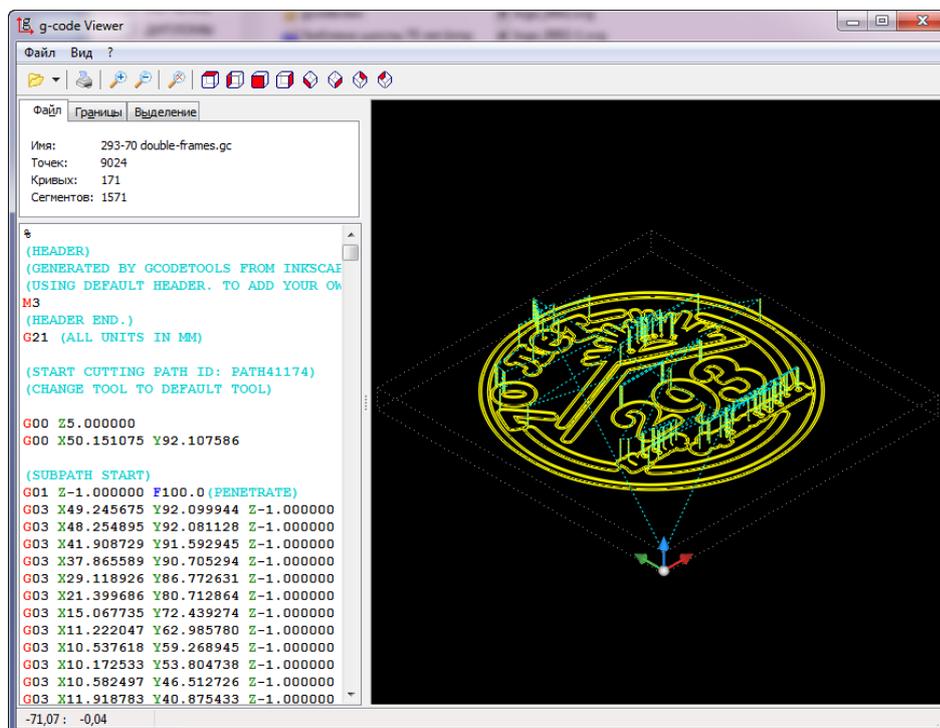


Рис.3. Просмотр проекта в GCodeViewer

Для просмотра файлов созданных в описанных программах (и не только) могут успешно послужить несложные бесплатные приложения, такие как CNCView или GCodeViewer. Они покажут структуру и содержание файла с проектом, чтобы определить – всё ли верно, соответствует ли файл желаемому результату. А программа CNCedit может ещё и визуализировать не только статичное созданное изображение, но и процесс его построения станком (этакая виртуальная модель процесса фрезерования).

Кстати, эту функцию просмотра в красивом трёхмерном виде могут выполнять платные продукты Atrcam, Mach3.

Для непосредственной загрузки управляющей программы и собственно управления процессом резания могут понадобиться такие продукты, как Mach3 (для операционной системы Windows) или LinuxCNC (для Linux) – это определяется самим используемым станком, согласно приложенной к нему инструкции.

В принципе, названных программ и информационных ресурсов достаточно, чтобы составить первичное впечатление о работе на станке с ЧПУ, однако требуется ещё большие усилия, чтобы собрать и адаптировать множество разрозненных сведений в целостную методику, удобную для освоения обучающихся. А также потребуется апробировать наработки в педагогических экспериментах, чтобы иметь возможность лучше понять и корректировать их и публиковать результаты.

Большой опыт использования техники с ЧПУ при создании учебных проектов в технологической подготовке школьников накоплен в московской школе №179, и я хочу поблагодарить её директора П.А. Якушкина и его коллег за профессиональную помощь и отзывчивость. Дальнейшая работа будет вестись в ближайшее время также на базе Школы №293 г. Москвы и в Институте физики, технологии и информационных систем МПГУ, где модернизация материальной технологической базы позволяет говорить о планах совершенствовании программ подготовки школьников и студентов.

СОВРЕМЕННЫЙ КАБИНЕТ ТЕХНОЛОГИИ

Кудряшов И.М.

ГБОУ СОШ №1253, г. Москва

Kudryashov1964@yandex.ru

Последнее время много говорится о предмете «Технология», модернизации учебной программы, но главным акцент любой инновационной программы необходимо делать на место проведения и реализацию действий заложенных в содержании программы, это – кабинет (мастерская). Современный кабинет технологии, какой он должен быть? Что он представляет собой, какие особенности предмета «Технология» отражает, основываясь на последних изменениях ФГОС?

При первом посещении учащимся кабинет должен открыть путь в мир духовной и материальной культуры. Если с духовной культурой наряду с технологией учащиеся знакомятся на уроках литературы, истории, оказываясь в стенах кабинета, то мир материальной культуры, в котором существует современный человек, другими школьными предметами не рассматривается, что затрудняет адаптацию школьников в современном мире.

Современное образование призвано обеспечить готовность у школьника к дальнейшему развитию. Это значит, «учить детей так, чтобы даже самые глубокие изменения в окружающем мире не смогли поставить их в тупик». Качества, которые должны быть у ребёнка на выходе из школы для его успешности в современной жизни, позволит реализовать предмет «Технология»: умение ставить цель и добиваться её, умение адаптироваться к ситуации, умение общаться, умение ориентироваться в мире, самостоятельно добывать и применять знания, уметь заботиться о других, быть нравственным человеком, сохранить здоровье.

«Технология» включает в себя приобретение и практическое применение теоретических знаний. Занятия технологией - площадка для успеха и созидания, ведь они призваны пробудить мысль, взволновать душу ребенка, дать ему в руки полезное дело и зажечь искру надежды на успех. Создавая собственными руками вещь, ребенок делается добрее, гуманнее и бережливее, адаптируется в современном мире.

В школе всё начинается с первого урока, здесь не только

учитель должен создать среду, которая мотивировала бы интерес к знаниям, но и окружающие предметы помещения, где проводится занятие, должны побуждать и давать возможность ученику к самостоятельному поиску знаний, решению практических задач.

Следовательно, основой учебного кабинета (мастерской) является концентрация в одном месте технических средств обучения, наглядного, раздаточного и контрольно-измерительного материала, приспособлений для демонстрации видов действий и их рациональное использование.

Рассматривая педагогические цели назначения кабинета, отметим необходимость повышения качества и эффективности учебно-воспитательного процесса на основе широкого использования средств обучения, создание предпосылок для творческого применения разнообразных методов и приемов работы, возможность организовывать на базе кабинета самостоятельную деятельность учащихся во внеурочное время, а так же создавать условия для проведения воспитательных мероприятий и внеклассной работы по предмету.

Рассматривая страницы истории, отметим, что в 1994 году были разработаны варианты технологического образования в школе с учётом социально-экономических преобразований, начавшихся в 90-х. В 5-9-х классах учащиеся должны получить более широкую общетрудовую подготовку, приобрести знания и практические умения по обработке металла, древесины, познакомиться с основами электротехники, металловедения, графической грамоты, получить представления о главных отраслях хозяйства.

Кабинет того времени представлял помещение, где основным оборудованием индивидуального рабочего места является верстак, на котором выполнялись определенные операционные действия. При наличии двух мастерских устанавливалось соответственно слесарные и столярные верстаки. План такого кабинета представлен на рис.1.

В настоящее время во многих общеобразовательных учреждениях имеются кабинеты согласно этому плану, но прошло время, меняются требования к предмету. В новых образовательных стандартах деятельностный характер обучения реализуется в стандарте через достижение целей изучения образовательной области «Технология» в процессе освоения разнообразных

способов практической деятельности по изготовлению полезных объектов труда.

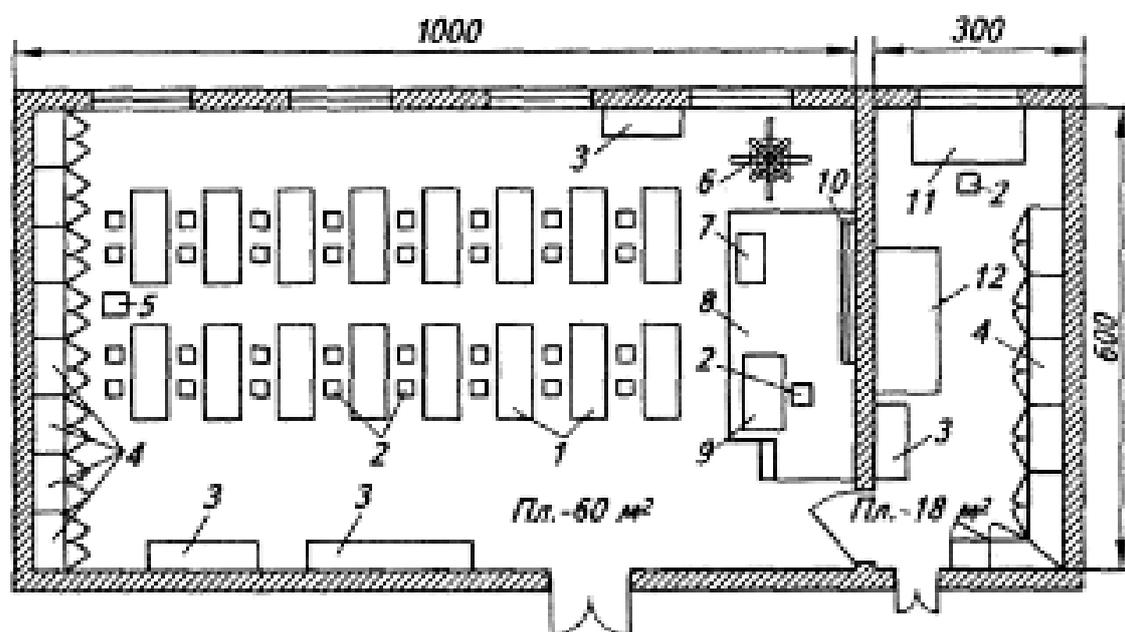


Рис. 1. Вариант кабинета с подсобным помещением:

1 — верстаки для учащихся, 2 — стулья, 3—4 — шкафы, 5 — столик для технических средств обучения, 6 — витрина, 7 — демонстрационный стол, 8 — площадка для учителя, 9 — стол учителя; 10 — классная доска, 11—12 — столы для подготовительных монтажных работ

Принципиально важное значение для реализации требований образовательного стандарта по технологии является обеспеченность мастерских инструментами, оборудованием и расходными материалами.

При составлении требований к оснащению образовательного процесса учитывался ряд особенностей функционирования школьных мастерских. Технические характеристики применяемого оборудования должны соответствовать психофизиологическим возможностям школьников 5-8 классов, учебное оборудование должно быть компактным, чтобы не перегружать объем помещения мастерской и при этом состав учебного оборудования должен обеспечивать возможность выполнения всех основных технологических операций, предусмотренных примерными

учебными программами, при безусловном выполнении требований безопасности труда.

С одним из таких кабинетов можно ознакомиться на информационном ресурсе: igor-truduvik.ru. Кабинет Технологии представляет собой комплекс учебных помещений, каждое из которых имеет свое практическое назначение. Схема рис.2.



А–кабинет оборудован компьютерами, имеющий единую локальную сеть, каждое рабочее место имеет доступ в Интернет. Материально-техническое оснащение направлено для проведения теоретических занятий, изучения графических программ по построению чертежей, программ объемного построения объектов. Интернет позволяет выполнять поисковые возможности, различной информации, необходимой при выполнении проектных работ. Использование мультимедийных устройств позволяет реализовать общение учитель – ученик, ученик – ученик дистанционно, что способствует развитию коммуникативных способностей.

Полученные теоретические знания могут использовать в помещениях В и С по изготовлению изделий по разработанному чертежу или технологической карте. Технические средства обучения в виде двух мониторов позволяют демонстрировать рисунки, схемы, чертежи, видео презентации.

Именно современный кабинет технологии позволит привлечь детей к материальному производству, привить любовь к созиданию, предоставит возможность профессионального самоопределения учащихся старших классов посредством демонстрации и изучения различных технических новшеств и практического использования, основываясь на научных открытиях, даст возможность самостоятельно создавать и разрабатывать, презентовать получаемую продукцию.

***РАБОТА С ТОНКОЛИСТОВЫМ МЕТАЛЛОМ КАК ОДНО ИЗ
НАПРАВЛЕНИЙ ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ В
ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»***

Милованов А.С.

*ГАПОУ УТЭК
mari-milovano@yandex.ru*

Данная работа предназначена для учителей технологии, содержит технологические карты, которые помогут решить проблему в выборе материала, построение занятия, а также имеет большую ценность для проектной работы обучающихся. Работа позволит расширить знания по предмету, научиться изготавливать декоративные поделки.[1]

Древнерусские ремесленники возводили города, крепости и замки, добывали металл, ковали орудия труда и оружия, строили корабли и машины, производили ткани и одежду, изготавливали кожу и делали обувь, создавали многочисленные бытовые и художественные шедевры.

На Руси в X в. существовало ремесло с довольно высокой технологией производства и значительной дифференциацией по отраслям. Была развита черная металлургия на основе сыродутного процесса производства железа из болотных руд. Металлурги, живущие в сельских местностях, поставляли в города достаточное количество железа высокого качества. Городские кузнецы переделывают часть железа в высококачественную углеродистую сталь.[2]

Технология производства изделий из тонколистового металла включает в себя следующие слесарные операции: разметку с применением разметочного инструмента, обработку

тонколистового металла резанием, обработку тонколистового металла давлением; правку и гибку. Такие виды работ предстоит выполнить учащимся при производстве объёмного изделия из тонколистового металла.

Любое изделие из тонколистового металла можно описать словами, однако этого не достаточно для того, чтобы его изготовить. Необходимо иметь технический рисунок, эскиз или чертёж изделия с указанием всех необходимых размеров и материалов, из которых необходимо сделать изделие.

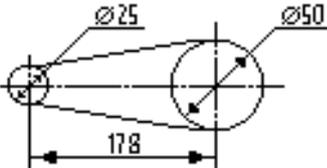
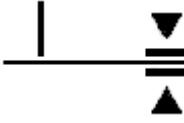
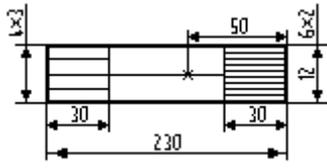
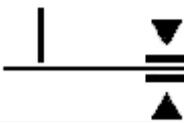
Технологическая карта на изготовление подсвечника

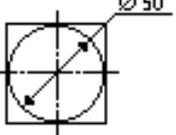
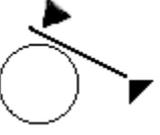
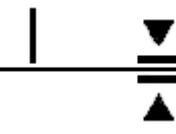
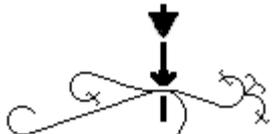


Позиция	Наименование	Количество	Материал	Размеры
1	Основание	1	Алюминий	1,5×50×200
2	Ручка	1	Алюминий	1,5×12×230
3	Чашечка	1	Алюминий	1,5×50×50
4	Заклепка	1	Алюминий	

- Изделие используется в качестве подставки для свечи.
- Изделие состоит из 4 деталей.
- Чашечка для свечи изготавливается на ручном прессе.
- Изделие окрашивается в черный цвет.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОДСВЕЧНИКА

Позиция	Последовательность выполнения работы	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
1.1	Выбрать заготовку с учетом припусков на обработку и выправить ее. 2×52×202		Киянка и правильная плита
1.2	Разметить и накернить заготовку		Линейка, чертилка, циркуль, кернер, молоток, разметочная плита
1.3	Разрезать по размеру		Ножницы по металлу
1.4	Выправить заготовку		Киянка и правильная плита
1.5	Опилить по контуру		Напильник, тиски
1.6	Просверлить 1 отверстие		Сверло, тиски
1.7	Согнуть заготовку		Круглогубцы
Изготовление ручки			
2.1	Выбрать заготовку с учетом припусков на обработку и выправить ее. 2×14×232		Киянка, правильная плита
2.2	Разметить и накернить заготовку		Линейка, чертилка, молоток, кернер
2.3	Разрезать по размеру		Ножницы по металлу
2.4	Просверлить 1 отверстие Ø 4,5 мм		Сверло, тиски

2.5	Согнуть заготовку		Круглогубцы
Изготовление чашечки			
3.1	Выбрать заготовку с учетом припусков на обработку и выправить ее. 2×52×52		Киянка и правильная плита
3.2	Размерить и накернить заготовку		Линейка, чертилка, циркуль, молоток, кернер, разметочная плита
3.3	Разрезать по размеру		Ножницы по металлу
3.4	Опилить по контуру		Напильник, тиски
3.5	Просверлить 1 отверстие $\varnothing 4,5$ мм		Сверло, тиски
3.6	Изготовить чашечку		Ручной пресс, изготовить можно чеканкой или вытяжкой
Сборка подсвечника			
4.1	Соединить детали клепкой		Тиски, поддержка, натяжка, обжимка, молоток
4.2	Покраска		Краскопульт

Поистине увлекателен приносящий удовлетворение процесс освоения отдельных приемов художественного ремесла, «тайн мастерства» и, конечно, приносит большое удовлетворение дальнейшая творческая работа, фундаментом которой становится традиционное национальное искусство.

Именно потому, что процесс познания и радость творчества в народном искусстве не отделены друг от друга, а тесно переплетаются, особенно велика его роль в эстетическом и трудовом воспитании подрастающего поколения.

Эстетические чувства обучающихся будут развиваться непосредственно в процессе изготовления ими полезных вещей. Поэтому руководитель должен тщательно отбирать предметы, над которыми будут работать ребята. Народное искусство было всегда по преимуществу бытовым, и изучать его приемы, традиции, его своеобразную художественную структуру надо, непременно работая над полезными, нужными в быту предметами. Показав тот или иной прием художественной обработки металла, надо сразу же дать ребятам задание, выполнение которого закрепит полученные знания. Ребята создадут вещь, которая найдет свое место в жизни или общественном интерьере. Такое обучение будет обладать не только необходимой серьезностью, практической необходимостью замысла и самой работы, но и получит одобрение со стороны ближайшего окружения обучающихся. Оно явится наглядным примером того, как можно и надо трудиться по законам красоты, и станет, таким образом, важным компонентом духовного, нравственного воспитания подрастающего поколения. С другой стороны, обучая студентов основам художественного ремесла, необходимо помнить, что эти занятия открывают им великолепный мир народного искусства, вобравшей в себя многовековые представления о красоте и гармонии. Поэтому важно умело сочетать показ тех или иных приемов с интересным рассказом об искусстве, демонстрацией высших достижений народных мастеров.

Литература

1. Милованов А.С. Работы по металлу. Уфа. ИРО РБ . 2003 г.
2. Симоненко В.Д. Технология.- учебник для учащихся 6 класса (вариант для мальчиков) общеобразовательной школы. М. Венетана-Граф. 2008 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ФРЕЗЕРНЫХ РАБОТ В 7 КЛАССЕ

Сапожников В.В.

*Чувашский государственный педагогический университет
им. И.Я. Яковлева,
volodiasapozhnikov@yandex.ru*

Фрезерование является одним из высокопроизводительных и распространённых методов обработки конструкционных материалов резанием (плоских и различных фасонных поверхностей, нарезанию резьбы, шлицев, зубьев колёс и других деталей) многолезвийными режущими инструментами – фрезами. Фреза имеет большое количество зубьев, причем каждый зуб характеризуется теми же элементами, что и токарный резец.

Процесс резания при фрезеровании отличается от резания при точении и сверлении тем, что зубья фрезы работают периодически. В работе участвуют несколько зубьев, а остальные зубья, не участвующие в резании, успевают частично охладиться. Таким образом, процесс резания при фрезеровании отличается от непрерывного резания при точении и сверлении тем, что зубья работают периодически. Это повышает стойкость фрез, а наличие у фрезы большого числа зубьев обеспечивает высокую производительность обработки.

Для выполнения фрезерных работ во многих школьных мастерских используется настольный горизонтально-фрезерный станок модели НГФ-110Ш4.

Этот станок соответствует требованиям безопасности труда учащихся на технологическом оборудовании. Он оснащён местным освещением, рабочая зона закрыта прозрачным защитным экраном. Шум и вибрация соответствуют стандартным нормам.

Обучение учащихся 7 класса технологии фрезерных работ является продолжением машинной обработки материалов, когда учащиеся уже ознакомились с устройством и приемами работ на сверлильном, токарном для обработки древесины и токарно-винторезном станках, основами безопасной работы, правилами ухода и смазки станков. Наличие этих знаний и умений у учащихся дает возможность менее детально останавливаться во вводных беседах на выполнении отдельных приемов управления станком

(например, пуск и остановка станка, организация рабочего места и т. п.), измерении размеров обрабатываемой заготовки и других вопросах, знакомых учащимся из предыдущих уроков.

Поскольку учащиеся уже ознакомлены с машинной обработкой материалов на сверлильном и токарном станках, при ознакомлении с работой на фрезерном станке новый материал целесообразно излагать на основе обобщения их знаний и умений. Учащиеся также подготовлены к пониманию таких явлений, сопутствующих процессу резания материалов, как трение, нагревание заготовки, стружки и инструмента.

Обобщаются знания учащихся на основе сопоставления металлорежущих станков с тем, чтобы выявить в фрезерном станке типичные черты, характерные для технологической машины. Для этой цели сравниваются главные движения и движение подачи, части станков по назначению.

Обобщаются знания учащихся об инструменте, применяющемся для резания материалов. Опираясь на знания учащихся об устройстве сверла и токарного резца, можно объяснить, что фреза представляет собой как бы несколько резцов, сложенных вместе для повышения производительности труда, и предложить учащимся самостоятельно найти на зубьях фрезы режущую кромку, переднюю и заднюю поверхности.

На основе сопоставления кинематических схем станков также легче показать то общее, что характерно для технологических машин, различных по конструкции и назначению. Учащимся предложить по кинематической схеме фрезерного станка самостоятельно определить положение частей, деталей и механизмов технологической машины, способы и последовательность передачи движений.

Знания учащихся об устройстве фрезерного станка становятся более прочными благодаря закреплению и расширению их в процессе выполнения лабораторно-практических работ.

При подготовке фрезерного станка к работе необходимо установить инструмент (фрезу) и закрепить заготовку.

Фрезы закрепляют на оправках и в патронах, которые в свою очередь, различными способами крепят на шпинделе станка. Способ установки фрезы зависит прежде всего от ее формы и размеров. Насадные фрезы (например, цилиндрическая, отрезная, фасонная) крепят на оправку, фрезы с цилиндрическим

хвостовиком закрепляют в патроне, фрезы с коническим хвостовиком устанавливают в отверстие шпинделя.

При работе на фрезерных станках применяют несколько способов закрепления заготовок. В условиях школьных мастерских, когда размеры изготавливаемых деталей невелики, наиболее распространено закрепление заготовок в машинных тисках.

При работе на фрезерном станке следует уделять внимание соблюдению учащимися требований безопасности труда, как и при работе на сверлильных и токарных станках. Кроме того существуют правила фрезерования.

С учетом названных особенностей фрезерования нами выработан подход для обучения учащихся работе на горизонтально-фрезерном станке.

Учебные цели урока: способствовать усвоению основ технологии фрезерных работ для обработки конструкционных материалов; формированию первоначальных умений фрезерования плоских поверхностей (деталей призматических форм) на горизонтально-фрезерных станках.

Развивающая цель урока: способствовать развитию творческого подхода к обобщению полученных знаний на примере сопоставления резания конструкционных материалов на сверлильных и токарных станках и переноса их в новые условия работы.

В начале урока проводится *устная фронтальная беседа* или *решение тестовых заданий, кроссворда* с целью актуализации, воспроизведения и коррекции опорных знаний, необходимых учащимся для усвоения основ технологии фрезерных работ и формированию первоначальных умений фрезерования плоских поверхностей (деталей призматических форм).

Изложение нового материала по теме «Работа на горизонтально-фрезерном станке» осуществляется в следующей последовательности: способы фрезерования; установка фрез; закрепление заготовок; фрезерование плоскости; фрезерование ступеней и канавок; разрезание заготовок; контроль изготовления фрезерованных деталей; правила безопасности при работе на фрезерном станке.

Проводится закрепление нового материала методом *устной фронтальной беседы* или *решения кроссворда, чайнворда, анаграмм* с целью обобщения и систематизации знаний,

необходимых учащимся для самостоятельного выполнения практического задания.

Перед практической работой проводится *вводный инструктаж*:

1. Сообщить тему инструктажа – «Работа на фрезерном станке» и цели инструктажа – научить учащихся: выбрать способ фрезерования; установить фрезу; закрепить заготовку; фрезеровать плоскости; работать отрезной фрезой.

2. Рассмотреть вопросы фрезерования и изготовления изделия на примере струбины параллельной: как установить цилиндрическую и отрезную фрезы?; Как закрепить заготовку квадратного сечения?; Как фрезеровать плоские поверхности? Как разрезать заготовку?; Как выполнять приемы проверки плоских поверхностей? Плоскостей, расположенных перпендикулярно? Параллельность двух фрезерованных плоскостей?; Какие правила безопасности необходимо соблюдать при работе на фрезерном станке?

При изложении нового материала демонстрируются изделия, изготовленные фрезерованием, а также плакаты и слайды с применением мультимедийного комплекса. При показе и объяснении добиваемся, чтобы учащиеся четко усвоили «что делать», «как делать», «почему так делать», чтобы умело работать на фрезерном станке для изготовления деталей струбины параллельной.

3. Объяснить содержание практической работы, выдать задание.

Сегодня Вы будете работать на горизонтально-фрезерном и сверлильном станках с целью использования их для создания полезных изделий. Каждому на уроке необходимо изготовить одну губку струбины параллельной.

Учащиеся выполняют практическое задание индивидуально. Учитель при этом наблюдает за учащимися, способами выполнения задания, старательностью, приходит на помощь, направляя их работу по изготовлению детали струбины параллельной с установленным технологическим процессом для обеспечения требуемой производительности, точности.

По мере завершения работы проводится *заключительный инструктаж*:

1. Учитель принимает и оценивает губку струбцины параллельной, работу учащихся на фрезерном станке.

2. Дает характеристику работы каждого учащегося: анализирует ход самостоятельной работы, анализирует ошибки при установке фрезы, закреплении заготовки, разрезании и фрезеровании плоских поверхностей, соблюдении плана работы, порядка на рабочем месте, соблюдении правил безопасной работы.

При подведении итогов урока учитель сообщает ученикам о достижении целей урока; анализирует работы всего класса и индивидуального труда учащихся на уроке; объявляет оценки с комментариями.

Изучение технологии фрезерных работ с рассмотренными дидактическими особенностями активизирует учебно-познавательную деятельность и самостоятельную работу учащихся VII класса, создает условия для усвоения основ технологии фрезерных работ и формированию первоначальных умений фрезерования плоских поверхностей (деталей призматических форм), повышает уровень и объективность оценки их знаний и умений.

Литература

1. Глозман Е.С., Хотунцев Ю.Л. Технология. Технический труд. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.
2. Казакевич В. М., Молева Г.А. Технология. Технический труд. 8–9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений: в 2 кн. – М.: Баласс, 2014.
3. Материаловедение и технология металлов: учеб. для студентов машиностроит. спец. вузов / Г.П. Фетисов [и др.]; под ред. Г.П. Фетисова. – М.: Высш. шк., 2007.
4. Сапожников В.В. Организация уроков усвоения новых знаний // Школа и производство. – 2013. – № 3. – С. 50–53.
5. Сапожников В.В. Организация уроков формирования умений // Школа и производство. – 2013. – № 4. – С. 61–63.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ НАРОДНОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ

Резанов Л.В.

*ГБОУ Лицей №1828 «Сабурово»
rezanovb1@mail.ru*

В ст.83 Федерального закона об образовании в Российской Федерации отмечено, что «Реализация образовательных программ в области искусств основана на принципах непрерывности и преемственности и направлена на выявление одаренных детей и молодежи в раннем возрасте. профессиональное становление, развитие обучающихся, основанное на возрастных, эмоциональных, интеллектуальных и физических факторах, а также последовательное прохождение взаимосвязанных этапов профессионального становления личности [1, с.110].

В концепции модернизации российского образования (ВПО) отмечается важность подготовки конкурентоспособного специалиста, способного к эффективной работе на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности [6]. Именно в общеобразовательной школе имеет смысл закладывать прочный фундамент такого рода личностных потребностей, создавать условия для восприятия спроса общества, общемировых тенденциях рынка труда, межкультурных коммуникациях, формирования таких личностных качеств, как целеустремлённость, трудолюбие, усидчивость, настойчивость, терпимость к восприятию другого человека и его мнения, изучение накопленных знаний и опыта наших предков и современников и т.д.

Студентов и школьников восхищает предметный мир прошлого, высочайшая одухотворённость изделий, которые и в XXI веке признаны неподражаемыми раритетами, яркими признаками прошедших веков, отражением изысканных ручных технологий. Искусная домовая резьба и деревянная утварь, неповторимые домотканые изделия, народный костюм, золотное шитьё и вышивка, тончайший фарфор, забавный мир деревянных, глиняных, тряпичных игрушек и т.п. прочно вошли в сознание людей, занимают достойное место в каждом краеведческом и этнографическом музее. В обращении современников к

предметному миру наших предков просматривается диалог поколений и возможность построения образовательных траекторий, к примеру в изучении художественного ремесла или исторического реконструирования, технологического проектирования, макетирования или моделирования.

Основная цель современного образования, согласно новым стандартам образования, сводится к обеспечению развития и саморазвития личности каждого учащегося в единстве его духовных, нравственных и интеллектуальных составляющих. Эта цель может быть реализована через формирование у учащихся, прежде всего, универсальных учебных действий, направленных на личностное и познавательное развитие учащихся. [2] В этой связи, перед педагогическим сообществом стоит задача создания такой траектории обучения, где обучаемому и обучающему будет достаточно комфортно, где успешность учащегося станет нормой и наградой за труд. Ежегодно такая возможность обеспечивается условиями Всероссийской олимпиады школьников по технологии [7]. Заключительный этап ВОШ по технологии в полной мере иллюстрирует высочайший профессионализм учителей технологии, современное восприятие поставленных задач, что находит отражение в проектной деятельности, демонстрации навыков труда, теоретической базе школьников.

Разработка учеником новых решений, проверка признанных знаний (переоткрытие знаний, примеч. автора) и представление собственных мнений и гипотез, креативность мышления, умение работать в проектном режиме, инициативность в принятии решений, коллективная деятельность, -становятся остро востребованы в постиндустриальном обществе.

Этнокультурное образование, приобщение подрастающего поколения к народной художественной культуре можно рассматривать как одну из важнейших целей образования. В концепции этнокультурного образования подрастающего поколения, разработанной Т.Я. Шпикаловой, Баклановой Т.И. и Ершовой Л.В. сформулированы цели, среди которых весьма актуальны развитие личности, формирование яркой индивидуальности, понимающей истоки культуры, умеющей оценить непрерывную связь времён, меру ответственности за сохранение и приумножение национальных и мировых ценностей с

безусловным пониманием своего места в настоящем времени и осознанным целеполаганием будущей деятельности.

В Концепции этнокультурного образования в Российской Федерации подчёркнуто, что этнокультурное образование – это целенаправленный непрерывный педагогический процесс приобщения учащихся к этнической культуре (или культурам) в учреждениях дошкольного, общего, дополнительного и профессионального образования... [3, с.5].

На развитие системы дополнительного этнохудожественного образования и воспитания подрастающего поколения значительное влияние могут оказать следующие факторы:

- ✓ одухотворённые предметы материальной культуры (в школьных этнографических музеях имеются коллекции, отражающие большой исторический период развития общества, технологического мышления, ручных и механических технологий обработки материалов);

- ✓ уроки мастерства во внеурочное время, которые проводят непосредственно Народные мастера России по освоению художественного ремесла (берестоплетение, резьба и роспись по дереву, ткачество, лепка из глины и гончарное искусство, плетение нетканых ковриков и т.д.). Это становится постоянной практикой домов творчества, центров культуры, Всероссийских и международных фестивалей и ярмарок;

- ✓ лабораторный практикум по художественной обработке материалов в 7-х классах;

- ✓ ежегодные этнографические экспедиции становятся традицией коллективов, нацеленных на изучение культуры народов России, освоение технологий художественных ремёсел;

- ✓ поисково-исследовательская работа в области народной художественной культуры с выходом на ежегодные научно-познавательные Ассамблеи, Московские конференции экспедиционных отрядов, Всероссийские краеведческие чтения.

Ценный ресурс живого опыта носителей традиционной культуры – опыт Народных мастеров России. Знакомство подрастающего поколения с ныне живущими знаменитыми мастерами, народными умельцами, а также проводниками этого опыта – педагогами и учителями, является главной составляющей всех планируемых выездных мероприятий (экскурсий, мастер-классов, этнографических экспедиций) [4].

В этнографических экспедициях выстраивается познавательная программа с включением мастер-классов Народных мастеров и художников России. К примеру в г.Каргополе – Шевелёв В.А. (глиняные свистульки), в Архангельске – Бурчевский В.Н. (берестяные шеркунки, плетение поясов, роспись по дереву и др.), в п.Смоленское Ярославской обл.– Опалев В.А. (резные солдатики), г.Вельск Архангельской обл. – Богатырёв С.Ю. («Птицы счастья»), п.Богородское Московской обл. – Балаев С.И. (богородские резные скульптуры) и др.

Приоритетом общества и системы образования является подготовка конкурентоспособной личности учащегося, способной к самообразованию и саморазвитию, обладающую широким набором компетенций. В этой связи, эмпатия, т.е. восприятие чувств, желаний и способов мышления, профессиональных действий, отсутствие желания нарушить ценностные системы других людей, представляется важным для формирования межкультурной компетентности учащихся и студентов [5].

Огромный резерв ресурсов народной художественной культуры предоставляют этнографические экспедиции, где осмысленно осуществляется исследовательская практика, погружение в историю и культуру своей страны, изучение технологий художественного ремесла и опыта современников, которые являются стартом для решения новых задач и восприятия вызовов современного общества.

Литература

1. Российская газета от 4 января 2013 года. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации
2. Стандарты второго поколения. Примерные программы по уч.предметам. Технология 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2012
3. Концепция этнокультурного образования в Российской Федерации. Шпикалова Т.Я., Бакланова Т.И., Ершова Л.В. – М: МГУКИ, 2011
4. Резанов Л.В. Образовательные ресурсы для выполнения проектов по технологии с этнокультурным компонентом /ж.Школа и производство, №5, 2011. – с.25-37
5. Intercultural competence assessment (INCA). Assessor manual (2004). INCA. LdVII, 2004
6. <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/7/20111115130819.pdf>. ФГОС ВПО. Народная художественная культура. 13.09.2015
7. <http://vos.olimpiada.ru/> Портал ВОШ. 13.09.2015

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАДИЦИИ ДИЗАЙНА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ

Лазарева Т. Ф.

*НИУ Высшая школа экономики
tamara48@mail.ru*

Образовательные направления нового поколения предполагают развитие творчески активной личности, желающей и умеющей преобразовывать окружающее на пользу и благо человека [1. с.308]. Вместе с этим большую роль играют два фактора: в современном обществе неизбежно происходят перемены в социальной и экономической сферах общества, а результаты производственных революций влияют и на развитие общества в целом. В рамках современного образования развиваются индивидуальные способности каждого ученика. Такая реализация возможна именно в технологическом обучении в форме проектной деятельности учащихся. А если проект базируется на дизайне и этнокультуре, то может получиться современная перспективная разработка ученического объекта или исследования.

Понятие «дизайн» включает различные виды проектной деятельности (идею или замысел, чертеж или рисунок, практическую часть проекта). Выполненный в предметной среде проект обязательно должен учитывать функциональность и эстетику. На протяжении многих столетий развивалось человеческое общество и, следовательно, совершенствовалась, менялась и развивалась среда обитания человека: окружающая природа и ландшафт, постройки, города, заводы, дороги и мосты, здания, жилища и их внутреннее убранство, предметы быта и одежды, инструменты, приборы и машины. Человек всегда стремился к красоте окружающего мира. Еще издавна предметы и строения делались не только утилитарными и удобными, но и красивыми. Самыми разнообразными подходами к конструкции изделий или объектов создавались удивительные их формы. Желание человека создавать прекрасное и удобное привело к появлению дизайна как одного из направлений искусства [1. с.309].

В культуре первобытного человека появились орудия труда,

и мгновенно появилось необходимое условие сделать их наиболее функциональными и удобными в использовании. Дизайн – это ценная находка для эволюционного развития цивилизации человека, ключ к повышению эстетических и конструктивных особенностей в разных сферах производства. Поэтому дизайн распространяется в разных видах деятельности очень быстро [2. С.1]. Если проследить исторический дизайн какого либо предмета быта в разных регионах, то можно найти один и тот же объект, но различной конструкции, материала и декора, применительно к традициям обитания и культуры народов или народностей, населяющих определенную местность (деревянные ковш и ложка, керамический горшок для печи или кувшин). Так в проекте одной из школьниц Мордовии исследована народная культура плетения фактуры материала из конского волоса в сочетании с крашеной шерстяной пряжей, и изготовлены детали женских костюмов-трансформеров в коллекции: съемные фартуки, кокетки, жилеты, головные уборы. Этот вид плетения традиционно применялся в быту кочевыми народами для изготовления конского седла, ковриков, поясов и завязок. Другая школьница представила коллекцию натуральных жилетов из кожи и меха северного оленя и использовала знаковую вышивку и пробивную перфорацию, бытующую по сей день в одежде северных оленеводов. Характерная особенность этнодизайна – это региональная узнаваемость быта и традиций.

Внутри многонациональной культуры России переплелись традиции различных народов, так как события в стране и во времени приводили к переселению людей и их общению. Несмотря на это, существует глубокая разница культуры и традиций даже в соседнем селе, городе, области или регионе. С самого детства формируются образцы поведения в быту, отношение к природе, труду и сами отношения между людьми среди конкретной среды обитания.

С середины прошлого столетия российское искусство наполнилось новым содержанием этнодизайна. Он необходим в обучении наших школьников, а особенно на уроках технологии и в старших классах, чтобы не потерять нить с прошлым, чтобы еще в раннем школьном возрасте и далее школьники могли уметь модернизировать традиционные известные предметы, придавать им новую эстетику и функциональность, но при этом сохранять

народный стиль для того, чтобы привнести в наше компьютерное и промышленное общество ремесленную культуру и традиции при технологиях изготовления арт-объектов из новых материалов, опираясь на традиции далекие от китча [3. с.5].

Этнодизайн диктует определенные правила создания и модернизации иных объектов: сбор предметов традиционной культуры банка и их анализ, изучение техники и технологии изготовления и декора, стилизация под современные требования быта или интерьера. Для школьников обязательно исследование и изучение цвета и знакового смысла традиционной русской культуры. Отсюда вытекает рост профессиональных возможностей школьников в перспективе.

Таким образом, этнодизайн в наши дни занял достойное место наряду с экологическим дизайном и стилизацией под какой либо период времени, где традиционно используются не только известные материалы (дерево, кожа, шерсть, бумага, джут, хлопок, кость, натуральные ткани, металл), но и современные.

Логическое дизайнерское мышление школьника может сформироваться в процессе создания алгоритмов проектирования и выполнения воображаемого объекта с учетом технологии обработки путем использования новых материалов и других современных технологий, изменения существующей конструкции формы, преобразования структуры поверхности материала, использования других техник и т.д. Учитывая данные прогнозы и перспективы развития дизайна, можно предположить те качества личности, которые преподаватель может воспитать и развить в процессе проектной и практической деятельности на уроках технологии.

Литература

1. Лазарева Т.Ф. Актуальные направления дизайна в технологическом образовании учащихся [Текст]//Непрерывное образование учителя технологии: вызовы XXI века: материалы VII междунар. заочной научн. практ. конф. – Ульяновск: Изд-во УИПКПРО, 2012. С. 308-309.
2. Постыка Н.И. Этнодизайн – важная составляющая константа проектной культуры и консолидации российского общества. – Ю.-У., Изд-во СПГУДТ.С.1-3.
3. Савельева И.Н. Имидж современного дизайна и пути его формирования на основе развития традиций этнодизайна / И.Н.

Савельева // Имиджология 2005, теория и практика: материалы Третьего международного симпозиума. — М.: РИЦ АИМ, 2005. С. 4-6.

4. <http://www.formatidey.ru/portfolio/13-portfolio/65-rublevoetno.html>

**ПАТРИОТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ХУДОЖЕСТВЕННО-
ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ
ТЕХНОЛОГИИ В СПЕЦИАЛЬНОЙ (КОРРЕКЦИОННОЙ)
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Дегтяренко В.М.

*КГКСКОУ СКОШ 5 вида №2, г. Комсомольск-на-Амуре
viktordgt@yandex.ru*

Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа 5 вида 2 г.Комсомольска-на-Амуре является участником апробации ФГОС для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей с тяжелыми нарушениями речи: (ОНР 1-3ур дизартрией, ринолалией, алалией, заиканием ,нарушением письменной речи, полиморфнаядислалией и др.), имеющими вторичную задержку психического развития, органическими нарушениями развития личности.[4].К таким детям необходимо особенно проявлять заботу, гуманное отношение, душевное тепло, понимание детских трудностей и проблем, принятие ребенка таким, какой он есть, со всеми его достоинствами и недостатками. Не меньшее значение имеют различные виды педагогической поддержки в усвоении знаний: обучение без принуждения (основанное на интересе, успехе, доверии), одновременное подключение слуха, зрения, моторики, памяти и логического мышления в процессе восприятия материала, взаимообучение, диалогические методики, оптимальность темпа выполнения трудовых приёмов на уроках, индивидуализация в обучении. Необходима целенаправленная работа по развитию интеллектуальных способностей личности ребёнка, организация собственной учебно-познавательной деятельности школьников.

Правильно организованные занятия в учебных мастерских позволяют осуществлять не только технологическую подготовку учащихся, но и формировать их духовно-нравственную,

патриотическую позицию гражданина своей страны. Это одна из актуальных и сложных проблем, которая должна решаться сегодня всеми, кто имеет отношение к детям. То, что мы зложим в душу ребенка сейчас, проявится позднее, станет его и нашей жизнью. Особенно это актуально в год 70-летия победы над фашизмом.

Школьные годы - важный этап в становлении морального облика человека. В эти годы у детей закладываются основы нравственности, формируются первоначальные эстетические представления. Начинает появляться интерес к явлениям общественной жизни. Дети обращаются с вопросами к педагогам, родителям, стремятся больше узнать о своей Родине, крае, месте, где они живут. Чтобы воспитывать в человеке чувство гордости за свою Родину, надо с детства научить, любить свой город, край, где он родился и вырос, природу, которая его окружает, познакомить с культурными традициями своего народа, привить любовь к декоративно-прикладному искусству и народному творчеству.

Воспитание любви к большой Родине — России начинается с любви к малой Родине. Мы свято чтим память о Великой отечественной войне и её героях. Помним вклад комсомольчан и жителей всего Хабаровского края в разгром фашистских захватчиков. Значимо не только воспитание уважения к традициям и истории своего края в прошлом, но и сопричастности к его сегодняшним проблемам и свершениям. Необходимо обратить особое внимание на эстетическое воспитание детей школьного возраста, начиная с начальных классов. Человек, которому в детстве распахнули окно в мир прекрасного, умеет полнее и радостнее воспринимать жизнь, видеть мир тоньше, радужнее. Восприимчивость к красивому не только обогащает его духовно, но и направляет его поступки на добрые дела.

С этой точки зрения считаю плодотворной взаимосвязь, интеграцию образовательных областей «Технология», «Искусство» и «История Отечества». При этом одновременно открываются широкие возможности для развития творческого потенциала учащихся, их эстетического и патриотического воспитания, что особенно актуально в год 70-летия победы нашей победы над фашистской Германией. Объекты труда, выполняемые на уроках технологии, я рассматриваю как средство художественно-эстетического и патриотического воспитания школьников. В большинстве случаев эти изделия имеют практическое применение.

Знание «законов красоты» позволяет создавать вещи, имеющие свой стиль и художественный образ. Изготовление своими руками полезных и красивых предметов делает уроки технологии в глазах учащихся интересными и полезными. Большое значение уделяю проектным работам учащихся. Тематика проектных заданий охватывает широкий круг вопросов школьной программы "Технология", является актуальной для практической жизни, учитывает вопросы экономики, экологии, современного дизайна. Важным моментом в проектной деятельности является подбор объектов для проектирования. При этом необходимо учитывать следующие факторы: индивидуальные особенности учащихся и учебно-материальную базу. Необходимо стремиться к тому, чтобы при выполнении творческого проекта учащийся мог применить знания и умения, которыми он овладел ранее. Следует учитывать межпредметные связи, возрастные и физиологические возможности школьников, общественно-полезную или личностную значимость проекта (значимость по удовлетворению запросов школьника, семьи, общества, школы или рынка), подбор проектов с позиции возможностей и интересов учителя технологии, с целью оформления школы, мастерской, безопасные условия работы учащихся, возможность социализации учащихся.

Кроме основных критериев оценки проектов: оригинальности, доступности, надежности, технического совершенства, эстетических достоинств, безопасности, экологичности, соответствия общественным потребностям, удобства эксплуатации, технологичности, материалоёмкости, стоимости, объект труда должен иметь патриотическую направленность. При выполнении задания ученик должен обладать достаточным количеством информации о значимости реального изделия, особенно это важно при создании моделей военной тематики: самолётов или танков. Создавая модель военной техники, принесшей победу советскому народу в Великой Отечественной войне, школьник сам становится сопричастным к неразрывной связи поколений. Поколений победителей не только на полях сражений, но и в заводских цехах, где ковалось оружие победы.

В ходе интегрированных занятий у учащихся 6-го класса нашей школы возникло желание создать проект оригинального памятника воинам танкистам. При работе над проектом учащиеся познакомились с различными моделями танков, ведущими

конструкторами вооружения. Объект труда в данном случае разрабатывался не только с учётом применения возможных технологий по деревообработке, но и художественно - эстетического направления. При работе над проектом памятника воинам танкистам ставились следующие учебные задачи: развитие приёмов логического мышления, формирование навыков работы с информацией, совершенствование знаний по технологии, искусству, истории Отечества. Выполняя руководство проектом, педагог получает возможность реализовать воспитательные задачи: формировать у ребёнка определённые волевые качества, настойчивость в достижении цели, развивать коммуникативные навыки, рефлексивные способности, адекватную самооценку. Известно, что художественное начало одухотворяет труд, украшает быт, облагораживает отношения между людьми. Развить это художественное начало, возможно эстетическим воспитанием ребенка. В ходе работы над проектом памятника воинам-танкистам, школьники смогли приобщиться к миру техники, узнали о великом подвиге советского народа в Великой Отечественной войне. Это позволило им испытать радость труда, пробудить свои творческие силы, вызвать стремление вносить красоту в повседневную жизнь. Данный проект демонстрировался на школьной выставке и получил одобрение учащихся и педагогов.

Не менее важной стороной содержания эстетического воспитания является его направленность на личностное развитие учащихся. Необходимо научить школьников воспринимать прекрасное в различных видах искусства, в природе, в окружающей жизни, объектах искусства несущих в себе не только художественно-эстетический компонент, но и сильный заряд нравственно-патриотического воспитания. К ним можно отнести скульптурные и мемориальные комплексы, памятники воинам победителям, не пожалевших своей жизни ради победы в Великой Отечественной войне. Такие комплексы славы с зажжённым вечным огнём есть и в г. Хабаровске и Комсомольске – на-Амуре. На Поклонной Горе в Москве установлен военный самолёт, бомбардировщик «Ил-4», изготовленный на авиационном заводе Комсомольска-на-Амуре. Такие машины нанесли первые бомбовые удары по Берлину в 1941 году. Таким образом, тесно переплетается технологическая подготовка школьников с их художественно-эстетическим и патриотическим воспитанием, что является основой

для качественного выполнения технологических проектов, направленных не только на создании изделия, но и на формировании личности школьника.

Литература

1. Афанасьева М. Л. Патриотическое воспитание младших подростков как направление деятельности классного руководителя [Текст]: автореф. дисс. канд. пед. наук / М. Л. Афанасьева. — М., 2008. — 23с.
2. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика: учебник для индустриально-педагог. техникумов и для студентов инженерно-педагогических специальностей. — Екатеринбург: Деловая книга, 1999. —344 с.
3. Ельников Д.А., Ханин М. Б. Эстетическое воспитание школьников в процессе трудового обучения: Пособие для учителей труда. - М.: Просвещение, 1979. - 112 с.
4. Сведения о участниках апробации [Электронный ресурс]. - Режим доступа http://fgos-ovz.herzen.spb.ru/?page_id=155

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПЕРВОГО ДИСТАНЦИОННОГО КОНКУРСА ПО КОМПЬЮТЕРНОМУ ЧЕРЧЕНИЮ И ПРОФОРИЕНТАЦИИ "ИНЖЕНЕР – МОЯ ПРОФЕССИЯ"

Пахомова О.Ф., Уханёва В.А.

*ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития
образования», Центр профориентации ФПО
МБОУ «Гатчинская СОШ № 9», г. Гатчина
Ленинградской области
pahomova1953@mail.ru, capsula_kate@rambler.ru*

В создании условий для формирования инженерно-технологических компетенций обучающихся образовательных учреждений большое значение имеет изучение черчения, а состязания по компьютерному черчению логично проводить в дистанционном режиме. Организацию дистанционного конкурса «Инженер – моя профессия» взяли на себя специалисты МБОУ ДО «Информационно-методический центр» п. Новый Свет Гатчинского района Ленинградской области, конкурс проводился при информационной поддержке группы компаний АСКОН, разработчика ПО КОМПАС-3D.

По Положению определена цель конкурса – создание условий для активизации формирования инженерно-технологических компетенций обучающихся образовательных учреждений Ленинградской области.

Основными задачами конкурса являются:

- Повышение эффективности образовательного процесса в изучении черчения, применение современного инновационного продукта инженерного проектирования КОМПАС-3D для построения чертежей и моделирования.

- Развитие интереса к инженерно-технологическому виду деятельности и проектированию, раскрытие творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся.

Конкурс был задуман для активизации учащихся в использовании навыков работы в программном обеспечении КОМПАС-3D LT V12, имеющемся во всех школах. В инженерной практике чаще приходится выполнять именно чертежи, а использование пакета КОМПАС-График в школе обычно ограничивается минимальным количеством занятий для знакомства с панелями инструментов и командами. Конкурсы разработаны на два уровня обучения и содержат: графическое изображение, нанесение размеров, внесение текстовых вставок и заполнение Основной надписи.

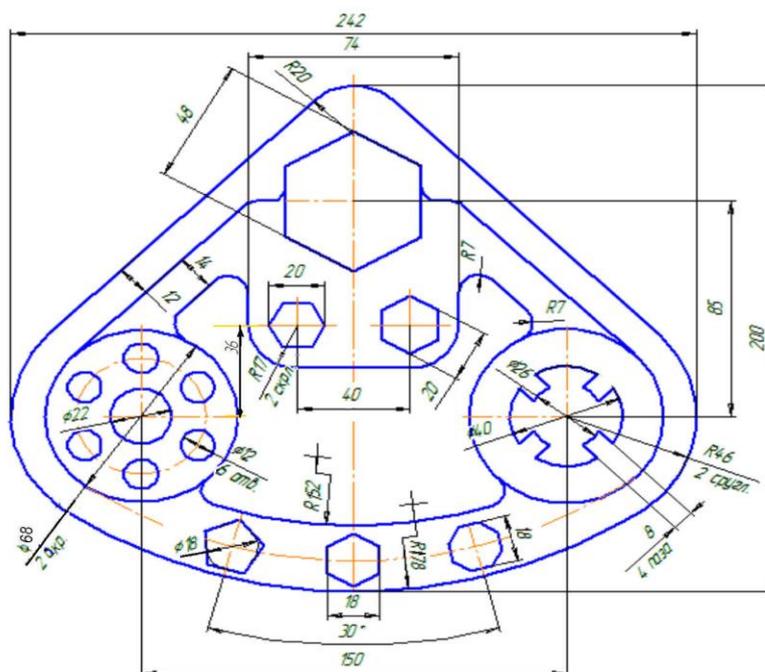
Приведем два примера.

Задание 1. Графика. Вычертить в документе ЧЕРТЁЖ средствами КОМПАС-3D График (*.cdv), изображение детали Ключ, представленное на рис. 1 и нанести размеры и технические требования. Выставить размер толщины детали – 4 мм.

В качестве образца было использовано задание по компьютерному черчению, автором которого является к. п. н. Вольхин Константин Анатольевич, доцент Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета.

Степень владения системой построения проекционного чертежа можно проверить во втором конкурсе: по графическому заданию составить проекционный чертёж в Системном виде, в документе Чертёж.

Задание 2. Проекционное черчение. Прочитать чертёж детали Упор, рис. 2, материал – сплав АЛ2 ГОСТ 1583-93.



Технические требования

1. Неуказанные радиусы скруглений $R=6$ мм
2. Неуказанная толщина элементов деталей $S=4$ мм
3. Внешние острые кромки притупить скруглением $R=0,5$ мм
4. Обработать пескоструем

Рис. 1. Ключ, материал Сталь 10 ГОСТ 1050-88

Вычертить чертёж в трёх проекциях с применением необходимых разрезов и сечений в программе КОМПАС-График (КОМПАС—3D LT V12), нанести необходимые размеры, вписать Технические условия по контролю размеров со ссылкой на документ.

Выписка из ОСТ 180020-83 «Отливки из алюминиевых сплавов, литьё под давлением. Технические условия»

2.6 Контроль размеров

2.6.1. Метод и объём контроля размеров отливок устанавливается предприятием-изготовителем.

2.6.2. На размеры отливок, имеющие отклонения от размеров чертежа детали, допускается составлять специальные технические условия предприятию-изготовителю по согласованию с предприятием-заказчиком.

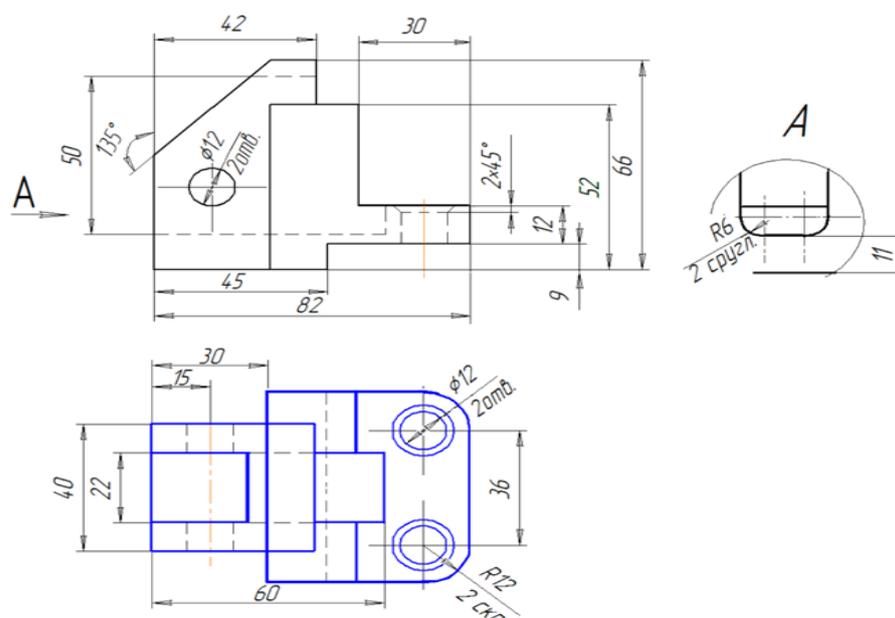


Рис. 2. УПОР

2.6.3. На размеры с припуском на обработку, имеющие отклонения от размеров чертежа-отливки, допускается составлять специальные технические условия предприятию-изготовителю.

В подготовке этого задания принимал участие к.т.н. Хайдаров Г. Г., доцент кафедры инженерного проектирования фгбоу впо «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)».

Задание по инженерному творчеству дано в виде кроссворда, в ответах на вопросы учащиеся познакомятся с историей инженерных достижений.

Организация проведения конкурса.

Команда состоит из 2 человек.

ОУ подаёт заявку на участие путём регистрации на сайте МБОУ ДО «Информационно-методический центр» п. Новый Свет <http://cit.gtr.lokos.net/> на вкладке КОНКУРСЫ (<http://cit.gtr.lokos.net/competition.htm>). После регистрации команды получили доступ к критериям оценки результатов решения конкурсных заданий, заданию для тренировок и кроссворду.

Срок подачи заявок был прекращён за неделю до объявленной даты дистанционного конкурса в связи с тем, что жюри шифровало команды

Место и порядок проведения конкурса

Главное требование конкурса – самостоятельное выполнение заданий учащимися, без подсказок преподавателя.

1. В назначенную дату в 9.00 часов МБОУ ДО «Информационно-методический центр» п. Новый Свет выполнил рассылку (по e-mail адресам заявленных учебных учреждений) задания дистанционного конкурса с необходимыми инструкциями

2. С 10.00 до 14.30 часов конкурсанты выполняли задание и сохранили документы.

3. С 15.00 до 16.00 часов руководители заархивировали документы и выслали их в адрес МБОУ ДО «Информационно - методический центр» п. Новый Свет, e-mail: gtrcit2003@gmail.com

4. Жюри конкурса немедленно получает доступ ко всем работам и приступает к проверке и оцениванию работ.

Результаты проверки работ.

Каждый член жюри проверяет все высланные работы, производит оценку по критериям и результаты вносит в табличную форму, по которой определяется рейтинг команд. После этого производится расшифровка и определяется победитель и призёры состязания. В течение 3 суток результаты сообщаются командам.

Осуществление проверки по критериям и анализ недостатков.

1. Контроль размеров, точность формы показал, что не все работают с необходимой точностью.

2. Некоторые трудности возникли при чтении чертежа, не все правильно прочли формы объектов.

3. Внесение центровых и нанесение сложных размеров вызвало трудности.

4. Вставка текстовых фрагментов была выполнена только двумя конкурсантами.

5. Вместо проекционного чертежа некоторые команды вставили ассоциативный вид, что не допускается, такие работы не оценивались.

6. В задании на конструирование учащиеся неправильно определяют рёбра и грани, к которым нужно применить операцию (скругление, фаска).

7. Моделирование объектов практически все выполнили правильно.

А.В. Иващенко, куратор образовательной программы АСКОН «Будь инженером», дала высокую оценку заданиям по уровню сложности.

Учитель Ю.А. Сергеева из Гатчинской гимназии им. К.Д.Ушинского выразила одобрение по поводу проведения конкурса в первой половине года, т.к. у учащихся появился дополнительный повод поучиться чертить на компьютере.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОСНОВНАЯ ШКОЛА)

Бычков А.В.

*Институт стратегии развития образования
Российской академии образования
planabv@ yandex.ru*

Выпускнику современной общеобразовательной школы важно иметь устойчивую мотивацию к постановке конкретных целей, направленных на удовлетворение его созидательных потребностей, и к поиску рациональных путей достижения этих целей. Это правомерно и для учащихся основной школы.

Содержание учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся 5-6 классов должно соответствовать программному материалу курса «Технология» по становлению созидательной деятельности обучающихся и, в тоже время, оно должно быть открытым для использования в системе дополнительного образования. Большая свобода молодежи при получении дополнительного образования в выборе проектов и исследований в соответствии с личными интересами, а также значительно большее количество времени, которое можно потратить на выполнение заданий, становятся предпосылкой для установления на творческой основе взаимосвязи и преемственности основного и дополнительного образования. Взаимосвязь и преемственность основного (технологического) и дополнительного образования обеспечиваются включением обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, содержание которых направлено на совершенствование предметных, личностных и метапредметных результатов, приобретенных при освоении курса «Технология», представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основной школы второго поколения и являющихся общими для этих двух видов

образовательной деятельности. Развитие личностных и метапредметных результатов, приобретенных в технологическом образовании в 5-6 классах, становится ведущей ориентировочной основой педагогических действий в дополнительном образовании. Таким образом может быть сформировано единое образовательное пространство технологического и дополнительного образования в качестве системообразующей основы взаимодействия этих двух видов учебной деятельности.

Педагог дополнительного образования вправе считать, что школьники достигли результатов, представленных в стандарте при освоении курса «Технология», и на этой основе выстраивает дальнейшую педагогическую деятельность, при необходимости восполняя пробелы в личных достижениях обучающихся.

Содержание заданий для проектной и учебно-исследовательской деятельности отбираются в соответствии с учебной программой по «Технологии» для учащихся 5 и 6 классов. В 5 классе на выполнение этих заданий отводится шесть часов, в 6 классе - десять. Этого явно недостаточно.

Представляется целесообразным формировать у обучающихся потребность продолжения исследования или проектирования на более углубленном уровне в системе дополнительного образования. Это становится возможным, если учителя «Технологии» знакомы со специфическими особенностями педагогического процесса в системе дополнительного образования. В то же время педагоги дополнительного образования должны быть знакомы со школьными образовательными программами. Это большая проблема подготовки педагогических кадров.

Многие из педагогов дополнительного образования не имеют базового педагогического образования. Это отражается на содержании разрабатываемых ими авторских программ. Установлено, что в программах не всегда учитываются возрастные особенности детей, недостаточно используются принципы дифференциации образовательного процесса в соответствии с личностными особенностями детей, их интересами и направленностью. Нередко программы чересчур перегружены научными сведениями, некоторые недоступны детям в условиях дополнительного образования.

Для преодоления этого противоречия целесообразно готовить и для педагогов дополнительного образования, и для учителей технологии соответствующие методические рекомендации.

Учебно-исследовательская деятельность учащихся 5-6 классов содержит все признаки исследования, осуществляемого профессиональными исследователями. На основе выявленной потребности в получении нового знания устанавливается проблема исследования и противоречие, обозначается объект и предмет исследования, формулируется цель исследования и решаемые задачи. Разрабатывается гипотеза. Составляется план работы. Определяется степень разработанности проблемы и ресурсное обеспечение. Проводятся опыты и исследование, и делаются соответствующие выводы о подтверждении или опровержении гипотезы. Обучающиеся приобретают новое знание.

Этапы проектной деятельности – выявление потребности в качестве проектного задания, формулирование проблемы (знаем что, но не знаем как), установление цели (результата) проектной деятельности, на основании которого и строится весь процесс проектирования, выявление состояния разработки проблемы. Далее формулируется техническое задание. Анализируется имеющееся ресурсное обеспечение. Разрабатывается план работы. Выполняются работы по проекту. Результатом проектной деятельности становится документация на создание реального объекта (возможно в виде модели) или услуги. При наличии материальной базы при изучении курса «Технология» целесообразно воспроизведение спроектированного объекта или услуги. В дополнительном образовании – это обязательно.

При дидактически правильном использовании проектной деятельности в полной мере реализуется и развивающая, и воспитывающая составляющие учебного процесса. Формирование устойчивого интереса у учащихся к данной форме учения является обязательной педагогической задачей, решаемой учителем.

Образовательные (воспитательные и развивающие) функции обучения в комплексе могут быть реализованы на фоне высокой эмоциональной активности учащихся. Целесообразно всеми методами привлекать внимание к человеческим факторам преобразовательной деятельности, к ее мотивации, удовлетворяемым потребностям, эстетическим и эргономическим

составляющим, к созидательным, а не разрушительным аспектам преобразующей деятельности.

Проектироваться могут как материальные объекты, так и производственные ситуации, показывающие творческое содержание профессий, а также ситуации из социальной сферы. Обучение школьников технологическому творчеству в структуре проектной деятельности будет способствовать углубленному пониманию содержания технологического процесса.

В связи с дефицитом времени учитель технологии может организовать проектную и учебно-исследовательскую деятельность учащихся в составе любых тем программы, а не только в установленное для учебно-исследовательской и проектной деятельности время.

При всех вариантах построения учебного процесса рекомендуем учителям технологии и педагогам дополнительного образования обязательно обратить внимание обучающихся на следующие понятия:

- основные сведения о проектировании;
- личностные (человеческие) факторы проектирования;
- технология проектирования;
- художественное проектирование;
- технология оценивания предложенных проектов.

Проектная деятельность будет способствовать повышению технологической грамотности учащихся, если стратегии проектирования будут совмещаться с формированием у учеников базовых знаний и умений, таких как:

- понятие о производстве и его структуре;
- творческое содержание профессий;
- понятие о сфере услуг;
- содержание понятия “технология”;
- технологическая карта и ее функции;
- состав технологического процесса;
- основы технологического творчества;
- смена технологий как основа прогрессивного развития;
- сущность и содержание современных методов поиска новых технических и технологических решений, практические навыки их использования.

Проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся основной школы имеет большое развивающее

значение и большие перспективы использования в образовательной области “Технология” и в системе дополнительного образования, обеспечивая взаимосвязь и преемственность этих видов образовательной деятельности в составе единого образовательного пространства.

Изучение и обобщение передового педагогического опыта позволит усовершенствовать методику использования этих видов образовательной деятельности, поскольку возможностей для их совершенствования очень много. В частности, следует конкретизировать систему заданий, предлагаемых учащимся, увязав содержание заданий с конкретными разделами учебных программ и с дополнительным образованием. Важно вычлнить творческое содержание каждого задания и выработать педагогическую технологию активизации творческой деятельности учащихся.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ НА КАФЕДРЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Талых А.А.

*Петрозаводский государственный университет
ata_77@mail.ru*

Проводимая на кафедре технологического образования Петрозаводского государственного университета работа по приобщению студентов и школьников к истокам творчества народов русского Севера, направленная на возрождение древних ремёсел, сохранение знаний о традиционном деревянном судостроении, приобщении молодёжи к возможности своими руками построить деревянное судно, старинный музыкальный инструмент, способствует воспитанию у студентов и школьников уважения к российской истории обработки древесины, и вносит, тем самым, огромный вклад в дело сохранения этнокультурного наследия народа, воспитания молодёжи в лучших нравственных традициях русского Севера. И эта задача сегодня приобретает наиболее актуальное значение.

Поэтому кафедра проводит активную профориентационную работу со школьниками в рамках действующей учебной лаборатории «Историческое и народное судостроение», привлекая школьных учителей технологии-выпускников кафедры к участию вместе со школьниками в проектах лаборатории. Лаборатория начала свою деятельность в 2006 году и за 9 лет своего существования на воду было спущено свыше 10 исторических и народных малых деревянных судов. На построенных судах преподаватели и студенты ходят в экспедиции. Школьники также не только принимают непосредственное участие в изготовлении лодок и их моделей, но и активно привлекаются к массовым мероприятиям на построенных в лаборатории лодках. Например, ежегодно участвуют в праздновании Дня города Петрозаводска (фото 1), принимают участие в регате на о. Кизи.



Фото 1. Участие школьников в презентации лодок кафедры на берегу Онежского озера в рамках празднования Дня города 2015 г.



Фото 2. Сувенирные и оригинальные кантеле, изготовленные студентами и школьниками и представленные на выставке в рамках празднования Дня города 2015 г.

В настоящее время в лаборатории полным ходом идёт строительство лодки-верейки. Школьники 9-11 классов совместно с учителем технологии вовлечены в этот проект, который планируется закончить к концу 2015 года.

Два раза в каждом учебном году кафедра участвует в вузовских «Днях открытых дверей». В эти дни преподаватели и студенты проводят мастер-классы для потенциальных абитуриентов по столярному мастерству, кружевоплетению на коклюшках, вышивке и др. Также преподаватели и студенты выезжают в районы Карелии, где проводят интересные мероприятия, презентуя основные направления работы кафедры.

Очень много внимания при работе с абитуриентами уделяется взаимодействию со средствами массовой информации. Снята серия репортажей про опыт преподавания исторического и народного судостроения, изготовления струнных музыкальных инструментов «кантеле» в вузе.

Также на кафедре технологического образования в рамках профориентационной работы действует школьная академия «Начальное техническое моделирование» для школьников 5-11

классов, которая, по существу уже стала кузницей будущих абитуриентов.

Здесь каждый школьник найдёт себе то направление, которое представляет для него большой интерес. Обучающиеся увлеченно занимаются моделированием и конструированием изделий из древесины, изготавливают сувенирные музыкальные инструменты «кантеле» (фото 2), проектируют исторические и народные костюмы и многое другое. Все объекты технологии объединяет общий стержень – этнокультурное воспитание подрастающего поколения.

Таким образом опыт организации профориентационной работы на кафедре и в вузе, а также проведённые современные социологические исследования ряда учёных (Б.В. Заливанский, Е.С.Мищенко, Е.В. Самохвалова и др.) позволяют выделить следующие перспективные тенденции её развития [1;2]:

1) В рамках проведения «Дней открытых дверей» важными представляются встречи с потенциальными работодателями, во время которых будущие абитуриенты и их родители могут получить информацию о профессии «из первых рук»;

2) К организации традиционных встреч со старшеклассниками необходимо привлекать самих студентов и выпускников вуза. В таком случае встречи будут носить менее формальный характер и могут стать более эффективными;

3) Использовать средства информационно-коммуникационных технологий. Обсуждение перспектив обучения по конкретному направлению подготовки в социальных сетях, профориентационное онлайн-тестирование на университетских и факультетских сайтах, видео-ролики о конкретных профессиях, профконсультирование по скайпу, привлечение средств массовой информации (репортажи по телевидению, статьи в журналах и т.п.) – все это может быть востребовано и выпускниками школ, и их родителями.

Литература

1. Заливанский Б.В., Самохвалова Е.В. Проблемы организации профориентационной работы в университете [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://vovr.su/upload/7-14.pdf> // Высшее образование в России. – 2014. – № 7. – С.64 – 69.
2. Молоткова Н.В., Мищенко Е.С. SWOT - анализ как основа разработки стратегии развития профориентационной работы образовательной

организации в условиях конкурентной среды [Текст] // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2010. – № 3(65). – С. 52 – 56.

***К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ
ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»: ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ВУЗА И ШКОЛЫ***

Субочева М.Л.

*Московский педагогический государственный университет
subo4eva.marina@yandex.ru*

Современный этап развития технологического образования в РФ характеризуется расширением возможностей образовательной организации, осуществляющей подготовку школьников по программам основного общего образования, в выборе примерных программ по технологии для реализации в образовательном процессе. Собственно, выбор программ, как правило, определяется как общей стратегией развития школы, наличием имеющейся материально-технической базы для освоения материальных и информационных технологий, квалификацией педагогических кадров (учителей технологии), так и выбором учащихся и их родителей.

В 2015-16 учебном году значительная часть столичных школ переходит на изучение предметной области «Технология» по программе, разработанной авторским коллективом ученых и практиков Приволжского филиала Федерального института развития образования под руководством профессора Е.Я. Когана. Эта программа позволяет школьникам познакомиться с основами современного производства, получить представление о сущности материальных, информационных и гуманитарных технологий, обеспечивает формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления.

В целях оказания научно-методической помощи учителям технологии 5-9-х классов в реализации этой программы в школе №2009 города Москвы (АО «Южное Бутово»), преподаватели кафедры технологии и профессионального обучения МПГУ провели трехдневный семинар (26-28 августа). Школа №2009

объединила 11 образовательных площадок, поэтому в работе семинара участвовали 12 учителей, которые участвуют в эксперименте по переходу на новую программу.

Реализация экспериментального проекта должна осуществляться поэтапно:

- рефлексивный, в процессе которого подвергается осмыслению и обобщению педагогический опыт каждого учителя технологии и информатики, участвующих в этом проекте;

- определение видов объектов труда для материального выполнения в каждом классе (5-8) и распределение по разделам и темам;

- этап проектирования методики проведения учебных занятий со школьниками.

В дальнейшем совместная работа преподавателей кафедры технологии и профессионального обучения и учителей технологии школы №2009 будет осуществляться в рамках сетевого взаимодействия. В результате планируется разработать учебные пособия и рабочие тетради по технологии для учащихся 5-8 –х классов, методические рекомендации для учителей.

**ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ В СВЯЗИ
С ПЕРЕХОДОМ НА ФГОС**

Семенова Г.Ю.

ИСПО РАО
gysemenova@mail.ru

В соответствии с новыми стандартами образования старшей школы учебный предмет «Технология» на этапе старшей школы относится к перечню дополнительных учебных предметов, которые могут быть внесены в учебный план только по выбору учебным заведением, учащимися и родителями. При этом учебный предмет «Технология» может изучаться как на базовом уровне, так и на углубленном уровне, при организации в учебном заведении технологического профиля.

Трудности структурирования содержания учебного предмета «Технология» связаны с несколькими причинами:

- учебный предмет «Технология» в отличие от других школьных учебных курсов, не имеет четко ограниченной предметной области, соответствующей какой-либо базовой науке, которая после дидактических преобразований могла бы стать основой этого предмета;

- любая деятельность по своей сущности технологична, поэтому трудно поставить "определенные рамки" при отборе содержания учебного предмета;

- высокая скорость обновления технологических процессов и технологий требует постоянного совершенствования содержания учебного предмета;

- «Технология» как учебный предмет сравнительно недавно появился в структуре содержания общего образования, заменив существовавший ранее предмет «Трудовое обучение», тем самым в корне поменялась парадигма содержания.

Характерной особенностью современной социальной среды является постоянное развитие и совершенствование техники и технологий. "Обновление" техники и технологий приводит к тому, что содержание технологического образования должно тоже обновляться. Использование синергетического подхода в формировании содержания технологического образования позволяет рассматривать его как открытую самоорганизующуюся систему, постоянно и активно взаимодействующую с внешней средой. По законам этой системы развивающиеся технологии приводят к фундаментальным трансформациям способов производства и его организации, технологические изменения ведут к экономическим изменениям, которые, в свою очередь, приводят к социальным изменениям.

Содержание учебного предмета «Технология» строится на интеграции знаний основ наук. Это особенно важно на этапе старшей школы, когда у учащихся накоплен определенный "багаж" знаний по базовым наукам. Использование интегрированного подхода при построении содержания технологического образования позволяет показать функциональную значимость знаний основ наук, прикладную сторону этих знаний, показывая использование их в технологических процессах и технологиях. Идея интеграционного подхода для учебного предмета

«Технология» была предложена П.Р. Атутовым. Интеграционный подход, по мнению автора, предполагает, что при формировании содержания этого предмета необходимо объединить знания основ наук, знание техники и способов преобразования материалов, энергии и информации, знания отраслевых технологий и др.

Компетентностный подход в построении содержания технологического образования в старшей школе связывается с важностью формирования у выпускников технологической грамотности, способности применять технологические знания и умения в условиях реальной жизни. Технологическая грамотность формируются в процессе взаимодействия с объектами социальной среды, распространенными в повседневной жизни, рациональное и безопасное использование технологических приемов, требует соответствующих технологических знаний и умений. Последние международные исследования уровня и качества подготовки учащихся общеобразовательных школ показывают, что усваиваемые российскими школьниками знания часто существуют изолированно от практических умений или же с большим трудом применяются в практической деятельности. Практическая направленность учебного предмета «Технология» помогает учащимся в освоении практикоориентированной сущности общеобразовательных знаний, которые можно целенаправленно использовать в учебно-трудовой деятельности в процессе технологической подготовки. Осознание учащимися жизненной значимости знаний формирует у них полноценную мотивацию учения.

Структура учебного предмета «Технология» на этапе старшей школы должна быть разработана с позиции двухуровневого построения содержания учебного курса. Учебный предмет «Технология» должен быть представлен как базовом уровне, обеспечивающим минимально необходимое и достаточное по стандарту общего образования базовое содержание, так и углубленном уровне. Полученные учащимися в основной школе знания по основам наук, позволяют им в старших классах полной средней школы осознанно воспринимать технологические закономерности становления и развития технологической сферы и технологий. Именно поэтому в старшей школе возможна реализация уже не пропедевтического как в основной школе, а базового курса технологии.

Целью базового уровня курса технологии должно стать формирование у школьников целостного представления о технологической картине мира.

Задачи:

- научить грамотно ориентироваться в современном технико-технологическом мире;
- раскрыть интегративный характер любой технологии, базирующейся на законах и закономерностях природных явлений;
- подготовить к осознанному выбору направления профессионального образования и трудовой деятельности.

Целью профильного курса технологии должно стать развитие индивидуальности, творческих способностей и склонностей учащегося, в целенаправленной подготовке к избранной области труда и предполагаемой в дальнейшем профессиональной деятельности.

Задачи:

- познакомить учащихся с современными отраслевыми технологиями и конкретными производственными технологиями в выбранном профильном направлении;
- сформировать основные ключевые компетенции школьников;
- развивать интерес и творческие способности школьников в выбранном направлении трудовой деятельности.

Литература

1. Атутов П.Р. Политехнический принцип в обучении школьников [Текст]. – М.: Педагогика, 1976.
2. Казакевич В.М. Концепция проектирования содержания обучения технологии в системе общего образования [Текст]// Школа и производство. – 2013. - №1. –С.4-8.

О КУЛЬТУРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Козлов В.Г.

Московский педагогический государственный университет
vgkozlov@list.ru

Формирование у учащихся установки на безопасный, здоровый образ жизни является важным направлением работы

образовательного учреждения и развивает сознательное и ответственное отношение к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих.

В современном мире постоянно увеличивается число потенциально опасных ситуаций. В связи с этим возникает проблема формирования культуры безопасности и повышения профессиональной компетентности педагогов по данному вопросу. Формирование культуры безопасности и проблемы современности позволяют определить основные направления обучения учащихся.

Рассматривая защищенность человека от опасностей и травм, можно отметить, что человеку всегда присущ инстинкт самосохранения. Однако, вместе с тем, число несчастных случаев на производстве постоянно увеличивается, и причиной этому служат следующие обстоятельства :

- особенности эволюции человека. За 20-30 тысячелетий лошадь сменила три пальца на копыто, а человек внешне остался почти таким же. При развитии техники растет число опасностей, а люди не успевают им противодействовать;

- рост цены ошибки (существует разница между падениями человека с дерева и крыши небоскреба, между ударом каменным молотком по пальцу и ударом электрического тока напряжением 10 кВ);

- адаптация человека к опасностям (ощущение комфорта в автомобиле, движущемся с высокой скоростью) и нарушениям правил безопасности. [1]

Современный человек может существовать на Земле только за счет своего труда, поэтому труд, как наиболее типичный вид деятельности, служит для него средством удовлетворения жизненных потребностей. Выполняя трудовые операции, человек сам способствует возникновению опасных ситуаций, несущих постоянную угрозу его жизни и здоровью.

Сейчас в нашем обществе работать – значит получать зарплату за производство товаров и услуг. Поэтому большинство людей трудится на производстве в промышленности, сельском хозяйстве и в различных других отраслях экономики нашей страны. Понятия "обучение основам безопасности жизнедеятельности" и "подготовка к безопасному поведению" обозначают более частные явления, связанные, соответственно, с "воспитанием культуры личной безопасности в целенаправленном учебном процессе" и

методическими аспектами обучения.

Одной из функций культуры является обеспечение безопасности человека. Важную роль в реализации данной функции играет образование. Приобщение к культуре безопасности, как компоненту общей культуры, является необходимой и важной составляющей социализации ребенка.

Формируя умения действовать в конкретных обстоятельствах на основе приобретенных ранее знаний и опыта, целесообразно обсуждать с учащимися варианты их поведения в различных ситуациях. Обучающие проблемные или игровые ситуации могут стать частью урока, внеурочной работы (наблюдения, проекта, экскурсии). Использование данного метода формирования компетенций безопасного поведения позволяет обеспечивать готовность школьников действовать в опасных ситуациях не только на репродуктивном, но и на творческом уровне. Содержание обучения можно актуализировать приглашением представителей производства, медиков, экологов, полицейских. [2]

Представления о структуре культуры безопасности позволяют конкретизировать задачи обучения и воспитания учащихся. Подробное рассмотрение каждого из ее компонентов дает педагогам возможность по-новому увидеть основные задачи и предполагаемые итоги своей работы, направления интеграции усилий всех участников образовательного процесса.

В качестве основы знаний компетентности учителя по проблеме формирования культуры безопасности выступает также информированность об источниках опасности и причинах попадания детей в опасные ситуации, о возрастных особенностях учащихся и связанных с ними закономерностях приобщения к культуре безопасности жизнедеятельности.

Изучение различных аспектов проблемы формирования культуры безопасности у учащихся показывает, что необходимо обеспечить интеграцию содержания учебных предметов с целью объединения в новое системное целое представленных в них элементов культуры

Значительным потенциалом для развития культуры безопасности обладает трудовая деятельность, в ходе которой на уроках технологии обучающиеся знакомятся со свойствами различных предметов, осваивают безопасные способы их использования.

Литература

1. Морозова И.В. Повышение мотивационного потенциала в сфере безопасности труда. // *Управленческие науки*. 2014. № 2 (11). С. 64-69.
2. Козлов В.Г., Морозова И.В. Современное обучение и интеграция образования, науки и производства. Сборник научных трудов VII Всероссийской научно-практической конференции «Психолого-педагогические исследования качества образования в условиях инновационной деятельности образовательной организации» в 2 частях. Под ред. Т.С. Анисимовой, Т.В. Суняйкиной; Филиал Кубанского государственного университета в г. Славянск-на-Кубани. 2014. С. 159-163.

ФОРМИРОВАНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ ОСНОВ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «ИНФОРМАТИКА ДЛЯ МАЛЫШЕЙ»)

**Новикова Т.И., Аринина Т.Е.,
Долженко Н.Е., Назаренко Т.В.**

Современное общество живет в мире постоянного умножения потока информации, которая каждые несколько лет практически удваивается. Не утонуть в этом информационном море а, точно ориентируясь, решать практические задачи человеку помогают информационные технологии.

Актуальность темы информатизации для современного общества подчеркивается вниманием к данной теме на самом высоком уровне. В последние годы Правительством Российской Федерации принят ряд государственных документов, касающихся информационных технологий [6, 9, 10, 11]. В «Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 годы и на перспективу до 2025 года» отмечается, что «с каждым годом информационные технологии открывают все более широкие перспективы для повышения эффективности бизнеса и качества жизни граждан» [11].

В сегодняшних условиях информатизации общества педагоги и родители должны быть готовы к тому, что информационные технологии становятся неизменным спутником ребенка с самых ранних лет его жизни. Однако компьютер должен стать не только

развлечением, но и мощным средством обучения. Поэтому необходимо заранее готовить ребенка к предстоящему взаимодействию с информационными технологиями. Воспитание правильного отношения к техническим устройствам в первую очередь ложится на плечи родителей, но и предъявляет качественно новые требования к дошкольному воспитанию – первому звену непрерывного образования. Успешность осуществления позитивных для общества перемен связана с использованием в дошкольном учреждении информационных технологий.

Целью изучения информатики в дошкольном образовании является изучение информатики как науки, которая способствует формированию базовых цифровых компетенций: элементов алгоритмизации, моделирования, логики, а также методов обработки информации. Ряд исследователей (Л.А. Габдулисламова, Ю.М. Горвиц, Т.Ф. Габай, Е.В. Зворыгина, Б.Ф. Ломов, В.Я. Ляудис и др.) в своих работах отмечают, что использование средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном дошкольном образовании является одним из важнейших факторов повышения его эффективности.

Многие исследователи доказывают, что знакомство с компьютером дошкольника целесообразно осуществлять в форме компьютерной игры (Л.А. Леонтьева, С.Л. Новоселова, А.Н. Поддьяков). Так, Л.А. Венгер в работах, посвященных развитию и обучению детей дошкольного возраста, научно обосновывает и доказывает необходимость применения компьютера для интеллектуального развития ребенка. Выше названные психологи-исследователи говорят об эффективности использования в работе с детьми старшего дошкольного возраста таких компьютерных игровых программ, строение которых соотносится с интеллектуальной структурой игровой деятельности ребенка. О возможности развития памяти, моторной координации, способности восприятия пространства, внимания с помощью компьютерных игр у ребенка свидетельствуют работы С. Дагмана, Б.И. Гольдштейна и других исследователей. В своих работах Д.Б. Богоявленская отмечает высокий потенциал интеллектуального развития у детей, занимающихся компьютерными игровыми программами по специально построенной системе. Р.Е. Радева и

Е.О. Смирнова рассматривают психологические особенности компьютерных игр как новый контекст детской субкультуры.

Сегодня нам трудно представить образовательное учреждение (любого уровня), в котором не было бы ИКТ. Все больше и больше детей знакомятся с компьютером еще до школы, зачастую даже раньше, чем приходят в детский сад. Естественно, мы замечаем, что дети подвергаются как позитивному, так и негативному воздействию цифровых технологий. Соответственно в дошкольном образовании нельзя игнорировать ни одну из этих сторон. Необходимо найти такие механизмы использования информационных технологий, которые позволят достичь образовательных целей наиболее эффективным, естественным и творческим способом, когда их применение является обоснованным.

Многие педагоги уверены, что ИКТ могут помочь детям в получении необходимых компетентностей еще до того, как они пойдут в школу. Как указывают наши американские коллеги Siraj-Blatchford и Whitebread, сегодня дети растут в мире, в котором не только присутствуют ИКТ, но который во многом сформирован ими. Исследователи, изучающие развитие дошкольников, распространение ИКТ, культурные изменения в обществе, обучение в раннем возрасте, в своих работах описали различные факторы и последствия воздействия новых технологий на жизнь детей младшего возраста. Результаты их исследований позволили ученым сделать следующие важные выводы.

Первый из них состоит в том, что новые технологии оказывают значительное влияние на жизнь детей, при этом они в разной степени доступны детям младшего возраста;

Второй вывод состоит в низкой степени понимания родителями степени влияния на их детей мира ИКТ, а также непонимание сущности контента, которым овладевают их дети через ИКТ.

Важно, что многие дети дома имеют гораздо больший доступ к новым ИКТ, чем в образовательных учреждениях.

И наконец, многие педагоги зачастую недостаточно осведомлены в вопросах ИКТ [8].

Все эти выводы обусловили выбор темы образовательного проекта для дошкольников «Информатика для малышей»

(руководитель проекта Л.Е.Осипенко) в ГБОУ ЦО №1678 «Восточное Дегунино» (директор Е.К.Кашаева).

Хотя информатика ставит одной из своих задач формирование навыков работы на компьютере и освоение популярных компьютерных технологий, самое главное для эффективного применения информационных технологий – это развитое логическое, алгоритмическое и системное мышление. Информатика как наука диктует необходимость общей подготовки тех, кто будет пользоваться компьютером, сетями компьютеров и информационными системами в качестве операционных инструментов, а также способствует формированию личностей, которые в своей деятельности будут управлять процессами организации деятельности в различных областях социальной деятельности.

В работах А.В. Белошистой [2], Л.А. Венгера [4], А.З. Зака [7] и др. отмечается важность развития у дошкольника логической сферы. Однако встает вопрос: «На каком содержании наиболее эффективно формировать и развивать логические умения дошкольников: на традиционном арифметическом или других, более эффективных?» Вслед за А.В. Белошистой, мы считаем целесообразным формирование у ребенка сугубо логических структур в сочетании с системой заданий логико-конструктивного характера, активно развивающих мелкую моторику» [2, с. 280].

Информатика участвует в формировании и развитии личности. Результативная деятельность в информационной среде современного общества возможна только при наличии фундаментальных знаний в области информатики и навыков инструментального использования и общения с компьютером, следствием чего является набор компетенций, содержащихся в понятии информационная культура.

Являясь целостным набором способностей, знаний и навыков, компетенция может быть реализована только при интегральном развитии своих доминантных аспектов:

- познавательный аспект, который относится к использованию теорий и понятий из области информатики;

- функциональный аспект, который представляет способность самовыражения личности в определенной области: профессиональной, учебной, социальной, используя цифровые средства;

- этический аспект, который относится к личным и социальным ценностям.

При работе с дошкольниками, необходимо учитывать и некоторые специфические информационные компетенции, которые можно формировать у детей на игровом материале:

- формирование научного восприятия компонентов информатизации современного общества;

- знание способов кодирования и декодирования информации;

- знакомство с принципами функционирования систем передачи, хранения и обработки информации.

- освоение основ моделирования объектов, систем и процессов, часто встречаемых в повседневной жизни ребенка.

Проанализировав данные положения, была сформулирована цель проекта «Информатика для малышей» – формирование основ алгоритмического мышления у дошкольников.

При отборе содержания для формирования у дошкольников основ алгоритмического мышления, мы руководствовались следующими принципами.

Принцип научности заключается в обязательном соответствии проектируемого содержания требованиям информатики как науки. В соответствии с данным принципом, при отборе материала для занятий с дошкольниками необходимо выбрать оптимальное соотношение между фундаментальными теоретическими и прикладными знаниями, инвариантной и вариативной частями учебного материала, исторически сложившимся содержанием образования и необходимостью введения элементов, обеспечивающих полноценное развитие детей. Включать в курс те идеи, понятия и положения, которые уже апробированы практикой. Трактовка понятий, терминология и символика, используемые при определении содержания, должны быть общепринятыми в науке и ее приложениях, и адаптированы для детей дошкольного возраста.

Принцип системности, указывает на то, что все знания, предлагаемые детям, должны представлять собой систему или группу пересекающихся систем. В данном случае целью становится не просто сообщение некоторой суммы знаний, а формирование системного мышления.

Принцип систематичности и последовательности предполагает структурирование и изложение предлагаемого материала в логической последовательности, которая обеспечивает

наиболее рациональный путь усвоения знаний детьми дошкольного возраста.

Принцип преемственности состоит в том, что содержание должно обеспечивать опору на имеющийся опыт детей, на приобретенные знания; на каждом новом этапе необходимо использование того, что достигнуто на предыдущих и не только с опорой на прошлое, но и с широкой ориентировкой на последующее обучение в школе.

Принцип наглядности. Для формирования информационных абстракций и дальнейшего продуктивного их использования в деятельности ребенка необходимо предъявлять ему такие средства наглядности, которые будут помогать создавать соответствующий наглядный образ. Курс информатики призван обобщать наглядные представления, а также практический опыт детей, готовить их к применению в последующей деятельности.

Принцип практической направленности — содержание предъявляемого материала должно иметь возможность достаточно широкого применения как для формирования необходимых умений и навыков, так и для практических задач, возникающих в действительности, окружающей ребенка.

Принцип уровневого подхода, согласно которому любое содержание должно предлагаться на целесообразном уровне глубины. Построение образования дошкольников с учетом данного принципа обеспечивает отбор содержания материала с точки зрения его информативной емкости, позволяет дифференцировать глубину изложения отдельных вопросов в зависимости от их значимости в процессе дальнейшего обучения в школе.

Принцип доступности предполагает, что содержание должно быть доступным и посильным ребенку, его возрасту, способностям и уровню развития, что позволяет обратиться к наивысшей границе интеллектуальных возможностей детей с целью ее постоянного повышения. На основе данного принципа определяется степень научно-теоретической сложности материала. Теоретические сведения должны быть равномерно распределены по всему предлагаемому курсу. Процесс обучения должен опираться на наглядно-интуитивные представления, язык изложения (терминология и символика) должен быть посильным и целесообразным. [5]

Одной из важных логических структур, с которой мы посчитали необходимым познакомить дошкольников, является понятие, отражающее существенные признаки класса однородных предметов. Отношения между понятиями традиционно изображают с помощью кругов Эйлера, каждый из которых обозначает объем понятия. Например, мы показывали, как с помощью кругов Эйлера изобразить разные цветы, а потом собрать их в букет (рис. 1а). После таких занятий дети с легкостью поняли и смогли изобразить русалку (рис. 1б), сфинкса, ехидну, минотавра, медузу Горгону, кентавра и других мифических героев.

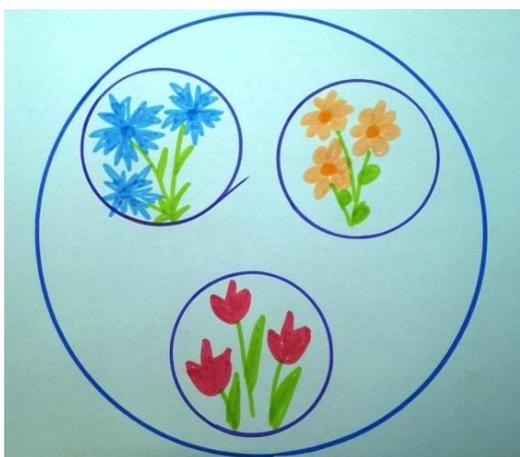


Рис. 1а.

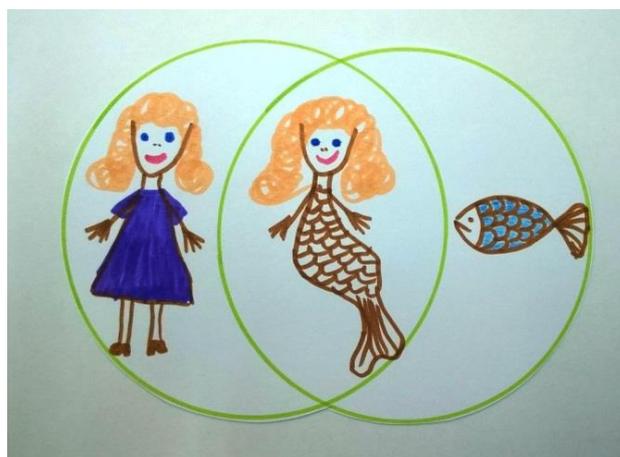


Рис. 1б.

Формирование у дошкольников представлений об отношениях между понятиями с использованием кругом Эйлера

Важным направлением развития алгоритмического мышления является анализ не только понятий, но и поиск логических связей между ними. В широком смысле связь мы понимали как соединение, скрепление, сцепление, взаимное притяжение чего-либо.

В соответствии с возрастными особенностями дошкольников, формирование представлений о связи мы начинали с понятных и близких им социальных структур и демонстрации существующих в них связей, например, семья, коллектив, группа, страна, «клеточкой» которых является индивид. В частности, мы предлагали детям изобразить одну из перечисленных структур (например, его семью), при этом сделать очевидными связи между ее составляющими. Для этого мы использовали интеллект-карты Тони Бьюзена [3] или визуализировали существующие связи с помощью графов (рис. 2 а, б).



Рис. 2а.



Рис. 2б.

Позднее, в старшей и подготовительной группе, можно на примере игр знакомить и с основами алгоритмизации (рис. 3).

Важным методом, необходимым для овладения алгоритмическим мышлением, является моделирование. Для развития у дошкольников представлений о моделях мы предлагали не только среди специально подобранных картинок найти пары «оригинал-модель», но и аргументировать, какие свойства оригинала сохранены в модели.

Начав изучение материального мира с наиболее простых, непосредственно воспринимаемых человеком материальных объектов, дети будут постепенно переходить к изучению более сложных объектов, в том числе, выходящих за пределы человеческого восприятия и несоизмеримые с объектами повседневного опыта.



Рис. 3. Формирование у дошкольников основ алгоритмического мышления

В соответствии с возрастными особенностями дошкольников, формирование представлений о «связи» следует начинать с понятных и близких им социальных структур и демонстрации существующих в них связей, например, семья, группа, детский сад, город, страна и пр.

Можно предложить изобразить одну из перечисленных структур (например, его семью), при этом сделать очевидными связи между ее составляющими (рис. 4). Для этого можно использовать карточки Тони Бьюзена.



Рис. 4. Способ фиксирования связей между людьми

Визуализация различных связей (например, в теме «соседство» или взаимные ссылки на сайтах и пр.) может осуществляться и посредством ориентированных и неориентированных графов (рис. 5).

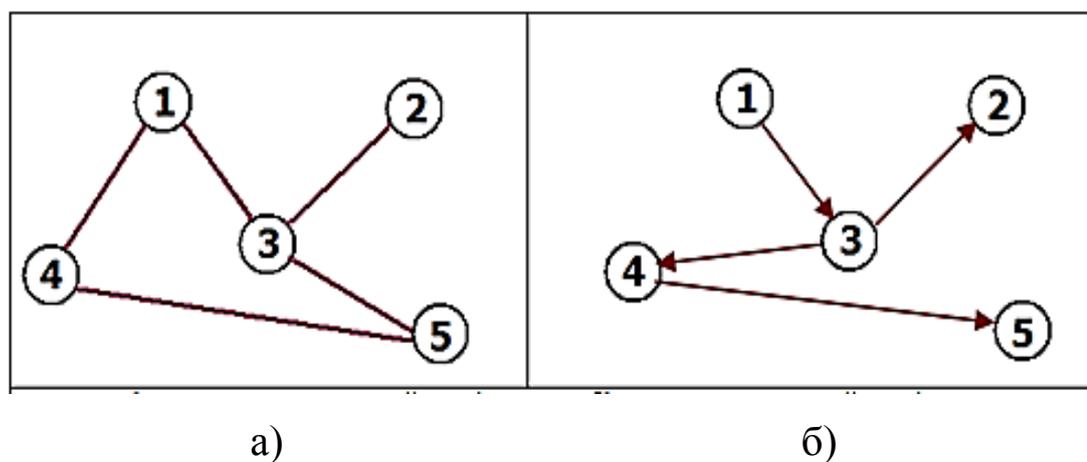


Рис.5. Примеры представления связей с помощью графов
а) неориентированный граф б) ориентированный граф

Таким образом, эффективное использование компьютерной техники и новых информационных технологий как средства повышения эффективности процесса обучения неразрывно связано с развитием алгоритмического мышления как операционной базы всех методов и приемов обработки и использования информации. Алгоритмический стиль мышления – это искусственное новообразование в мышлении ребенка дошкольного возраста. Однако при систематическом использовании специально разработанных упражнений с учетом особенностей возраста детей, можно достичь определенных положительных результатов в данном направлении. Ведущая роль в этом принадлежит педагогу дошкольного учреждения, который может организовать работу с алгоритмическими обучающими средствами доступными для детей методами, способствуя тем самым правильной мотивации дошкольников к изучению информатики как науки.

Литература

1. Барт, Р. Империя знаков / Пер. с франц. Я. Г. Бражниковой / Р. Барт.- М.: Праксис, 2004. — 144 с.
2. Белошистая, А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики/ А.В.Белошистая. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2008.- 400 с.
3. Бьюзен, Т. Супермышление /Т. Бьюзен. – Пер. с англ. Е.А. Самсонов – 2-е изд. – Мн. : ООО «Попурри», 2003. – 304 с.
4. Венгер, Л.А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста /Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко, Р.И. Говорова, Л.И. Цеханская. – М.: Просвещение, 1989.- 127 с.
5. Воронина Л.В. Математическое образование периода детства: принципы и критерии отбора содержания // Педагогическое образование в России. – № 2. – 2009 г.
6. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313)
7. Зак, А.З. Учимся мыслить, стараясь рассуждать: как проверять и развивать логическое мышление детей 6 — 15 лет / А.З. Зак. - М.: Фолиум, 1996. - 112 с.
8. Калаш, И. Возможности информационных и коммуникационных технологий в дошкольном образовании (аналитический отчет, Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании)
9. <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214673.pdf>

10. Концепция региональной информатизации (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2769-р).
11. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (утверждена Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 г. № Пр-212)
12. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года, (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036-р)
13. III. Технологическое образование в учреждениях среднего и высшего профессионального образования

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лавров Н.Н.

Московский государственный областной университет

Lavrov_nn@mail.ru

Два десятилетия, потребовавшиеся отечественной высшей педагогической школе для перехода от моноуровневой подготовки специалистов-педагогов к реализации полноразмерной многоуровневой системы обучения выпускников университетов, казалось бы, вполне достаточный срок не только для накопления достаточной для теоретического осмысления экспериментальной базы, но и для вдумчивого и продуктивного методологического анализа тенденций и закономерностей модернизации соответствующих образовательных процессов.

К сожалению, анализ сложившегося в настоящее время положения в отечественной высшей педагогической школе дает основания для весьма огорчительного в плане оценки итогов двадцатилетнего реформирования вывода об отсутствии ясного понимания, подтвержденного соответствующими государственными документами, кого и как готовят в вузах для российского образования.

Проиллюстрируем столь резкий вывод на примере технологического образования, почти сорокалетний опыт работы в котором дает автору основания для выполнения экспертных оценок. Естественные ограничения, налагаемые рамками доклада на конференции, не позволяют даже кратко затронуть все аспекты обсуждаемой проблемы, поэтому остановимся на обсуждении бакалавриата как базовой компоненты подготовки будущих работников сферы образования.

Автор намеренно использовал термин «работников», так как до сих пор нет ясности, кем является выпускник университета, в дипломе которого указано, что он обладает степенью/квалификацией «бакалавр». И это далеко не терминологическая или пунктуационная проблема, как это иногда представляется заинтересованными лицами.

В действительности, казалось бы, какое значение может иметь косая черта для формирования и реализации программ подготовки будущих педагогов? Опыт показывает, что имеет, и даже выраженное методологическое значение.

В предшествующей истории отечественной высшей педагогической школы подготовка учителя завершалась выдачей соответствующего диплома, являвшегося и документом, удостоверяющим уровень академической подготовки выпускника, и одновременно являющимся профессиональным сертификатом, достаточным для допуска к преподавательской деятельности. Соответственно, во всей педагогической вертикали от вуза до министерства (или наоборот) не возникало проблем в определении методологии разработки и внедрения соответствующих программ, а позднее, стандартов.

Аналогичная ясность была бы и в случае указания в соответствующем дипломе степени «бакалавр», свидетельствующей об определенном академическом уровне выпускника, требующем, как это принято в большинстве зарубежных стран, откуда и была обсуждаемая система позаимствована, дополнительной профессиональной подготовки и сертификации. Проще говоря, в этом случае бакалавр являлся бы своеобразным научным «полуфабрикатом», нуждающимся в дальнейшей профессиональной «доводки» в рамках дальнейшего обучения или переподготовки и повышения квалификации. Понятно, что реализация данного подхода требует проведения соответствующих институциональных изменений образовательной сферы и, естественно, дополнительных затрат.

Потому в настоящее время ситуация значительно сложнее. В силу указания квалификации «бакалавр» выпускник становится обладателем некоего размытого сертификата, обеспечивающего все же допуск к реальной профессиональной деятельности. Рамки же этой профессиональной деятельности определены в соответствующих государственных стандартах в весьма

неопределенной форме, при этом термин «учитель» в квалификационном смысле не употребляется вовсе. Добавим, что институциональная ограниченность профессиональной реализации и развития педагогов-бакалавров усложняет и без того серьезную проблему.

Кратко отметим, так как это требует специального формата обсуждения, что указанная проблема ставит под вопрос саму методологическую состоятельность широко используемого сегодня компетентностного подхода, так как о каких компетенциях выпускника можно говорить, когда не ясна его прикладная направленность?

Таким образом, вузы при разработке собственных образовательных программ вынуждены исходить из потребностей общего образования, как главного потребителя своих выпускников. В результате это приводит к выпуску учителя-бакалавра с профессиональными параметрами, существенно худшими по сравнению с предшествующей подготовкой учителя-специалиста. К сожалению, рассматриваемая проблема далеко не нова. Автор неоднократно поднимал подобные вопросы в педагогической периодике [см., например, 1, 2], хотя и без явного результата.

Представленная ссылка сделана не в целях самоцитирования, но лишь для демонстрации факта, что об опасности ухудшения параметров педагогов для школьного технологического образования было известно уже давно.

Вышесказанное имеет не только сугубо теоретический смысл. Признание факта, что бакалавру, получившему худшую, по сравнению с предшествующим учителем-специалистом подготовку, придется выполнять роль учителя-практика, заставляет искать пути минимизации отрицательных последствий данного процесса формирования образовательных программ подготовки педагогов-бакалавров.

Сокращение на год времени подготовки по сравнению с учителем-специалистом требует серьезного пересмотра параметров профессиональной подготовки выпускника. При этом, в силу дуальности подготовки будущего преподавателя, встает вопрос, за счет какой компоненты, технологической или методико-педагогической, это можно сделать?

Вышеупомянутый компетентностный подход часто рассматривается как усиление психолого-педагогической

подготовки выпускника, за счет сокращения его предметной подготовки. На наш взгляд, это категорически неверно. В основе подготовки будущего педагога должно лежать владение фундаментальными основаниями будущего преподаваемого предмета, в нашем случае - глубокая общетехнологическая подготовка. На этой базе возможно формирование методико-педагогической компетентности в рамках программ магистратуры или профессиональной переподготовки. Обратное, вообще говоря, неверно, так как формирование компетенций в области, например, основ машиноведения в рамках школьной практической деятельности, просто невозможно.

Все сказанное не следует рассматривать в качестве педагогического «брюзжания» о старых добрых временах подготовки учителей-специалистов, но лишь как объективную констатацию сложившегося положения, позволяющую разработать перспективные пути выхода из него. Автор данных строк еще двадцать лет назад на аналогичной сегодняшней II Международной конференции «Технология-95» говорил о перспективности конвергенции подходов подготовки специалистов и бакалавров [3, С.88] и глубоко верит, что при развитии необходимых институциональных параметров уровневая система подготовки выпускников университетов, обладающая существенно большим, по сравнению с моноуровневой, числом степеней свободы в плане формирования профессиональных возможностей будущих работников сферы образования, сможет продемонстрировать на практике свои преимущества.

В настоящее же время, по сравнению с 90-ми годами, по-видимому, следует говорить о конвергенции подходов подготовки бакалавров и специалистов в плане организации подготовки преподавателей для технологического образования.

Литература

1. A. A. Karatchev, N.N. Lavrov, Russia Develops Educational Standards for Higher Vocational Training in the Technology and Entrepreneurship Specialty. - The Journal of Technology Studies: Volume XXX, Number 4, Fall 2004, pp. 2 – 7.
2. Лавров Н.Н., Современный учитель — специалист или бакалавр? - Педагогика, 2007, №6, С. 54-60.
3. Лавров Н.Н., О реализации стандарта специальности «Технология и предпринимательство» в педуниверситете. - Проблемы, перспективы,

опыт апробации и внедрения программы «Технология»./Тезисы докладов II Международной конференции «Технология - 95», М.,1995, С. 88.

***ИНТЕГРАЦИЯ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ДЛЯ
ВВЕДЕНИЯ В СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ***

С.А. Ловягин

Московский педагогический государственный университет

lowjagin@mail.ru

Данная статья описывает направления содержательного соединения двух профилей в новой модели подготовки учителей физики и технологии, нацеленного на перспективу интеграции современных технологий в содержание общего образования.

Основой современных технологий является межпредметный подход, конвергенция предметного содержания. При этом базовой дисциплиной рамках конвергентного подхода является физика, которая стала сегодня фундаментом понимания и проектирования новых технологий. Понимание этого факта требует изменения роли физики в подготовке педагогов технологического образования. Физика должна стать основой для освоения технологии. Организационным аспектом решения этой задачи является двухпрофильный прикладной бакалавриат педагогического образования «Физика и технология» («Педагогический ФизТех»), реализуемый сейчас в Институте физики, технологии и информационных систем Московского педагогического государственного университета. Выступая в роли первого профиля в содержании образовательной программы подготовки современного учителя технологии, физика обеспечивает необходимый для понимания современных технологий уровень фундаментальной научной подготовки, а также подготовку выпускников университета к обучению школьников современным технологиям, например, по разработанной ФИРО новой программе по технологии для школ [2, 4], которая является ориентиром для подготовки учителей технологии в МПГУ.

Решая задачу построения новой двухпрофильной образовательной программы, коллектив разработчиков столкнулся с типичной проблемой: реализация второго профиля должна быть обеспечена всего 60-ю зачетными единицами (двухпрофильный бакалавриат всего на один год продлевает срок обучения). Эту проблему невозможно решить аддитивным путем, поскольку 60 зачетных единиц слишком мало для полноценной реализации профиля. Ведь на первый профиль выделено в два-три раза больше объема учебного времени. Единственно возможным представляется путь реальной интеграции обоих профилей, который вполне достижим для таких близких и исторически, и содержательно областей деятельности, как физика и технология.

При этом интеграция может развиваться в нескольких направлениях. Одно из них: поиск и построение инвариантного содержания для обоих профилей. Например: механика, являясь одним из основных разделов физики, положена в основу работы большого числа технических устройств. На этом примере видно, что введение в образовательный процесс технических приложений только расширяет поле возможностей обучающегося для формирования более глубокого понимания и умения применять полученные знания. Одновременно это требует определенной трансформации курса физики в направлении практических приложений и придает ему в большей степени предметно ориентированный, прикладной характер.

Другое направление интеграции в большей степени затрагивает организацию образовательного процесса. Например: наряду с лекциями (введение теоретических знаний), семинарами (отработка навыков решения задач) и практикумом (отработка практических навыков работы с приборами) вводится проектная деятельность, как еще одна форма работы с содержанием курса физики, нацеленная на систематическое формирование важнейшей компетенции в сфере технологий – умения проектировать. Это увеличивает объем времени на изучение дисциплины и дает возможность студентам выйти в активную позицию, проявить свои способности и сделать индивидуальный выбор (выбор темы проекта). Сама по себе идея реализации со студентами проектов на материале физики не нова, инновацией является введение этой формы как обязательного элемента освоения дисциплины.

Введение проектирования с самого начала обучения студентов сближает наш подход с инновационной технологией подготовки инженеров CDIO, разработанной в начале 2000-х в Массачусетском технологическом институте [1], основанной на тесной интеграции образовательного процесса с практикой и целенаправленном формировании универсальных компетенций современного человека.

Для интеграции проектной деятельности требуется разработка дополнительного модуля к программе дисциплины «Общая физика», в котором методическая часть основана на проектном подходе, а содержательная представляет собой просто список заданий, в процессе самостоятельного выполнения которых студент осваивает новые для себя умения и способы работы и формирует профессиональные и общекультурные компетенции. Еще одним положительным моментом такого расширения курса является то, что проектирование разнообразных технических устройств дает возможность обучающимся заниматься простыми исследованиями, поскольку исследование (тестирование) готового технического устройства, модели, прототипа является неотъемлемой частью проектирования.

Предлагаемый подход интеграции различных курсов вокруг стержневого содержания образовательной программы (физика) может быть расширен еще и собственно педагогической, методической частью. Поскольку практическая ориентация подготовки педагогов требует сквозной педагогической практики с 1 по 5 курс, изучение механики и создание на ее основе проектов может быть той содержательной основой педагогической практики 1 курса. Поскольку она еще в незначительной степени может быть связана с преподаванием предмета, освоенного в малом объеме, практика может проходить в сфере дополнительного образования, в начальной школе, в различных формах внеурочной деятельности с детьми и ориентироваться на формирование базовых педагогических компетенций, например, умений взаимодействовать с детьми и организовывать работу небольшой группы. Соответственно в педагогической части предлагается отрабатывать умение демонстрировать готовые проекты и эксперименты, вести диалог с группой, формулировать задание, распределять задачи внутри группы, формулировать свою мысль, объяснять наблюдаемое явление или принцип действия

спроектированного устройства понятным языком, придумывать вопросы и задания, проблематизирующие рассматриваемое явления, и т.д. Этих результатов можно достичь, проводя занятия в форме мастерских (мастер-классов) по таким дисциплинам как: Лаборатория занимательной науки для детей младшего возраста, Занимательные опыты и демонстрации по физике, «Маленькие находчивые», Занятия в интерактивном музее науки.

Эти два содержательных блока, связанных с проектированием (проектирование приборов и проектирование занятий с детьми), и составляют содержание новой дисциплины учебного плана подготовки педагогов по профилю «Физика и технология» под названием «Проектирование физических приборов и занятий».

Для реализации практики в системе дополнительного образования (например, в специально созданном с этой целью Детском университете МПГУ) удобно такое расписание практики на 1 курсе, в котором она существует в непрерывной форме в конце учебного дня и в выходные, как раз тогда, когда происходят занятия в Детском университете. Это может быть помощь в проведении лекций, практикумов, кружков, открытых мероприятий, подготовке проектных работ школьников для участия в конкурсах и т.д. При этом существует поле широкого выбора места и направления практики, связанного с тематикой и формой занятий дополнительным образованием.

Существенно, что интеграция различных дисциплин базового профессионального модуля вокруг стержневого содержания не может носить формального (аддитивного) характера и предполагает командную работу группы разработчиков образовательной программы, в которой учитывается не только предметное содержание, но и само содержание курса общей физики приспособляется к проектной и педагогической части модуля.

В содержание первого курса придется вводить элементы, нацеленные на формирование базовых навыков академической (учебной) работы студентов. С помощью информационной среды (Портал электронного обучения МПГУ) студенты осваивают необходимый инструментарий и технологии учебной работы, используя в качестве содержания материал параллельно изучаемых дисциплин, в первую очередь стержневого курса.

Поскольку профессиональный стандарт [3] требует от педагога знания преподаваемого предмета в объеме ФГОСов и

основной общеобразовательной, а также рабочей программы, в содержание ООП должно входить практическое освоение (а не знакомство) школьного курса физики (и технологии). Уровень этого освоения должен, как и для школьников, определяться уровнем сдачи ЕГЭ по предмету. В этом смысле ЕГЭ должен быть компонентом оценочных средств для всех студентов и они должны сдавать его на старших курсах также, как сдают его школьники. Студент, показавший низкие результаты сдачи ЕГЭ, не может быть допущен к преподаванию (отметка неудовлетворительно за соответствующий экзамен).

Это однако не означает, что его учат тому же, что и школьников. Студент осваивает одновременно и содержание, и методику обучения предмету в интеграции с освоением других важных умений, требуемых профстандартом: разнообразие форм и методов обучения и оценивания, ИКТ-компетентности, психолого-педагогических технологии и специальные подходы к обучению, учитывающие индивидуальные особенности и потребности учащихся, способы формирования универсальных учебных действий и мотивации к учению. Не в теории, а на практике, то есть не только в интерактивной форме (тренингов, мастер-классов, практикумов и т.д.), но и в непосредственной связи с постоянно идущей педагогической практикой.

Что это означает с точки зрения содержания ООП и учебного плана? Один из возможных вариантов реализации состоит в том, что содержание школьного предмета (этот курс нельзя называть методикой, поскольку он шире и формирует в том числе коммуникативные и социальные компетенции, являющиеся универсальными для педагога и любого современного человека) изучается параллельно с курсом общей физики, который должен обеспечить основу для понимания явлений и законов физики. Изучение дисциплины выстроено таким образом, что студенты самостоятельно знакомятся с содержанием учебника по изучаемому разделу и готовят в небольших группах фрагменты учебного занятия: демонстрацию, объяснение, вопросы и задания для учащихся, лабораторный эксперимент (например, с использованием простого оборудования), введение нового материала и т.д. На семинарах они демонстрируют эти фрагменты остальным студентам, которые оценивают их работу по заранее известным критериям.

Этот же курс может быть тесно интегрирован и с педагогической практикой студентов и связанным с нею курсом педагогической психологии. В этом случае предметное содержание физики и способы его проработки с детьми ориентируются на возраст учащихся и контекст образовательной организации, на базе которой проходит практика (общее или дополнительное образование, летний лагерь, музей и т.д). Разнообразие мест практики дает студентам возможность освоить различные формы работы с детьми и существенно расширяет педагогический арсенал будущего профессионала.

Литература

1. Кроули Э.Ф., Малмквист Й., Остлунд С., Бродер Д.Р., Эдстрем К. Переосмысление инженерного образования. Подход CDIO. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. – 504 с.
2. Предметная область «Технология» основной школы (5—9 классы): примерная программа и элементы УМК. Методическое пособие / авторы-разработчики: Г.Б. Голуб, Е.Я. Коган, Е.А. Перельгина, В.А. Прудникова, под общ. ред. проф. Е.Я. Когана — М.: Федеральный институт развития образования, 2015. — 210 с.
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н г. Москва. "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)".
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) – опубликована на портале <http://fgosreestr.ru>

ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Муравьева С.Б.

*Брянский государственный университет
danilamur@rambler.ru*

Задача профессионально-технологического образования состоит в максимальном раскрытии индивидуального творческого

потенциала каждой личности. Первостепенную роль здесь должны играть дисциплинарные курсы, формирующие профессиональные знания и умения, социально-психологические и творческие качества будущего инженера.

В государственных стандартах определены квалификационные требования к будущему специалисту и набор ключевых компетенций, которые позволят ему успешно адаптироваться в современном обществе. Компетенции включают в себя не только профессиональные знания и умения, определяющие квалификацию специалиста, но и такие качества, как инициатива, способность к работе в группе, умение учиться, логически мыслить, анализировать информацию.

По видам компетенции можно разделить на ключевые, базовые и функциональные. Под ключевыми понимают компетенции, необходимые для жизнедеятельности человека и определяющие его успех в профессиональной деятельности. Базовые компетенции отражают специфику определенной профессиональной деятельности. Функциональные – это совокупность характеристик конкретной деятельности. Ключевые компетенции становятся универсальными и применимыми в самых разных ситуациях. Таким образом, формирование компетенций является дополнением к привычным целям образования.

В современных программах профессионально-технологического образования определяется понятие «образовательный модуль» - определенным образом построенная программа обучения, индивидуализированная по содержанию, методам учебной деятельности, уровню самостоятельности, темпу научно-познавательной деятельности студента. Образовательный модуль представляет собой логически завершенную дидактическую единицу, освоение которой позволяет сформировать определенные компетенции. Совокупность таких модулей дает возможность реализовать задачи профессиональной подготовки будущих специалистов.

Сегодня в системе высшего профессионального образования вводятся государственные образовательные стандарты третьего поколения, которые делают акцент на компетентностный подход в обучении. В общих требованиях к уровню образованности отмечается, что выпускник должен быть способным к

самостоятельным действиям в условиях неопределенности и обладать стремлением к самосовершенствованию, стремиться к творческой самореализации. К сожалению, стандарты не содержат механизмов формирования качеств творческой деятельности.

Профессиональное образование в вузе синтезирует в себе естественнонаучные, технологические и гуманитарные знания из физики, химии, биологии, математики, информатики и других дисциплин. В общих требованиях к уровню образованности выпускника вуза отмечается, что он должен быть способным к самостоятельным действиям в условиях неопределенности и обладать стремлением к самосовершенствованию, стремиться к творческой самореализации.

Однако активация познавательной деятельности возможна только при условии достижения определенного уровня знаний и практической подготовки. Для реализации этой цели необходимо создать определенные психолого-педагогические условия [1. С. 102]:

1. Формирование и развитие у студентов положительной мотивации к самостоятельной научно-исследовательской и инновационной деятельности.
2. Научно-методологическое образование студентов, раскрывающее основные аспекты творчества.
3. Обеспечение возможности практического применения знаний, полученных на аудиторных занятиях.
4. Обеспечение активной самостоятельной познавательной деятельности при ведущей роли научного руководителя.

Одной из форм организации научно-исследовательской деятельности студентов является участие в работе инновационного научно-образовательного центра (ИНОЦ) компьютерных технологий и автоматизированного конструкторско-технологического проектирования, созданного на факультете технологии и дизайна Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Эта деятельность предполагает самостоятельную работу вне рамок непосредственного процесса обучения. Она включает в себя выполнение студентами индивидуальных научных исследований под руководством преподавателя, подготовку докладов по результатам исследований на студенческих научных конференциях, а также публикацию результатов их

исследовательской работы.

В период с 2010 по 2015 годы в работе ИНОЦ приняли участие студенты и аспиранты различных вузов г. Брянска: студенты специальностей «Технология и предпринимательство», «Профессиональное обучение. Вычислительная техника и компьютерные технологии», «Защита в чрезвычайных ситуациях» факультета технологии и дизайна Брянского государственного университета, специальности «Энергетическое машиностроение» факультета энергетики и электроники Брянского государственного технического университета.

Итогом работы явилось создание комплекта электронных плакатов и интерактивное учебное пособие для решения задач по дисциплине «Физика» (раздел «Электромагнитные явления»).

В результате изучения курса физики совместно со студентами были определены наиболее сложные для восприятия разделы и темы. Обсуждение проблемы изображения электрических и магнитных полей привело к идее использования анимации и поэтапном представлении электромагнитных явлений. Доминирующим мотивом являлась возможность использования анимационных моделей на занятиях по физике не только в своей группе, но и на курсе. В процессе работы над пособием были затронуты основные аспекты творческой деятельности: постановка вопроса в науке, выдвижение гипотезы и обсуждение идей, логика и интуиция в научной работе, планирование и роль эксперимента.

В результате разработки студентами электронных плакатов и интерактивных моделей появилась возможность создания интерактивного электронного методического пособия по теме «Физика. Электростатика» (авторское свидетельство № 19290 от 24.06.2013г). Оно включает в себя методические указания к проведению лекций и семинарских занятий, задачи с подробным решением, контрольные вопросы, а также визуализацию информации по данной теме.

Интерактивное пособие использовалось на лекционных и семинарских занятиях по физике в качестве дидактического материала, что позволило увеличить качество знаний по изучаемым темам, а участие студентов в разработке пособий повысило мотивацию к обучению и самооценку деятельности обучаемых.

Литература

1. Пидкасистый П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. Учебное пособие [Текст]. – М.: Педагогическое общество России, 2004.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»

Харичева Д.Л.

*Московский педагогический государственный университет
hdl@mail.ru*

Проблема обеспечения информационной безопасности является ключевой при работе на компьютерах в компьютерных классах и выделяет деятельность системного администратора в один из факторов успешного ведения образовательного процесса. Ограничение прав доступа в изменении настроек операционной системы, установку и удаление программного обеспечения, а также другие мероприятия для пользователей позволяют оградить от непредвиденных ситуаций при обучении студентов в компьютерных классах. Однако при подготовке студентов по направлению «Информационные системы и технологии» существует ряд дисциплин, требующих непосредственного обучения основам системного администрирования и обеспечения системы информационной безопасности на компьютере и в локальной сети [1, 2]. К таким дисциплинам относится «Информационная безопасность и защита информации», преподаваемая на 3, 4 курсе для студентов инженерных специальностей.

Решением такой проблемы может стать использование программных пакетов виртуализации для операционной системы (ОС).

Современные программы (гипервизоры), эмулирующие компьютер со всеми компонентами (жёсткий диск, привод, BIOS, сетевые адаптеры и т.д.), широко распространены и применяются для решения различных задач, где требуется одновременно настроить сеть, запустить несколько операционных систем и т.д.

Виртуальную машину можно также использовать для тестирования программного обеспечения, эмуляции компьютерной сети и осуществлять настройки системного администратора без потери информационной безопасности реального компьютера.

При проведении лабораторных и практических занятий по дисциплине «Информационная безопасность и защита информации» можно применить бесплатные программные пакеты виртуализации Microsoft Virtual PC, VirtualBox, Microsoft Hyper-V и др. В таблице приведены некоторые сведения о возможном использовании в образовательном процессе различных гипервизоров [3].

Наименование виртуальной машины, разработчик	Процессор хост-машины	Гостевой процессор	ОС хост-машины	Официально поддерживаемые гостевые ОС	Скорость работы гостевой ОС в сравнении с ОС хоста
Microsoft Virtual PC, Microsoft	Intel x86, x64	Intel x86	Windows Vista (Business, Enterprise, Ultimate), XP Pro, XP Tablet PC Edition	DOS, Windows, OS/2, Linux (SUSE, Ubuntu), OpenSolaris (Belenix)	Практически без потерь, если используются расширения Virtual Machine additions
VirtualBox, Innotek, подразделение Sun Microsystems (в 2010 Sun куплена Oracle)	Intel x86, AMD64	Intel x86, AMD64	MS Windows, Linux, Solaris, OpenSolaris, Mac OS X, FreeBSD	DOS, OS/2, MS Windows, Linux, Solaris, OpenSolaris, OpenBSD, FreeBSD, NetBSD, Netware, QNX, L4, Mac OS X	Практически без потерь, если используются расширения
Hyper-V, Microsoft	Intel x86-64 (обязательно Intel VT-x; VT-d требуется лишь в Hyper-V 2012 для использования SR-IOV), AMD64	Intel x86, AMD64	Нет (также может работать под Windows Server 2008 (x64))	Windows NT, 2000, 2003, 2008, XP, Vista, Linux (Red Hat and SUSE)	Близка к производительности хост-системы / без потерь

	(обязательн о AMD Pacifica)				
--	-----------------------------------	--	--	--	--

Виртуальные машины Microsoft Virtual PC, VirtualBox, Hyper-V обладают широким функционалом и удобным интерфейсом, однако Microsoft Virtual PC работает только с операционными системами Windows, на ней нельзя запустить Linux или Mac OS, она также не совместима с Windows 8, и, в версии x64 заменена на Hyper-V.

При разработке курса лабораторных и практических работ по дисциплине «Информационная безопасность и защита информации» использовалась служба ОС Windows 8 на базе гипервизора Hyper-V, отдельная версия которой является бесплатной.

В результате освоения дисциплины студенты получили возможность:

1. настраивать систему безопасности персонального компьютера и компьютерных сетей, осуществлять настройку сетевых экранов (рис 1);

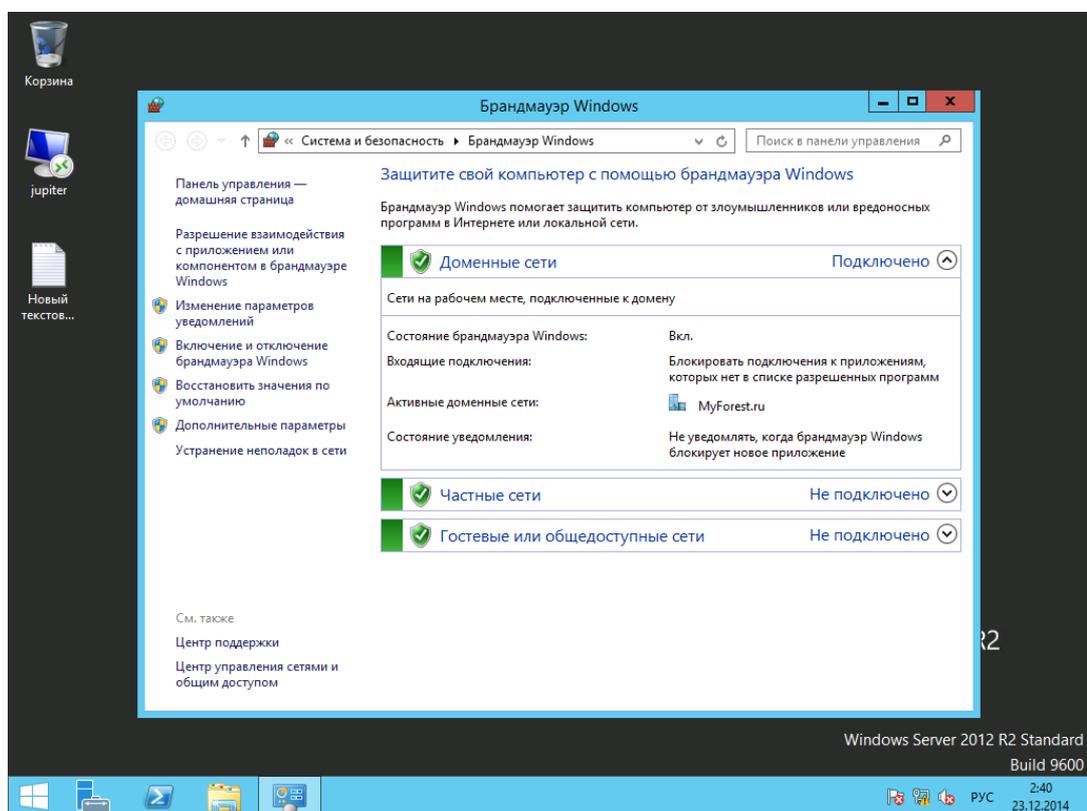


Рис. 1. Работа с брандмауэром Windows

2. устанавливать права пользователей в соответствии с уровнями их доступа к информационным ресурсам компьютера;
3. работать с протоколом TCP/IP v4 и маской подсети (рис. 2);

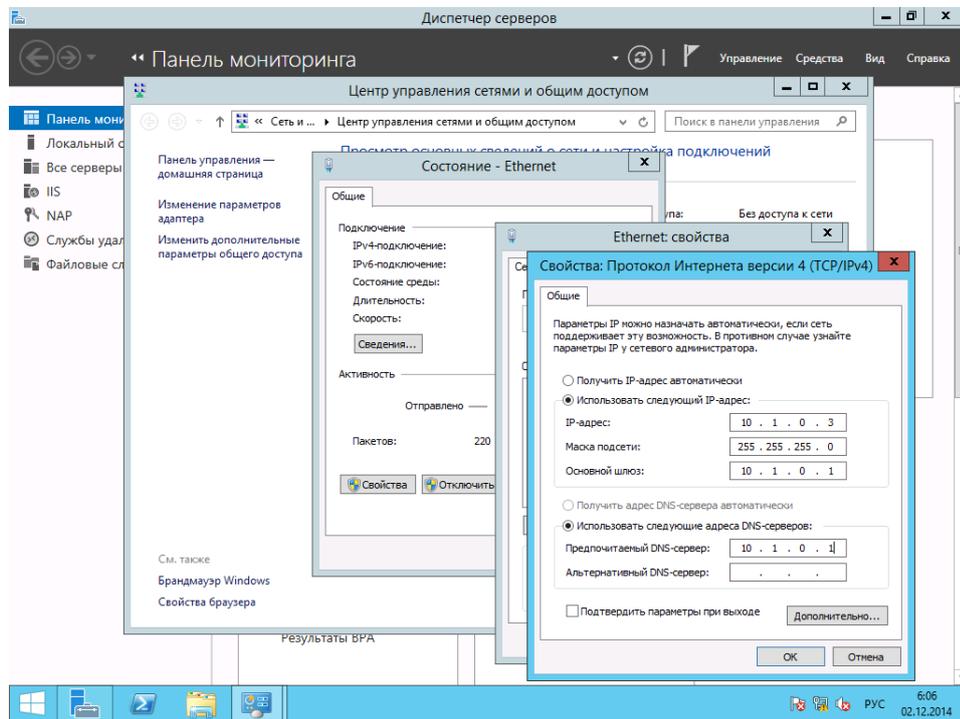


Рис. 2.

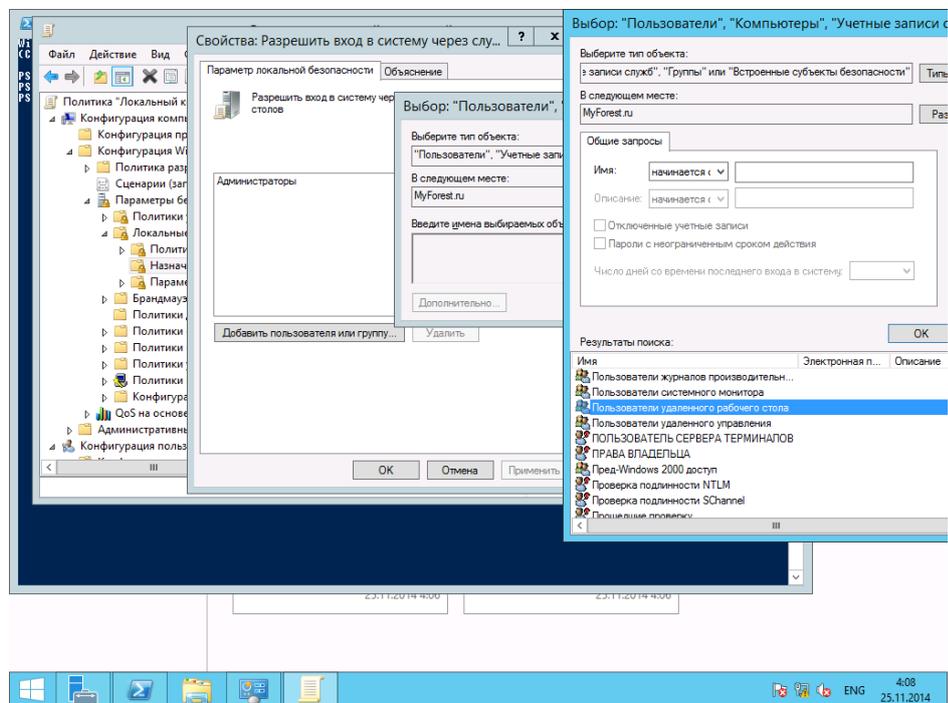


Рис. 3.

4. работать с редактором групповой политики для конфигурации ОС и определения политики диспетчера сетей при изучении RDP-протокола для удаленного рабочего стола (рис. 3);

5. применять программное обеспечение для защиты от вирусного заражения компьютера;
6. регулировать систему безопасности локальной вычислительной сети и сети Internet;
7. применять программное обеспечение для защиты от несанкционированного доступа;
8. осуществлять проверку подлинности электронной цифровой подписи;
9. создавать сертификаты безопасности на основе электронной цифровой подписи;
10. и т.д.

Используя виртуальную сеть, студенты имеют возможность формировать список сетей и основные правила доступа к ним, а также блокировать подключения к приложениям, не имеющим разрешения в списке разрешенных программ. В списке приложений можно, например, запретить Веб-службам Active Directory доступ к частной или публичной сети, но оставить доступ к домену. Эти и многие другие задачи по формированию практических навыков в области системного администрирования необходимо решать на современном оборудовании с современными пакетами прикладных программ, знания которых, позволит выпускникам быть конкурентоспособными на рынке труда.

Литература

1. Барабанова М.И., Кияев В.И. Информационные технологии: открытые системы, сети, безопасность в системах и сетях (Учебное пособие). – СПб, изд-во СПбГУЭФ, 2010, 270 с.
2. Партыка Т.П., Попов И.И. Информационная безопасность. – М., ФОРУМ, 2010, 432 с.
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Виртуальная_машина

**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ
БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОФИЛЮ «ТЕХНОЛОГИЯ»**

Мунасыпов И.М.

*Стерлитамакский филиал Башкирского государственного
университета
sgpa_tef@bk.ru*

Современная концепция развития Российской Федерации основывается на восстановлении и постоянном росте промышленного потенциала государства. В целях модернизации и технологического развития экономики России в мае 2012 года была утверждена Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы. Целью программы являлось повышение качества кадрового потенциала специалистов отраслей промышленности, имеющих стратегическое значение для экономического развития России, и совершенствование структуры инженерной подготовки в стране.

Понимая, что выбор инженерной профессии выпускником не должен быть случайным, в качестве одной из основных задач, поставленных перед Министерством образования и науки РФ для достижения данной цели, является задача «на основе развития эффективных форм долговременной профессиональной ориентации обеспечивать отбор абитуриентов, проявивших склонности к точным наукам и техническому творчеству, а также широко практиковать проведение смотров научно-технического творчества, организацию всесоюзных физико-математических олимпиад учащейся молодежи» [1].

В педагогике современной школы ключевым словом образовательного процесса, глубинным понятием обучения является развитие личности. Современному обществу нужны люди, которые могут легко повысить свой профессиональный уровень, переквалифицироваться, приобрести необходимые дополнительные знания в случае необходимости, т.е. такие люди, которые могут самостоятельно учиться и самореализовываться.

Являясь единственной практико-ориентированной предметной областью, где постигаются основы проектирования и конструирования изделий (то есть азы инженерной деятельности),

только «Технология» обладает эксклюзивной возможностью формирования у школьников стойкого интереса к работе инженера или техника. Здесь уместно сослаться на авторитетное мнение одного из основателей технологического образования в России Ю.Л. Хотунцева, убежденного в том, что «Подготовка кадрового потенциала для решения научно-практических задач модернизации, инновационного и технологического развития, стоящих перед нашей страной, должна начинаться с изучения предметной области «Технология» в общеобразовательной школе и продолжаться в начальных, средних и высших профессиональных учебных заведениях» [2, с.18].

Естественно, что интеллектуальное обеспечение процесса создания различных устройств, равно как и развитие технико-технологического мышления учащихся и выявление «технически» одаренных детей в педагогической практике является исключительной функцией учителя технологии. Поэтому, наряду с хорошей психолого-педагогической и методической подготовкой, специфика его обучающей деятельности требует специальной проектно-конструкторской (инженерной) подготовки. На этом основании к современному образованию будущего учителя технологии предъявляются высокие требования, в том числе и в части формирования проектно-конструкторской компетенции.

Учебное проектирование – новация, нововведение, внедрение которого связано с объективными трудностями. Одна из которых – отсутствие у педагога понимания того, что ему необходимо знать и уметь для успешного проектирования с учениками. Учитель из всезнающего оракула превращается в организатора необходимых условий для самостоятельной деятельности учащихся. Учитель должен быть энтузиастом, специалистом, консультантом, руководителем, «человеком, задающим вопросы», координатором, экспертом. Поэтому учителю, готовому работать по-новому, необходимо иметь определенный уровень научно-методической подготовки: знать психолого-педагогические особенности использования учебного проектирования, антропологические, культурологические, философские, логические, технологические, методологические особенности проектной деятельности. И начинать эту подготовку следует еще в вузе, используя ранее приобретенный потенциал. В настоящее время, студенты, обучающиеся по направлению педагогическое образование,

профиль «Технология», к сожалению, не в полной мере владеют навыками проектной деятельности. Тем не менее, они понимают необходимость их овладения и имеют потребность приобрести эти навыки в процессе обучения в вузе. Поэтому необходимо активно внедрять проектные идеи в систему обучения студентов. Формирование проектной культуры у будущих учителей технологии создаст мощный потенциал не только для их собственного профессионального роста и совершенствования, но и обеспечит положительный эффект вовлечения в проектную деятельность школьников, с которыми они будут работать в дальнейшем. Для повышения эффективности подготовки студентов к проектной деятельности необходимо: больше уделять этому внимания; научить методам организации проектной деятельности, преподавать не только теорию, но и как можно больше практики; данную деятельность учитывать в процессе обучения и поощрять всех участвующих в этом студентов; реализовывать межпредметные связи. Образовательный процесс в вузе необходимо выстроить таким образом, чтобы, изучая дисциплины, предусмотренные учебным планом, студенты активно включались в проектировочную деятельность, которая организуется педагогом, предлагающим возможные направления их творческой деятельности, воплощенной в проекте. Взаимодействие студента и преподавателя в процессе выполнения проекта строится на основах сотрудничества, взаимопонимания и поддержки, что создает позитивную атмосферу для раскрытия творческого потенциала личности. Студенты, творчески осмысливая предложенную педагогом информацию, расширяя свои знания в процессе самостоятельного поиска и анализа необходимого материала по теме проекта, выбирая пути реализации замысла, технологические решения, а также критически оценивая результаты индивидуальной или коллективной работы, осваивают логику проектной деятельности, приобретают опыт достижения результатов в решении поставленной перед ними проблемы. Презентация и защита проекта способствуют развитию у студентов способностей представлять результаты своего труда с выигрышных позиций, а также умений аргументировано отстаивать свою точку зрения. При этом повышается мотивация студентов к учению, улучшается качество разрабатываемых изделий, и это в дальнейшем

положительно влияет на уровень выполняемых курсовых и выпускных квалификационных работ.

Введение в учебный план подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» проектной деятельности, как в качестве средства обучения, так и как учебной дисциплины, позволит принципиально изменить отношение к оценке роли преобразовательной деятельности в современном обществе и ориентацию выпускников школ на выбор инженерной профессии. Поскольку проектная деятельность является интегративным видом деятельности, синтезирующим в себе элементы познавательной, профессионально-трудовой, ценностно-ориентационной, коммуникативной деятельности, то она становится одним из наиболее значимых современных методов обучения студентов.

Литература

1. О концепции доктрины подготовки инженерных кадров в России [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://iam.duma.gov.ru/node/8/4921/19901>
2. Хотунцев Ю.Л. Технологическое образование школьников – первый шаг инновационно-технологического развития страны [Текст] // Технологическое образование для инновационно-технологического развития страны: Материалы XIX Международной научно-практической конф. по проблемам технологического образования школьников. // под ред. Ю.Л. Хотунцева, Москва, МПГУ, 2013 г. – С. 3-19.

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРЕДМЕТНЫХ И ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ФОРМАТЕ «МУЗЕЙНОЙ ПЕДАГОГИКИ»

Чернецова Н.Л.

*Московский педагогический государственный университет
natacherne@mail.ru*

Стремление к гуманитарному обновлению образования, ориентированному на сотрудничество музеев и учебных заведений, прежде всего школ – суть новой образовательной парадигмы XXI

века, методологической основой которой выступает системно-деятельностный подход.

Расширение образовательного пространства школ г. Москвы через приобщение учащихся к «музейной педагогике» – свершившийся факт: уже реализован проект «Урок в музее». Многие учителя общеобразовательных учреждений используют эту форму работы музея с учащимися школ, гимназий, лицеев, колледжей с целью углубления, расширения и формирования предметных компетенций, связанных с профилем музея, дальнейшего профессионального самоопределения молодежи.

В условиях модернизации высшего педагогического образования, когда претерпевают существенное изменение структура и содержание образовательных программ, формы и методы организации учебно-воспитательного процесса, остро встает вопрос о поиске эффективных путей реализации образовательными учреждениями ФГОС ВО.

Необходимость поиска дополнительных ресурсов, направленных на подготовку компетентного, высококвалифицированного, конкурентоспособного учителя технологии для общеобразовательных учреждений побудила профессорско-преподавательский состав кафедры технологии и профессионального обучения (ТиПО) МПГУ задуматься о возможности привлечения культурно-образовательного пространства музеев столицы для качественного выполнения поставленных целей обучения в единой образовательно-воспитательной среде, основанной на общечеловеческих ценностях.

Очевидно, что бакалавр педагогического образования технологического профиля на современном этапе развития образования не может быть состоятелен и успешен, если имеет только технико-технологические и психолого-педагогические знания и слабо ориентируется в гуманитарных проблемах, недостаточно уверенно владеет общекультурными и профессионально-предметными компетенциями. Поэтому преподаватели кафедры ТиПО МПГУ в последнее время пытаются найти и апробировать в своей педагогической деятельности различные подходы к созданию инновационной предметной образовательной среды в рамках учебных занятий, способствующей формированию у студентов устойчивой мотивации к освоению специальности уже на первом курсе.

В качестве одного из важных направлений этой работы мы рассматриваем создание профессионально практико-ориентированной образовательной среды на базе различных музеев города Москвы в формате «музейной педагогики». Это понятие, введенное в научный оборот в начале XX века в Германии (А.Лихтварк, А. Рейхвен, Г.Фройденталь), можно встретить у нас в педагогической и методической литературе с начала 1970 годов (В.В.Половцев, Б.Е.Райков, С.Д.Дерябо и др.). Сегодня эволюция этого понятия такова: от обозначения определенного вида деятельности до названия научной дисциплины.

Интеграция «музейной педагогики» в учебно-образовательную среду дисциплин технологического цикла («Основы материаловедения», «Технология обработки материалов» «Основы промышленного производства» и др.), когда обучение осуществляется в форме экскурсий, музейных уроков, культурно-просветительских и ознакомительных учебных практик, мастер-классов становится реальностью, способствуя формированию и развитию у студентов профессионально-предметных и общекультурных компетенций, нацеленных на личностное саморазвитие.

Используя интерактивный и материальный ресурс культурно-образовательной среды различных столичных музеев (Политехнический музей, народный музей Метрополитена, музей Ретро-Автомобилей, музей Шоколада, музей Огни Москвы, музей Декоративно-прикладного и народного искусства и другие), их ценностный и информационный потенциал, мы смогли расширить образовательно-воспитательное пространство для наших студентов, а также создать комфортные условия, необходимые для активизации профессионально-предметной подготовки будущих педагогов.

В рамках действующих учебных планов и рабочих программ по дисциплинам технологического цикла «музейная педагогика» не подменяет собой аудиторные занятия, а дополняет их, создаёт возможности для профессионального роста и саморазвития будущего педагога, способствует успешному усвоению предметных дисциплин, развитию творческих способностей, расширению политехнического кругозора студентов. Поэтому темы, цели и характер музейных экскурсий согласовываются с целями и требованиями рабочих программ учебных дисциплин.

Как показывает личный педагогический опыт, в ходе экскурсий студенты имеют возможность осмыслить проблемы культуры и образования, ознакомиться с тематикой экскурсий и экспозицией музеев, их материальной базой, повысить свою культуру вообще и технологическую культуру в частности.

Используя высокий информационный ресурс музеев для развития профессионально-предметных и общекультурных компетенций (ОК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-4; СК-1), бакалавры ПО погружаются в культурно-образовательную среду музеев, знакомятся с историей развития различных промышленных производств в России, с современными конструкционными материалами, машинами и механизмами, перспективными промышленными технологиями, ведущими предприятиями г. Москвы. Студенты, осваивая на практике модели музейно-педагогических технологий и методики организации внеклассной образовательной работы с учащимися, примеряют на себя роль экскурсовода, музейного педагога, знакомятся со старинными технологиями, участвуют в мастер-классах, которые проводят педагоги на базе музеев.

По итогам посещения музеев старшекурсники по технологическим дисциплинам («Основы промышленного производства», «Теория механизмов и машин», «Технология обработки материалов») выполняют творческие практико-ориентированные задания, с которыми преподаватель знакомит их в самом начале проведения экскурсии в музей. По желанию некоторые студенты представляют отчет о посещении музеев в виде эссе на тему: «Не уроком единым жива современная школа», акцентируя внимание на организации внеклассной и профориентационной работы с учащимися. Эту нелёгкую работу сегодня в общеобразовательных учреждениях выполняют учителя-предметники. Очень важно, что каждый студент может выбрать задание по душе, с учетом личных склонностей и интересов.

Творческие задания, выполненные студентами, представляют собой различные дидактические материалы по предметным дисциплинам. На учебных занятиях в аудитории они затем представляют и оценивают работы друг друга, опираясь на балльно-рейтинговую систему. В процессе изучения дисциплин

технологического цикла у старшекурсников в методическом банке накапливаются интересные материалы, которые в дальнейшем можно использовать как при прохождении педагогической практики в школе, так и в будущей профессиональной деятельности. Перечислим некоторые из них: тематические кроссворды, тесты, викторины, фотоальбомы о промышленных предприятиях, музеях столицы, маршрутные путеводители для школьников по территории музеев, игровые квесты, ЭОР, атласы профессий промышленных предприятий, сценарии проведения внеклассных мероприятий, рекламные буклеты для школьников.

Студенты младших курсов в рамках дисциплины «Основы материаловедения», летней ознакомительной музейной практики представляют обобщающие результаты своей деятельности в виде отчета, выполненного в технике скрапбукинга и коллажа, демонстрируя свои творческие способности.

Такой подход к организации учебных занятий по дисциплинам технологического цикла позволяет студентам лучше понять связь теории с практикой в дальнейшей профессиональной деятельности, приобрести начальный опыт педагогической деятельности.

Рассматривая «музейную педагогику» как весомый дополнительный ресурс организации учебно-воспитательного процесса на кафедре ТиПО МПГУ на качественно новом уровне, можно констатировать, что:

- культурно-образовательная среда музеев столицы занимает особое место в системе профессиональной подготовки бакалавров педагогического образования технологического профиля, способствуя расширению единого образовательного пространства, формированию профессиональной культуры педагога;

- эффективное использование практического опыта, возможностей социокультурной среды и образовательного ресурса музеев становится всё более привычным и позволяет более эффективно реализовывать образовательные программы по предметной подготовке, развивать профессионально-предметные и общекультурные компетенции студентов;

- применение практико-ориентированных заданий в формате «музейной педагогики» способствует повышению

познавательного интереса, личностно-профессиональному саморазвитию студентов, обеспечивает достижение высоких результатов обучения, предоставляя возможность каждому максимально проявить свои творческие способности.

Литература

1. Родина, Т. А. Алгоритмы музейной педагогики / Татьяна Родина // Лицейское и гимназическое образование. – 2010. - № 1. – С. 16-19.
2. Тарханова Т. А. Музеи - неисчерпаемый национальный ресурс // Профессиональное образование. - 2008. - N 2. - С. 18-20.

***ЭКСКУРСИИ В ШКОЛЬНЫЕ МАСТЕРСКИЕ КАК ФОРМА
ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ***

Корытов Г.А., Мулонов П.Ф.

Бурятский государственный университет

dil71@mail.ru

На протяжении десятка лет в столице республики Бурятия городе Улан-Удэ в средней школе №32 работает студия декоративно-прикладного творчества, которую возглавляет учитель технологии Стрижков Константин Анатольевич - почетный работник образования РФ, лауреат IV Всероссийского конкурса авторских программ в г. Москве в 2000 г.

Студенты специальности «Декоративно прикладное искусство. Дизайн». Бурятского госуниверситета и учителя технологии - слушатели курсов института повышения квалификации часто посещают открытые занятия Константина Анатольевича с целью изучения и обобщения передового опыта в мастерских данной школы под руководством преподавателей университета.

Работая по собственной авторской программе «Художественная и домовая резьба Бурятии», Константин Анатольевич опирается на принципы и идеи личностно-ориентированного образования. Эта программа, считает автор, помогает воспитывать в детях творческую потребность созидать, что способствует формированию национального самосознания,

воспитывает уважение к историческому и культурному наследию русского и бурятского народов.

В своих отчетах студенты и слушатели отмечают, что задача педагога состоит в том, чтобы донести до детей секреты изготовления изделий народных мастеров, подарить радость от творческого труда, научить работать красиво - «с душой». Студенты и слушатели отмечают, что руководитель кружка, в первую очередь, направляет свои усилия на раскрытие творческих способностей учащихся, на воспитание личности, способной во всякий труд вносить творческий подход и готовой к активному включению в разнообразные виды созидательного труда.

Раскрывая секреты своего педагогического мастерства перед студентами и слушателями К.А. Стрижков отмечает, что в процессе реализации авторской программы, он использует следующие методы обучения: наблюдение, беседа, лекция, анкетирование, тестирование, экскурсии и др. В ходе обучения резьбе по дереву творчество выступает в роли движущего механизма, который заставляет и ученика, и учителя находиться в постоянном поиске.

В результате совместного творческого поиска и общения педагога с детьми возникает сотворчество ученика и учителя, тем самым создаются благоприятные условия для развития творческих способностей учащихся. В процессе сотворчества у детей развиваются навыки самостоятельной интеллектуальной работы, формируется способность к выражению своих мыслей и ассоциаций в материале, воспитывается эстетический вкус и любовь к традиционному ремеслу - украшению домов. Поэтому работа ведется индивидуально, с учетом его способностей, склонностей, интересов и возможностей.

Для углубления и расширения знаний по культуре родного края, К.А. Стрижков вместе с детьми выезжает в этнографический музей культуры и быта народов Забайкалья. Также для стимулирования творческой активности учащихся проводит экскурсии в старую историческую часть города Улан-Удэ. Результатом таких выездов и экскурсий стал выход на самостоятельную исследовательскую работу самих учащихся. Выступая с докладами на городских и республиканских научно-практических конференциях, учащиеся неоднократно становились лауреатами и призерами. Для работы с докладами характерна ориентация на научный подход, а сделанные в результате

поисковой работы фотографии и зарисовки дополняют знания детей о народной культуре. В ходе многолетних экскурсий был составлен каталог домовой резьбы г. Улан-Удэ, включающий в себя более 100 цветных фотографий с подробным их описанием и точным адресом. Теперь учащиеся всегда, по мере необходимости, могут воспользоваться хорошим наглядным пособием. Также в ходе поисковой работы в мастерской появился новый стенд «Домовая фурнитура XIX-начала XX вв.», на котором расположены подлинные изделия домовой фурнитуры прошедших веков с клеймами мастеров и фамилиями авторов. Используя свои знания на практике, ребята украсили мастерскую резьбой по дереву.

Приобретая необходимые умения и навыки выполнения художественной резьбы по дереву, учащиеся стремятся к самореализации через выполнение собственных творческих работ повышенной сложности. В процессе выполнения творческих задач, когда своя идея находит выражение в материале, и окружающие (сверстники и учителя), а на выставках и посторонние незаинтересованные люди дают высокую оценку мастерству выполненной работы, у ребенка повышается самооценка, возникает чувство собственной нужности и полезности людям, стремление в дальнейшем еще шире раскрыться как мастер и художник. Одновременно, как правило, повышается социальный статус ученика в классе, он приобретает новую социальную позицию, а это в подростковом возрасте чрезвычайно важно. Творчество детей, занимающихся в кружке резьбы по дереву, представлено в коллекции постоянно действующей выставки центра прикладного искусства школы № 32. Наиболее ценную и значимую часть выставочных экспонатов представляют собой детские работы, получившие признание и ставшие призерами республиканских, межрегиональных, всероссийских и международных выставок декоративно-прикладного творчества учащихся. Некоторые работы вошли в частные коллекции. Особенность выставки в том, что рукотворные авторские работы учащихся максимально приближены к посетителю, их можно потрогать, взять в руки, ощутить теплоту дерева и красоту изделий. Экспозиция находится в движении, постоянно обновляется. На ее базе проводятся лекции, беседы, экскурсии, отдельные уроки технологии и изобразительного искусства, а также семинары и творческие лаборатории учителей технологии и педагогов дополнительного образования города и республики, проходящих курсы.

Каждое занятие в школе детей ждет теплая, уютная обстановка. При каждой встрече Константин Анатольевич окружает учеников заботой и вниманием, всегда вежлив и приветлив. В школе между преподавателем и родителями существует налаженная обратная связь. В школе учащиеся любят все занятия от предварительных набросков рисунков и заканчивая готовыми дизайнерскими изделиями, о которых они потом рассказывает с удовольствием дома.

Таким образом, в процессе обучения художественной и домовой резьбе, отмечают в своих отчетах студенты и слушатели, у ребят воспитывается уважение к культурному наследию своей страны. У них возникает осознанное желание прийти на смену старым мастерам. Все это имеет большое значение для становления учащегося как творческой личности.

При выполнении курсовых и дипломных работ студенты ссылаются на опыт работы учителя технологии Константина Анатольевича и отмечают, что дополнительное образование уже по сути своей лично ориентировано, индивидуализировано и не обременено никакими государственными стандартами. Сама добровольность, свободная творческая атмосфера являются мощным педагогическим стимулом, способствующим раскрытию способности учащихся.

***О РОЛИ КОМПЕТЕНТНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В ОБЛАСТИ
ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ
БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ***

Сылка Н.В.

Московский государственный областной университет

Технология как научная дисциплина решает вопросы разработки и совершенствования приемов и способов получения, обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий, осуществляемых в различных отраслях промышленности, в строительстве и т.д. Задачей технологии как науки является выявление физических, химических, механических и других закономерностей с целью определения и использования на

практике наиболее эффективных и экономических производственных процессов, требующих наименьших затрат времени и материальных ресурсов.

Большая ответственность за улучшение подготовки молодёжи к эффективной жизнедеятельности в новых социально-экономических условиях возложена на современного учителя технологии. Вопросы профессиональной подготовки будущего учителя технологии являются актуальными и первостепенными в системе высшего профессионального образования.

Решением задачи профессиональной подготовки будущего учителя технологии и предпринимательства является формирование компетентностных характеристик в области прикладной механики, а именно формирование профессионально – педагогических знаний в области работы современных машин, принципов действия и их устройства, знаний законов, лежащих в основе работы машин и аппаратов.

Условием для эффективного формирования профессиональных знаний, общих и обще-профессиональных компетенций у будущего учителя технологии является глубокое и качественное овладение общемеханическими знаниями.

Учебный цикл «Прикладная механика», изучаемый на факультете технологии и предпринимательства (ФТП) Московского государственного областного университета включает в себя четыре дисциплины «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Основы механики жидкости».

Правильный отбор содержания интегративного курса «Прикладная механика» позволяет успешно осуществить связь между основами наук и предстоящей профессиональной деятельностью будущего учителя технологии и предпринимательства [2, с. 83]. Глобальной целью курса «Прикладная механика» является формирование у будущего учителя технологии и предпринимательства механического инварианта как базовой компоненты его технологической культуры и методологической основы осуществления дальнейшей педагогической деятельности в области технологического образования и совершенствования профессиональной квалификации. Методической основой для построения интегративного курса «Прикладная механика» является единство

теоретических основ и подходов к применению теоретических знаний в различных прикладных задачах. Этот курс является фундаментальным и базовым, ибо здесь отдельные частные задачи традиционных общетехнических курсов, изучаемых на ФТП, имеющих одинаковое механическое содержание, рассматриваются во взаимосвязи [1, с.54].

Интегративный курс «Прикладная механика» решает несколько основных задач. Во-первых, рассматривая закономерности, определяющие работу разнообразных машин и механизмов, он позволяет студентам увидеть применение общих законов механики в работе различных технических устройств, понять общие закономерности их функционирования и строения. Во - вторых, прикладная механика позволяет применять знания, полученные при изучении естественно-математических дисциплин, к объяснению устройства и работы рассматриваемых машин и механизмов. В-третьих, задачей прикладной механики является формирование научной основы для последующего изучения техники в рамках ряда общетехнических и специальных дисциплин.

Структура курса разработана на основе принципа последовательного перехода от рассмотрения фундаментальных вопросов механики при построении общих механических моделей технических устройств, изучении методов их исследования к осознанному усвоению фундаментальных понятий в процессе решения практико-ориентированных задач механики.

Процесс освоения дисциплин, входящих в интегративный курс «Прикладная механика», позволяет сформировать у будущего учителя технологии общие и обще-профессиональные компетенции:

- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, а также применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;
- готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией;

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- способность к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания.

Формирование общих и обще-профессиональных компетенций для успешной профессиональной подготовки происходит в три этапа: когнитивного, операционного и деятельностного. При этом на каждом этапе определены три уровня освоения компетентностных характеристик: базовый, повышенный и продвинутый.

Курс «Прикладная механика» обладает внутренним потенциалом, позволяющим на базе собственного учебного материала развить в достаточной мере интеллект студентов факультета технологии и предпринимательства. Это оказывает большое влияние на успешность обучения дисциплинам машиноведческой и технологической подготовки («Введение в машиноведение», «Детали машин», «Энергетические машины», «Материаловедение», «Обработка конструкционных материалов», «Технология современного производства», а также дисциплинам специализации) на старших курсах и на всю профессиональную подготовку в целом.

Безошибочность всех действий учителя технологии в работе с различными механизмами и инструментами определяется знаниями основных фундаментальных понятий, законов и теорем механики, которые входят в содержание первого раздела интегративного курса - «Теоретическая механика», где изучаются законы равновесия и движения механических систем и общие свойства этих движений. Таким образом, этот раздел является стержневым, определяющим инвариантные знания. Содержание дисциплины «Теоретическая механика» формирует комплекс требований к естественно-научной подготовке. Для успешного изучения статики студент должен свободно обращаться с тригонометрическими функциями, знать теорему косинусов и синусов; из аналитической геометрии знать систему декартовых координат на плоскости и в пространстве, а также формулы для определения угла между двумя направлениями; из векторной алгебры знать сложение и вычитание векторов, теорию проекций, разложение вектора по координатным осям, скалярное и векторное умножение и основные свойства

скалярного и векторного произведений. Для изучения кинематики студент должен: уметь дифференцировать функции одной переменной, строить графики, а также иметь представление о кривизне кривой и радиусе кривизны. Для изучения динамики студент должен уметь находить интегралы простейших функций; интегрировать дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными и линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

В дидактическом отношении основные элементы содержания теоретической механики, математический аппарат, методы математического моделирования поведения механических систем, высокий уровень абстракции учебного материала способствуют развитию уровня методологического знания студентов и, следовательно, эффективной профессиональной подготовки. Этим подтверждается и мировоззренческое и методологическое значение курса. Истоки формализма в знаниях студентов по специальным дисциплинам лежат в значительной степени в отсутствии фундаментальности при формировании механических понятий.

Фундаментальные понятия являются теми «началами», без знания сущности которых невозможно овладеть наукой и техникой. Бесплезно говорить о применении правил и законов, пока нет знаний сущности фундаментальных понятий, связь между которыми отражена в этих правилах и законах. Усвоение базовых понятий механики является инвариантом профессиональной подготовки будущего учителя технологии.

Поэтому основной упор в подготовке студентов ФТП педвуза мы делаем на рассмотрение и усвоение фундаментальных механических понятий, моделей, схем и на этой основе стараемся добиться понимания студентами содержания специальных технических объектов.

Литература

1. Лавров Н.Н. Методологические основы формирования образовательных программ в области технологического образования /Научно-методические подходы к формированию образовательных программ подготовки кадров в современных условиях: сб. материалов региональной межвузовской научно-практической конференции (10 декабря 2013 г.,Москва/ Моск. Гос. Обл. ун-т; редкол.: В.М. Клычников (отв.ред.), В.Г. Голышев, М.Е. Храпова (отв.сек.); сост.: М.Е. Храпова, М.А. Миненкова.- М.: ИПУ МГОУ, 2014.- 86с., С.53-55.

2. 2.Сылка Н.В. Профессиональная подготовка учителя технологии и предпринимательства в высшей школе (на основе инварианта механики): дис....канд. пед. наук: 13.00.08: защищена 30.09. 03: утв. 21.11.03 / Н.В. Сылка.-М.,2003.-183с.- Библиогр.: с.175-181.
3. 3.Сылка Н.В. Компетентностный подход к технологическому образованию // Технологическое образование: достижения, инновации, перспективы: материалы XVI Междун. Науч.-практ. Конф., Тула,17-20 февраля 2015г.-Тула: Изд-во ТГПУ им. Л.Н. Толстого,2015.- С.234-239.

**ПАКЕТ ПРОГРАММ «MULTISIM» КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И МАШИНЫ»**

Леонов В.Г.

Московский педагогический государственный университет
vgleonov@yandex.ru

Профессиональная подготовка учителей технологии традиционно включает в себя изучение электротехники. Традиционно, потому что сегодня этого, увы, не требует Профессиональный стандарт педагога [1]. Профстандарт не содержит конкретных сведений о специфических трудовых действиях учителя технологии. Не лучше обстоит дело и с ФГОС ВО. Федеральный государственный образовательный стандарт подготовки бакалавров направления «Педагогическое образование» [2] относит все специальные предметы профильной подготовки к вариативной части учебных планов, которая формируется высшим учебным заведением. Таким образом, образовательные программы вузов, ведущих профессиональную подготовку бакалавров педобразования с профилем «Технология», вообще говоря, в настоящее время могут не предполагать изучение электротехники как обязательной дисциплины. Как говорится – дело вкуса.²

² Единственным нормативным, а точнее, почти нормативным документом, определяющим содержание образования, из которого следует необходимость профессиональной подготовки учителя технологии в области электротехники, является «Примерная образовательная программа основного общего образования», одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию [3]. Параграф 2.2.2.15 раздела Программы, посвященного содержанию обучения, содержит такие требования к результатам обучения в 7 классе основной школы, как умение перечислить, распознать и охарактеризовать устройства для накопления и передачи энергии, умение осуществлять сборку

И все же конкретные учебные планы педагогических вузов, готовящих учителей технологии, содержат такие обязательные для изучения дисциплины как «Электротехника», «Электрические цепи и машины» и т.п.. И дело, конечно, не только в традиции. Специалисты, формирующие учебные планы, безусловно, понимают значение и роль электрической энергии в современном мире, важность изучения технологий, связанных с производством, передачей и преобразованием электроэнергии, и, естественно, значимость электротехнической подготовки будущих учителей технологии. Таким образом, даже в условиях радикальной модернизации образования, всеобщей компьютеризации, роботизации, гуманитаризации и т.п. задача освоения будущими учителями базовых электротехнических знаний остается актуальной. Следовательно, остаются актуальными и вопросы совершенствования методики преподавания электротехники.

Многолетний опыт преподавания электротехнических дисциплин в Московском педагогическом государственном университете позволяет сделать следующие констатации:

1. Объем учебных часов, отводимых учебными планами на изучение электрических цепей и машин постепенно, но неуклонно снижается.

2. Уровень математической и естественно-научной подготовки абитуриентов и студентов столь же неуклонно снижается, особенно с начала последнего реформирования системы образования в РФ.

3. Значительная часть студентов, изучающих электротехнику, испытывает серьезные затруднения при выполнении лабораторных работ, прежде бывших доступными подавляющему большинству обучающихся.

4. Учебная дисциплина в вузе, понимаемая как обязательное посещение занятий и добросовестное выполнение студентами текущих заданий, оставляет желать лучшего.

В этих условиях очевидны три пути развития событий: 1) решительное отчисление студентов, не справляющихся с учебным планом, 2) снижение общего уровня требований к предметной подготовке студентов, 3) поиск новых организационно-

электрических цепей по заданной схеме, проводить анализ неполадок электрической цепи; осуществить конструирование и модификацию электрических цепей в соответствии с поставленной задачей. Что, очевидно, требует соответствующей подготовки педагога.

педагогических и методических решений, позволяющих повысить эффективность обучения за счет внедрения новых форм и методов организации учебного процесса.

Идя, в первую очередь, по третьему пути, мы попытались повысить эффективность обучения электротехнике, предположив, что это возможно за счет *повышения степени самостоятельности и академической активности студентов*.

С нашей точки зрения низкая мотивации студентов к освоению предмета связана с

- непониманием связи изучаемой теории с практикой и будущей профессиональной деятельностью,
- недостаточным уровнем предварительной подготовки по физике и математике,
- неучастием студентов в планировании лабораторного эксперимента, который выполняется по готовому заданию,
- «несовременным» видом традиционного оборудования, используемого в лаборатории электротехники, резко контрастирующим с широко распространенными цифровыми устройствами.

От привлекательной на первый взгляд идеи радикального обновления лабораторного оборудования, перехода на использование цифровых измерительных приборов и компьютеризированных измерений мы отказались. Отказались не только по экономическим причинам, но и из методических соображений – наиболее наглядным и доступным для понимания методом измерений электрических величин является использование стрелочных приборов. Поскольку непонимание того, что происходит на лабораторном стенде, – одна из основных причин потери всякого интереса к лабораторной работе, на данном этапе обучения мы отдаем предпочтение использованию простейших приборов и способов измерения. Более того, в учебный план бакалавриата введена дисциплина по выбору «Электрорадиоизмерения», которая рекомендована для изучения студентам параллельно с курсом электротехники. Такое решение позволяет в некоторой степени скомпенсировать уменьшение учебного времени, отводимого на изучение электротехники, и повысить степень понимания студентами базовых принципов измерения физических величин.

Второе организационно-педагогическое решение, найденное на ФТиП МПГУ, и направленное на улучшение предварительной подготовки студентов, приступающих к изучению электротехники, связано с введением в естественно-научный блок учебного плана наряду с курсом общей физики дисциплины «Техническая физика», программа которого предполагает дополнительное изучение студентами электромагнитных явлений.

Как показал опыт автора, изучение технической физики в семестре, предшествующем курсу электротехники, позволяет заметно улучшить предварительную подготовку студентов. Опыт преподавания технической физики как пропедевтического курса, предваряющего «Электрические цепи и машины», показал целесообразность применения таких педагогических приемов, повышающих степень вовлеченности студентов в образовательный процесс, как совместное планирование и проведение простых экспериментов с электрическими цепями (нетрадиционная, групповая форма проведения лабораторных занятий), а также подготовка студентами публичных сообщений в виде развернутого ответа на поставленный преподавателем вопрос, типа «Почему во всем мире широкое распространение получили сети переменного тока? Возможен ли в настоящее время переход к сетям постоянного тока? Есть ли в этом смысл?» или «Почему при передаче электроэнергии на большие расстояния используют напряжение в несколько десятков и даже сотен тысяч вольт (ЛЭП-500)?» и т.п.

Практическую направленность курса электротехники повышает включение в лабораторный практикум таких работ, как изучение квартирной электропроводки, современных энергосберегающих осветительных приборов, элементов электрооборудования автомобиля и т.п. Такие работы, в том числе разработанные автором, сегодня могут быть предложены студентам «на выбор». При наличии определенных возможностей лабораторные работы чисто прикладного характера могут быть вынесены в отдельные практикумы «Бытовые электроприборы», «Электрооборудование автомобиля» и т.п., предлагаемые студентам в качестве элективных курсов.

При организации выполнения лабораторных работ традиционного лабораторного практикума по электротехнике также могут быть использованы непростые в реализации, но педагогически целесообразные приемы. Например, замена

лабораторной работы решением экспериментальной задачи, сформулированной преподавателем, с учетом возможностей имеющегося оборудования, или предложение студентам самостоятельно спланировать лабораторный эксперимент по поставленным целям. Такой подход ранее был реализован автором, но в существенно других условиях, поскольку он «работает» только в случае высокой академической активности студентов.

В современных условиях открываются иные возможности. Как показал опыт, повышению интереса студентов к изучению электрических цепей способствует внедрение в учебный процесс пакета прикладных программ «Multisim» (бесплатная версия программы для образовательных учреждений доступна на сайте производителя <http://russia.ni.com>).

«Multisim» представляет собой мощный программный продукт, моделирующий физические процессы в электрических цепях на основе численного решения систем дифференциальных уравнений. Пакет обладает широчайшим набором возможностей, позволяющим проектировать электротехнические, радиотехнические, цифровые устройства. «Multisim» имеет развитый графический интерфейс, который интуитивно понятен современным студентам, обладающим опытом работы на компьютерах, и для простейших применений практически не требует дополнительных затрат времени на его освоение. Наличие в лаборатории электротехники персональных компьютеров с установленным пакетом «Multisim» позволяет преподавателю использовать математическое моделирование на различных этапах выполнения «реальной» лабораторной работы: на допуске, в ходе её выполнения или защиты.

В нашей практике студентам предлагалось предварительно смоделировать электрические цепи, исследование которых предусмотрено лабораторным заданием. Такой подход значительно повысил степень самостоятельности студентов при выполнении лабораторного эксперимента, позволил сопоставить экспериментальные данные с результатами вычислений.

Весьма полезным оказался «Multisim» при объяснении особенности измерения сдвига фаз с помощью однолучевого осциллографа с электронным коммутатором. Необходимость инвертирования фазы одного из напряжений, возникающая из-за особенности подключения, – традиционно не простая для

восприятия тема – при использовании «Multisim» иллюстрируется очень наглядно на примере цепи из двух последовательно соединенных резисторов и изменения полярности подключения одного из входов двухлучевого виртуального осциллографа. Наличие «Multisim» на домашних ПК студентов позволило формулировать индивидуальные задания и эффективно закреплять пройденный материал. Как показал опыт, использование компьютерного моделирования оказывает положительное воздействие на мотивацию студентов, изучающих курс «Электрические цепи». Принципиально важно, при этом, чтобы изучение компьютерной модели не заменяло исследования реальной электрической цепи, а дополняло его. Поэтому для полноценного достижения образовательных целей необходимы переходы от реального объекта к его модели и обратно, сопоставление результатов, полученных в эксперименте и моделировании. Такой подход позволяет в ходе изучения электротехники не только познакомить студентов с основными явлениями, происходящими, например, в разветвленных и неразветвленных линейных электрических цепях, но и сформировать адекватные представления о возможностях и роли математического моделирования в современной науке.

Литература

1. Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» октября 2013 г. № 544н»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования. Бакалавриат. Направление подготовки «Педагогическое образование». 2015 г.
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

***О ПРЕДЕЛЕ СОКРАЩЕНИЯ НАПОЛНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН
НА ПРИМЕРЕ КУРСА «ТЕХНОЛОГИИ ПРИЕМА И ПЕРЕДАЧИ
ИНФОРМАЦИИ»***

Рябов Б.А.

*Московский педагогический государственный университет
ryaboffb@yahoo.com*

Курс «Технологии приема и передачи информации» входит в модуль электрорадиотехнология (цепочка дисциплин: электрические цепи и машины, технологии приема и передачи информации, автоматика и цифровая электроника; все сопровождается практикумами по дисциплинам, по электрорадиоизмерениям и радиомонтажу). Курс является традиционным в учебных планах факультета технологии и предпринимательства МПГУ. Объединение факультета с физическим факультетом в Институт технологии, физики и информационных систем и переход на практико-ориентированный федеральный стандарт (последний) высшего образования повлекли за собой пересмотр учебных планов. В результате сокращены аудиторные часы (лекции, лабораторные работы), предусматривается более интенсивная работа студентов. Но существует нижний предел по объему материала, который рассматривается и контролируется очно. Выход за этот предел должен приводить к снижению качества усвоения материала. Анализ проведем с использованием учебных планов последних нескольких лет, в которых аудиторные часы уже были сжаты. При этом приходится конструировать такую «знаниевую сетку», наброшенную на гипотетическое «поле знаний» конкретной дисциплины (будем считать, что это перечень вопросов по разделам). В этом случае на лекциях основное внимание приходится уделять основным понятиям (условно примем, что они располагаются в узлах упомянутой «сетки»), далее на практических лабораторных работах возможно расширение знаниевой области вокруг узлов «сетки», контакты со студентами на защитах могут позволить расширить это поле при наличии контрольных вопросов, побуждающих студентов к самостоятельному изучению дополнительного материала. Очевидно, что до полного «перекрытия» знаниевых областей соседних узлов не достигнем, но

«погружение» в знаниевую область дисциплины желательно и возможно. При этом выпускник должен быть уверен в подготовленности или к дальнейшему самообразованию в этой области, или к продолжению обучения на другом уровне. Будем считать, что это критерий качества освоения дисциплины. Если же на выходе мы имеем только несвязанные компактные узловы области (в терминологии нашей умозрительной модели), то результат обучения нельзя считать положительным.

Ниже в табличной форме представим во второй и третьей колонке устоявшийся минимальный желательный перечень разделов и вопросов по дисциплине для выпускника нашего факультета, четвертая колонка желательный перечень лабораторных работ для односеместрового курса, курсивом везде выделены реальные вопросы и лабораторные работы, которые можно рассмотреть и выполнить в рамках односеместрового курса при 36 учебных часах лекций и 36 учебных часах лабораторного практикума. Из таблицы видно, что ужатый лекционный материал удастся донести до студентов достаточно полно, а лабораторный практикум возможен только в половинном объеме. Это и есть обсуждаемый предел аудиторной работы студента по конкретной дисциплине.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)	Лабораторный практикум
1	Введение. Направления и история радиоэлектроники	Предмет курса и его программа. Радиоэлектроника и её место в современной цивилизации. Значение радиотехнической подготовки для современного специалиста. Определения информации и радиоэлектроники. Направления радиоэлектроники (радиотехника, электроника, микроэлектроника, оптоэлектроника). Радиоэлектронные системы радиосвязи, радиовещания, телеви-	Вводное занятие. «Радиоизмерительные приборы и временной анализ управляющих и амплитудно-модулированных сигналов» (демонстрация возможностей стендовых приборов и внешнего

		дения, радиолокации, радиоастро-номии, радионавигации, радиоуправления и радиотелеметрии. Ретроспективный взгляд на развитие радиоэлектронных систем.	измерительной аппаратуры).
2	Управляющие сигналы	Временные и спектральные характеристики управляющих сигналов. Звуковые и видеосигналы. Спектры сигналов. Решение проблемы многоканальности. Виды модуляции несущих колебаний. Структурная схема радиоканала.	
3	Амплитудная и частотная модуляция и	Временное и спектральное представление модулированных колебаний. Спектры АМ и ЧМ колебаний, полосы частот, области применения. Принципы передачи звука и изображения.	
4	Диапазоны радиоволн	Области применения и особенности распространения радиоволн различных диапазонов. Выбор несущих частот. Волоконно-оптические линии связи.	
5	Линейные и нелинейные радиотехнические цепи	Элементная база радиоэлектроники. Сосредоточенные элементы: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы. Распределённые элементы: коаксиальные кабели и антенны. Принцип суперпозиции. Обогащение спектра колебаний в нелинейных цепях.	
6	Электрические фильтры	Метод векторных диаграмм. Фильтры. Назначение фильтров. Коэффициент передачи избирательных цепей – электрических фильтров. RC, RL – цепи. Последовательный резонансный контур. Параллельный резонансный контур, неполное	«Исследование линейных RC-цепей», «Исследование фильтрующих свойств колебательных

		включение контура. Связанные контуры.	контуров».
7	Полупроводниковые диоды	Свойства полупроводников и р-п перехода. Типы диодов (условные обозначения и характеристики). Схемы замещения диода.	«Снятие и анализ характеристик полупроводниковых диодов».
8	Полевые транзисторы	Структура, условное обозначение, характеристики и схема замещения полевого транзистора.	«Снятие и анализ характеристик полевого транзистора»
9	Биполярные транзисторы	Структура, условное обозначение, характеристики и схема замещения биполярного транзистора.	«Снятие и анализ характеристик биполярного транзистора»
10	Усилители	Принципы усиления, классификация усилителей. Роль источника питания. Выбор рабочей точки в усилителях на биполярном транзисторе. Выбор рабочей точки в усилителях на полевом транзисторе. Амплитудно-частотные и амплитудные характеристики усилителей. Характеристики, связанные с нелинейностью усилительных устройств (динамический диапазон, коэффициент нелинейных искажений).	«Режимы работы по постоянному току транзисторного усилительного каскада с общим эмиттером». «Исследование резисторного усилительного каскада на биполярном транзисторе». «Исследование эмиттерного повторителя». «Усилитель мощности»
11	Усилители с	и Усилители с положительной отрицательной обратной	«Обратные связи в усилителе низкой

	обратной связью	связью. Изменение коэффициента усиления, полосы пропускания и коэффициента нелинейных искажений.	частоты».
12	Генераторы	Определение, классификация и принципы работы генераторов. LC и RC генераторы гармонических колебаний. Понятие о генераторах негармонических колебаний.	«LC –автогенератор». «RC- автогенератор».
13	Нелинейные преобразования сигналов	Структурная схема нелинейного преобразования сигналов. Схемы модулятора и детектора. Понятие о преобразовании частоты.	«Амплитудная модуляция», «Частотный детектор». «Преобразование частоты»
14	Радиоприёмные устройства	Обзор принципов действия радиоприёмных устройств. Качественные характеристики приёмников. Структурные схемы приёмников (прямого усиления и супергетеродинного).	«Супергетеродинный приёмник». «Трёхпрограммный громкоговоритель» (как пример приемника прямого усиления)
15	Телевидение	Принципы телевидения (поэлементная передача изображения, принцип накопления заряда, основные параметры телевизионного изображения). Управляющий телевизионный сигнал и телевизионный радиосигнал. Преобразование оптического сигнала в электрический и обратное преобразование. Структурная схема телевизионного приёмника. Понятие о цветном телевидении (особенности	

		кодирования и приёма цветного изображения). Отличия структурных схем цветного и черно-белого телевизионных приёмников.	
16	Бытовая радиоаппаратура. Заключение	Бытовые радиоприёмники, телевизоры, аудио и видеотехника, современные комплексованные устройства. Заключение.	

***ВОЗМОЖНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ***

Иванов В.А.

Московский педагогический государственный университет

Анализ основных факторов состояния автомобилизации России [1, 2] достаточно убедительно показывает, что существовавшая ранее концепция преподавания устройства автомобиля в системе подготовки специалистов на ФтиП МПГУ в настоящее время является несостоятельной. Сейчас к этим факторам можно также добавить свершившиеся организационные преобразования в университете (объединение двух факультетов в Институт физики, технологии и информационных систем) и исчезновение из материальной базы нового подразделения автокласса со всем его оснащением. Кроме того, в результате срочных модернизаций учебных планов педагогического образования по требованию Учебного управления университета изучение устройства автомобиля было передвинуто на 2 курс, когда студенты еще не знакомы с основными общетехническими, конструкторскими и технологическими сведениями, необходимыми для вдумчивого понимания сути такого изделия массового машиностроительного производства как современный автомобиль. Тем не менее и в такой обстановке изучение автомобиля может обеспечить целый ряд компетенций специалиста технологического профиля по направлению «Педагогическое образование» в соответствии с последним поколением образовательных Стандартов. Особую актуальность

при этом приобретает тщательный отбор содержания. Представляется, что отправными точками отбора содержания автомобильных дисциплин в педагогическом вузе должны быть следующие соображения.

Во-первых, программы преподавания автомобильных дисциплин должны использовать естественный интерес студентов к автомобилю как одному из предметов окружающей действительности в связи с естественным проявлением психофизиологических потребностей человека к свободе перемещения и самоутверждению.

Во-вторых, программы преподавания автомобильных дисциплин должны быть направлены на формирование у студентов основ знаний, способных, хотя бы в первом приближении, удовлетворить разносторонние интересы их будущих учеников.

В-третьих, концепция преподавания и содержание автомобильных дисциплин ИФТИС должна дать студентам, хотя бы в начальной степени, возможность самостоятельной ориентации в круге проблем, связанных с практической эксплуатацией собственных автомобилей в семье. Это само по себе способно содействовать усилению понимания прямой связи между системой знаний и социальной экономикой, а также в определенной мере привлечь абитуриентов практической пользой получения образования в институте.

В свете указанных соображений представляется целесообразным построить изучение автомобиля в двух концептуальных направлениях. В теоретическом аспекте необходимо изучать автомобиль и его эксплуатацию как социально-экономическое явление в обществе с учетом психологии человеческих отношений в этой сфере. В практическом плане наиболее предпочтительно построить изучение автомобиля как бытового предмета. Перечень тем обоих направлений может быть следующим.

Теоретическая часть. Автомобиль как социально-экономическое явление.

1. Автомобилизация как социальное явление. История становления автомобильного парка в России. Социально-политические причины особого пути развития автомобилизации в отличие от аналогичного процесса в развитых капиталистических

странах. Причины технического отставания в конструкции легковых автомобилей на фоне передовых военно-космических достижений.

2. Численный и качественный состав автомобильного парка страны на текущий период. Особенности автомобильного парка страны по регионам. Особенности организации эксплуатации легковых автомобилей в различных регионах страны. Сопутствующие проблемы.

3. Виды автосервисов и их краткая характеристика. Особенности организации их деятельности. Проблемы качества выполняемых в автосервисе работ. Потребительский выбор автосервиса.

4. Особенности эксплуатации автомобилей водителями различных социальных групп. Их отношение к неисправностям автомобилей. Особенности взаимоотношений с автосервисами и поведения на дорогах.

5. Современный автомобиль как электронно-механическая система. Функционирование системы «Водитель – автомобиль – дорога – среда». Общие представления.

6. Понятия «надежность автомобиля», «надежность водителя», «безопасность дорожного движения»: обывательское мнение и системный подход к проблемам.

7. Перспективы совершенствования конструкции автомобиля, гибридные автомобили. Перспективы автомобильной промышленности в России.

Практическая часть. Автомобиль как бытовой предмет.

1. Общее устройство автомобиля. Что находится под капотом и зачем его вообще открывать. Что находится снизу автомобиля и зачем туда необходимо смотреть.

2. Механизмы и системы современного двигателя. Особенности эксплуатации и ухода за мотором.

3. Понятие неисправности мотора. Основы диагностики. Диагностика ЭСУД. Измерение компрессии. Диагностика топливных систем.

4. Устройство современной трансмиссии. Признаки неисправности трансмиссии, особенности эксплуатации и ремонта. Типы автоматических трансмиссий и особенности их эксплуатации.

5. Устройство ходовой части. Признаки неисправности ходовой части, особенности эксплуатации и ремонта.

6. Основные неисправности тормозной системы. Диагностика, особенности эксплуатации и ремонта.

7. Основные неисправности рулевого управления. Диагностика, особенности эксплуатации и ремонта.

8. Кузов. Неисправности, уход, методы ремонта и их особенности.

9. Проблемы сохранности автомобиля: от износа, от гниения, от угона.

10. Проблемы запуска автомобильного мотора. Эксплуатация автомобиля гарантированного в климатических условиях России.

11. Понятие «лучший автомобиль». Потребительский подход к выбору автомобиля: общая сложившаяся практика и рекомендуемая методика. Определение реального пробега автомобиля и его технического состояния по совокупности внешних признаков.

Следует отметить, что в практическом плане речь идет не об изучении устройства автомобиля в смысле приобретения студентами знаний, умений и навыков для самостоятельного технического обслуживания и ремонта. Освоение предлагаемого курса направлено на получение студентами минимально необходимой информации с целью научного подхода к ориентации в обширном рынке автомобильных услуг. Представляется, что, обладая данными знаниями, будущие учителя технологии смогут начать воспитание автомобильной культуры школьников задолго до их поступления в автошколы.

Литература

1. Иванов В.А., Зименкова Ф.Н. Автомобильные дисциплины на ФТиП: кто – за? М.: Московский институт открытого образования, МПГУ, МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2013. В сб. Технологическое образование для инновационно-технологического развития страны. Материалы XIX Международной конференции по проблемам технологического образования школьников. / под ред. Ю.Л.Хотунцева, М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2013. – с. 441-447
2. Иванов В.А. Автомобильные дисциплины в системе современной подготовки специалистов на ФТиП. В сб. Технологическое образование в условиях инновационного развития педагогики:

ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Шалаев Е.В.

*ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»
apk_nzh@mail.ru*

По новому Закону об образовании в Российской Федерации под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. В своей работе остановимся на трех аспектах: -практика реализации сайта образовательной организации, -практика реализации образовательного сайта, -практика реализации сайта дистанционного обучения ГАПОУ НК АПК.

Что такое сайт, и для чего он нужен, знают многие. Веб-сайт или просто сайт — в компьютерной сети объединённая под одним адресом совокупность документов частного лица или организации (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Сайт>). Сайт - это не простая брошюра с краткой информацией о вас и вашей деятельности, товарах, услугах и акциях, это огромнейшая рекламная платформа, призвание которой – увеличить прирост целевой аудитории, привлечь как можно больше потенциальных клиентов и получить максимальную прибыль, для многих учреждений – ПР-акции и пр.

«Сделать сайт самому — легко, просто и быстро!» - утверждают многие молодые люди. Не тут-то было. Возьмите и попробуйте! Наткнетесь на необходимость и важность знания

технологии создания сайта!!! Каждое образовательное учреждение желает сделать свой сайт таким, чтобы конкуренты «лопнули» от зависти, а приток новых посетителей, клиентов увеличился в несколько раз. Для чего Вам нужен сайт? С ответа на этот вопрос и должна начинаться вся работа по разработке сайта. Четкое понимание целей и задач помогает нашему сайту стать не просто страницей в интернете, а полноценным маркетинговым инструментом, способным решать огромный объем задач: от рекламы наших образовательных услуг, до повышения узнаваемости бренда ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж». Если у вас нет сайта, вас нет в интернете – это информационный проигрыш. Правильный сайт работает и приносит клиентов. Наличие сайта поднимает уровень престижа образовательного учреждения на порядок выше. *В процессе создания сайта мы прошли этапы, схожие с этапами конструирования автомобиля, а именно:*

- Проектирование - этап построения архитектуры будущего сайта.

- Разработка дизайна - создание макета сайта в виде изображения.

- Верстка - сборка частей сайта и превращение в код, читаемый браузерами.

- Программирование - двигатель сайта, отвечающий за весь функционал сайта.

- Продвижение сайта - преследует цель вывода его на лидирующие позиции в поисковой выдаче.

Что хорошего в наших сайтах? Мы создаем наш под ключ по формуле: современный дизайн, удобный функционал, наполнение информацией, домен и хостинг. Мы делаем все, чтобы сайт в дальнейшем продвигался в ТОПы в выдаче у поисковиков. Всю работу по созданию сайта проводит программист колледжа Потапова А.А., Шалаев Е.В. является разработчиком сайта дистанционного обучения НК АПК. Под руководством заместителя директора по научно-методической работе Титова С.В. идет ежедневное информационное обновление сайта. В завершившемся Конкурсе сайтов профессионального образования Российской Федерации в номинации «Сайт образовательного учреждения СПО» сайт <http://www.apkcollege.com> ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» достойно занял 2 место,

разработчики получили Диплом. Образовательному учреждению собственный сайт просто необходим! Преподаватели и мастера производственного обучения колледжа создают личные образовательные сайты педагога и эффективно работают с ними. В планах разработка отдельного сайта методического объединения.

Цель такого направления научно-методической работы: определение эффективности практического применения образовательного сайта в преподавании. Задачи: проанализировать особенности применения цифрового образовательного ресурса в отношении дисциплин общеобразовательного и профессионального циклов; рассмотреть перспективы использования данного образовательного ресурса. «Образовательный сайт – это группа взаимосвязанных общими гиперссылками web-страниц, информационное наполнение которых целиком посвящено образовательным ресурсам конкретного учебного процесса, а именно, модели процесса обучения и ее основному системообразующему элементу – содержанию обучения конкретному учебному предмету» (Каракозов С.Д., Рыжова Н.И.). В начале работы над созданием образовательного сайта с преподавателями и мастерами производственного обучения ставятся три вопроса: Для чего сайт может быть полезен в преподавании? Каким Вы видите свой сайт (концепция сайта)? Назовите необходимые, с Вашей точки зрения, разделы сайта. Работа по созданию сайта проходит в несколько этапов: 1. Анализ литературы. 2. Изучение и анализ опыта организации, разработки и применения в образовательном процессе информационных технологий. 3. Моделирование структуры сайта. 4. Анкетирование, интервьюирование, анализ результатов деятельности студентов в процессе использования сайта. 5. Отработка методики применения сетевого ресурса. 6. Доработка сайта. Анализ образовательных ресурсов в Рунете по обществоведческим, да и другим дисциплинам, показал наличие уже готовых сайтов. В результате, мы обнаружили недостаточное количество ресурсов по указанным образовательным областям. По философии в основном созданы сайты преподавателями ВУЗов. В нашем случае возникла необходимость создания сайта по нескольким предметным областям, например, «История», «Обществознание» и др. Была потребность в создании электронного Портфолио преподавателя,

отражение деятельности преподавателя как куратора. Основные цели построения учебного сайта:

- Развитие познавательной деятельности и творческой активности студентов.

- Информационная поддержка преподавания ряда дисциплин, в том числе и социально-гуманитарных дисциплин.

- Переход к личностно – ориентированной модели обучения студентов.

Основные задачи проекта создания сайта:

- Интеграция и систематизация учебного материала.

- Повышение эффективности самостоятельной работы студента.

Обеспечение оперативного доступа к тематической, методической и справочной литературе.

- Формирование ключевых компетенций, связанных с использованием IT технологий.

- Полноценное освоение заявленных дисциплин студентами и всеми желающими.

Структура «Портфолио преподавателя» 1. Общие сведения о преподавателе. 2. Результаты педагогической деятельности. 3. Научно-методическая деятельность. 4. Внеурочная деятельность по предмету. 5. Учебно-материальная база. В рамках дальнейшего развития предполагается: 1) Добавление новых авторских материалов, библиотечных и исследовательских материалов, мини-хрестоматий; 2) Выработка форм интерактивного обучения; 3) Размещение тестов с целью осуществления стандартизированного контроля по дисциплинам. Использование сетевого ресурса будет эффективным, если:

- реализовать в структуре и содержании образовательного сайта необходимые современные требования;

- обеспечить методическую и организационную подготовку студентов к использованию в обучении образовательного сайта;

- информация будет регулярно обновляться;

- администрировать сайт будет сам преподаватель.

Сайт дистанционного обучения НК АПК distan.apkcolle.com был основан в 2011 году. Стоит отметить, что лишь часть образовательных учреждений профессионального образования (в большей степени высшего) имеют в своем арсенале дистанционные формы обучения. Мы считаем, что занимаем лидирующие позиции

среди профессиональных образовательных организаций СПО РТ. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-коммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Профессиональные образовательные учреждения вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования. При реализации образовательных программ с применением исключительно (в нашем случае частичного) электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, теле-коммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Первым этапом реализации образовательных программ с применением частичного электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в НК АПК был проведен анализ и выбор программного обеспечения. В настоящее время имеются множество программных оболочек для работы в системе ДО, каждая из них имеет свои достоинства и недостатки. Проанализировав все имеющиеся программы на рынке, была выбрана бесплатная программа Moodle. Вторым этапом стал анализ и выбор хостинг-провайдера. Выбор был сделан в пользу хостинг-компании, расположенной в США. Далее стало внедрение программы-оболочки Moodle на наш сайт. Шла работа по разработке дизайна сайта и наполнение его учебным материалом.

Последним этапом стал опрос среди студентов и потенциальных пользователей сайта. В настоящее время на сайте зарегистрировано свыше 500 пользователей. За два года количество зарегистрированных пользователей увеличилось в два раза. Среди

наших студентов имеются группы, полностью осваивающие учебный план в системе ДО. Это группа сотрудников нижекамской организации ООО «КамЭнергоРемонт» и две группы студентов, обучающихся по профессии СПО. Кроме того, в нашем колледже имеются группы, которые использовали элементы ДО в освоении отдельных дисциплин. Большим преимуществом система ДО пользуется студентами с ограниченными возможностями и у студентов, занимающихся по индивидуальным учебным программам. Заметим, что преподаватели нашего колледжа проходят процесс обучения по работе в программе Moodle.

После окончания обучения каждый из преподавателей получит сертификат об освоении дистанционного курса. В помощь каждому создан обучающий диск по работе с программой Moodle. Процесс обучения оказывается простым и интересным. В разработанных курсах задействованы следующие элементы: Рабочая тетрадь: в рабочей тетради учащийся делает все записи, решает задания. Задания: студенту дается определенное задание. После его выполнения файл высылается преподавателю в виде файла. Лекции: студенту предлагается теоретический материал для изучения. Форум позволяет учителю делать объявления, а студенту – задавать вопросы и получать ответы, а также принимать участие в дискуссиях. Чат позволяет организовать общение в реальном времени. Тесты позволяют студенту проверить свои знания и сдать экзамен. Глоссарий-список определений, аналог словаря.

Были представлены возможности поделиться с коллегами небольшим накопленным опытом. В 2011-2012 году проведены мастер-классы по электронному обучению в системе Moodle в рамках республиканского семинара-практикума и республиканской стажировки мастеров. В декабре 2014 года с использованием сайта колледжа была проведена Всероссийская политехническая междисциплинарная Интернет-Олимпиада «ПолиТехОлимп-2014», в которой приняло участие 450 участников из 55 образовательных организаций РФ. Итак, администрация и научно-методическая служба колледжа находит возможности эффективной информационно-образовательной среды и внедряет педагогические технологии дистанционного обучения в организацию профессиональной подготовки специалистов.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ВОПРОСА О РАСШИРЕНИИ ФУНКЦИОНАЛА УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБЯЗАННОСТЯМИ СИСТЕМНОЙ КООРДИНАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тужилкин А.Ю.

ГБОУ ДПО НИРО, Нижний Новгород tau52@yandex.ru

Реализация требований документов, регламентирующих образовательную политику государства по оптимизации условий формирования гарантированного минимума профориентационных компетенций обучающихся, позволяющих им овладеть в условиях рыночной экономики комплексом технико-технологических, социальных и коммуникативных компетентностей, устойчивой мотивацией к профессиональной деятельности в сфере материального производства и предпринимательства и готовностью выпускников основной школы к обоснованному выбору профиля обучения, является первостепенной задачей общеобразовательных учреждений [1].

Анализируя реальную практику организации профориентационной работы в Нижегородском регионе, мы увидели, что на муниципальном и региональном уровне проводится достаточно большое количество мероприятий, способствующих профессиональному самоопределению молодёжи. В тоже время проблемным звеном остаётся школьный уровень, на котором отсутствие системной работы по сопровождению профессионального самоопределения школьников приводит к невозможности подавляющим большинством из них получения качественных профориентационных услуг.

Неэффективность профориентационной работы на всех ступенях российского школьного образования объясняется тем, что сегодня функции специалистов по сопровождению профессионального самоопределения школьников распределены по различным должностям работников образовательных учреждений, а отсутствие у них специальных компетенций в данной области приводит к размыванию ответственности и сопровождается их пассивностью и личностной незаинтересованностью.

Неготовность молодых учителей к педагогической поддержке профессионального самоопределения школьников и развитию

предпринимательских навыков сопровождается использованием в практике старых методов, а отсутствие социального партнерства с учреждениями среднего профессионального образования, предприятиями экономической и социальной сферы и службами занятости не позволяет знакомить учащихся с профессиями и специальностями производственной сферы. Отсюда проблема дефицита квалифицированных кадров рабочих и специалистов среднего звена, инженерных кадров на предприятиях.

Как отмечается в Концепции организационно - педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования, разработанной сотрудниками ФИРО (доработанная версия от 25.08.2012), в качестве одного из резервов развития деятельности в сфере сопровождения профессионального самоопределения нужно обозначить незадействованный потенциал традиционных элементов системы образования, который может быть более полно раскрыт и реализован за счет:

- совершенствования содержания и методик традиционных учебных предметов, при знакомстве с которыми возможно приобщение школьников и к миру труда и профессий;
- профессиональной деятельности педагогов образовательных учреждений, которые, так или иначе, оказывают влияние на процесс самоопределения учащихся.

В этом смысле необходимость педагогической поддержки процесса самоопределения личности, ее отношения к профессиям, видам профессиональной деятельности определяет важность в системе общего образования школьников всех предметов базисного учебного плана в целом, в особенности предметной области «Технология», а также предусматривает расширение зоны деятельности учителей технологии.

Сказанное подтверждает мнение широкого круга представителей разных сфер деятельности, полученное в ходе опроса, проведенного кафедрой теории и методики обучения технологии и экономике Нижегородского института развития образования, в рамках форумов и конференций различных уровней, дискуссий и семинаров по проблемам профориентации, прошедших в 2014-2015 годах в Нижегородском регионе. В опросе, результаты которого представлены в таблице 1, принимали участие более 300 человек: представители органов законодательной

и исполнительной власти, административные работники системы образования, специалисты и эксперты по профориентации Нижегородской области и России, сотрудники центров занятости населения, представители образовательных организаций и родительской общественности, представители предприятий разных форм собственности, СМИ.

Таблица 1. Результаты опроса на предмет определения традиционных элементов системы образования для сопровождения профессионального самоопределения школьников

<p>Кто должен заниматься вопросами профориентации в ОУ и помогать школьникам в их профессиональном самоопределении ? (один или несколько вариантов)</p>	<p><input type="checkbox"/> школьный психолог – 50% <input type="checkbox"/> классный руководитель - 30% <input type="checkbox"/> социальный педагог - 10% <input type="checkbox"/> учителя предметники - 50% <input type="checkbox"/> родители - 80%</p>
<p>С какими структурами, в первую очередь, должна взаимодействовать школа по вопросам профессиональной ориентации выпускников? (один или несколько вариантов)</p>	<p><input type="checkbox"/> служба занятости - 30% <input type="checkbox"/> организации доп. образования -40% <input type="checkbox"/> организации среднего профессионального образования -20% <input type="checkbox"/> организации высшего профессионального образования -60% <input type="checkbox"/> предприятия -30%</p>
<p>Что не хватает для более эффективной профориентационной помощи школьникам в выборе профиля обучения и будущей профессии?</p>	<p><input type="checkbox"/> эффективных технологий - 20% <input type="checkbox"/> квалифицированных специалистов - 40% <input type="checkbox"/> законодательной базы - 40%</p>
<p>Как Вы считаете, имеет ли значение для профессионального самоопределения школьников технологическое образование?</p>	<p><input type="checkbox"/> Да - 60% <input type="checkbox"/> Нет - 30% <input type="checkbox"/> затрудняюсь с ответом-10%</p>
<p>Как Вы считаете, возможно ли возложить ответственность за организацию профориентационной работы в ОУ (в ранге завучей) на учителей технологии?</p>	<p><input type="checkbox"/> Да -50% <input type="checkbox"/> Нет - 20% <input type="checkbox"/> затрудняюсь с ответом -30%</p>

Анализ требований ФГОС к технологическому образованию[2] и рекомендуемых программ по технологии, анализ новых подходов и методических особенностей изучения предмета, показал, что предметной областью решается значительный круг профориентационных задач:

- изучение мира профессий, сведения об отраслях общественного производства с целью адекватного самоопределения;

- воспитание предприимчивости, овладение основными понятиями рыночной экономики, менеджмента и маркетинга и умение применять их при реализации услуг и товаров;

- формирование знаний о внутреннем мире человека и системе представлений о себе, выявление и оценка профессиональных интересов и склонностей, критерии и показатели готовности школьников к профессиональному самоопределению и др.

- организационно-методические возможности предмета позволяют организовать предпрофильное и профильное обучение школьников, ввести в повседневную школьную практику систему различных «активизирующих методик профессиональной ориентации», основанных на использовании профессиональных проб, метапредметного проектирования, исследовательской, общественно-полезной учебно-производственной деятельности на качественно новом уровне. На основе практико-ориентированных, метапредметных подходов они способствуют выработке предпринимательской активности, умений зарабатывать на жизнь и осознанию подростком отношения к себе и своей деятельности.

Вместе с тем, не все педагоги готовы реализовать эти требования. Поэтому, анализируя сквозь призму проблемного поля Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (2005 г.), мы выявили, что в нем нет указаний на то, что учитель по специальности «050502 – Технология и предпринимательство» должен уметь организовать деятельность детей, стимулирующую их профессиональное самоопределение.

Это мы считаем серьезным недостатком, что дает основание и позволяет выделить в качестве актуального направления деятельности кафедры теории и методики обучения технологии и экономике Нижегородского института развития образования решение проблемы подготовки и переподготовки специалистов, отвечающих за системную организацию профориентационной работы в образовательных учреждениях различных типов в Нижегородской области и на межрегиональном уровне, а также разработки программно-методического обеспечения по ее сопровождению.

На наш взгляд, функционал учителей, преподающих технологию, на школьном уровне может быть дополнен

обязанностями системной координации в рамках проблемного поля и предъявляет к ним и другим специалистам общеобразовательной школы особый набор требований, включающий обязательное знание множества видов конкретной практической деятельности, имеющей ценность для плодотворного освоения действительности, знание регионального рынка труда и перспектив его развития, основ производства и элементов отраслевой экономики, основ предпринимательской деятельности, элементов бухучета и налогообложения, способов индивидуального планирования будущего, с учетом культурных традиций и образа жизни.

Литература

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (редакция от 23.07.2013)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт. (Принят «17» декабря 2010 г. № 1897). <http://standart.edu.ru/>

***ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ САМООЦЕНКА ПЕДАГОГА КАК СРЕДСТВО
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ***

Астрейко С.Я., Астрейко Е.С., Астрейко Н.С.

Мозырский государственный педагогический университет

им. И.П.Шамякина, Республика Беларусь ,

Astreyko_S@mail.ru

Профессиональная самооценка педагога собственной деятельности как процесс осмысления его опыта является важнейшим и своеобразным инструментом преодоления существующих в работе трудностей, стимулом самосовершенствования. Поэтому развитие способности учителя к самооценке является основным условием для определения лучших аспектов своей профессиональной деятельности и затруднений, а также средством обеспечения качества общего среднего образования.

Формирование у педагога готовности к выявлению реально существующих затруднений возможно при наличии специально организованной в этом направлении работы школьной

методической службы, которая в силу своей приближенности к учителю в условиях конкретного образовательного социума может реализовать этот процесс комплексно и системно.

Процесс самооценки опирается на логический прием познания, который включает в себя разложение ситуации на элементы, соединение их в единое целое, определение причин и видение перспектив их развития. Оценка собственной деятельности выстраивается с позиции критического отношения учителя к профессиональной деятельности в прошлом, настоящем и будущем. Такой подход требует наличие у педагога ассоциативных и алгоритмических способностей, самостоятельности и логики.

Повышение роли школьной методической работы по организационно-педагогическому обеспечению процесса развития способности учителя к самооценке связано с тем, что открывается возможность активизировать работу педагога, направленную на опережение уровня социального окружения.

Анализ психолого-педагогической литературы позволяет рассматривать самооценку в рамках базовых определений рефлексии, анализа и синтеза как методов изучения результатов деятельности путем установления причинно-следственных связей. Раскрытие сущностной характеристики профессиональной самооценки, представленной как переосмысление учителем содержания педагогической деятельности позволяет определить методологические аспекты психологических, технологических и личностных процессов.

Достаточно типичными для психологической составляющей профессиональной самооценки являются свойства мышления, высвечивающиеся в ходе анализа собственной деятельности. Данный процесс позволяет учителю видеть сложную динамику профессионального развития, более того воздействовать на конечные результаты.

Развитие способности учителя к профессиональной самооценке базируется на формировании умений проводить анализ собственной деятельности и выработке потребности в нем. Поэтому самооценка имеет глубокую психологическую основу, которая связана с появлением индивидуального рефлексивного сознания. Содержательный аспект проблемы базируется на внутреннем саморегулирующем механизме, который составляет потребность, направленность, Я-концепция. Исходя из этого,

учитель рассматривается как субъект, испытывающий потребность в профессиональном познании и самопознании. А это, в свою очередь, ведет к формированию таких личностных характеристик как самоутверждение, самоопределение, самовыражение, самореализация в педагогической практике.

В то же время профессиональная самооценка является средством успешного взаимодействия и взаимопонимания учителя с учениками, родителями и коллегами. В связи с этим акцент переносится на способы и приемы проведения оценки, в котором особое место отводится осознанности средств и методов измерений конечных результатов. Поэтому анализ собственной деятельности можно рассматривать как целенаправленный процесс установления отношений между действиями, мотивами и средствами или выход во внешнюю позицию одного субъекта деятельности по отношению к деятельности другого.

С предложенных позиций профессиональную самооценку можно рассматривать как переосмысление учителем своей деятельности. Этот процесс отражает проблемно-конфликтные ситуации и порождает действенное отношение педагога как целостного “Я” к собственному поведению и общению, к осуществляемой деятельности, социокультурному отражению. Следовательно, оценка собственной педагогической деятельности ориентирована на усвоение социального опыта и осуществляется посредством развития внутреннего мира педагога, в котором выражается отношение к тому, что он делает и что происходит вокруг него.

В процессе профессиональной самооценки педагог, познающий мир, сталкивается с рядом противоречий. Выявление учителем несоответствия между тем, что есть и тем, что требуется, выводит его на дальнейшую ступень – определение проблемы и установления причин. Обозначение четких позиций профессиональных затруднений позволяют перейти к поиску путей их устранения. Опорой для осознания противоречий, определения проблем и причин служит знание механизма самооценки и умение адекватно его использовать в оценке собственной деятельности.

Процесс оценки учителем самого себя как профессионала базируется на самопознании и осуществляются путем самоконтроля, самодиагностики, осмысления затруднений. Именно

эти составляющие выделяются как компоненты, способствующие развитию способности педагога к самооценке.

Самоконтроль рассматривается с точки зрения начальной стадии самооценки. Это связано с тем, что контроль помогает устанавливать несоответствие между нормативно заданными параметрами и фактическим состоянием. В связи с этим самоконтроль осуществляется путем сравнения идеальной модели профессиональной деятельности и собственных действий, что позволяет учителю определять противоречия.

Самооценка способствует выявлению учителем причин профессиональных затруднений с помощью получения систематической оперативной информации и установления педагогического диагноза. Данный процесс обеспечивается самодиагностикой, с помощью которого учитель, с одной стороны, сам выстраивает информационные потоки, определяет круг педагогических проблем и выделяет главные, с другой – ориентируется на внутреннее развитие, видение своих сильных и слабых сторон, осознание существующих противоречий и проблем, прогнозирование дальнейшего самосовершенствования. Иными словами самодиагностика рассматривается как инструмент по выявлению и установлению причинно-следственных связей. В этом случае учителю как минимум необходимо обладать определенной степенью репрезентативности в деятельности других людей и тем самым видеть и сравнивать себя с окружающими.

С вышеизложенных позиций развитие способности педагога к профессиональной самооценке можно рассматривать как сложный аналитический процесс изучения учителем своего педагогического опыта, основанного на самоконтроле, самодиагностике, осознании затруднений и оценке дальнейших перспектив самосовершенствования.

Согласно характеристикам и критериям оценки выделены следующие уровни сформированности профессиональной самооценки педагога: низкий (эмоциональный), средний (осознанный), высокий (системный) – разработаны показатели их развитости (таблица 1)

Таблица 1 – Критерии уровней сформированности профессиональной самооценки педагога

Компоненты самооценки	Уровни и показатели сформированности профессиональной самооценки педагога		
	Низкий	Средний	Высокий
Самоконтроль	Спонтанный контроль, когда все определяется с помощью интуиции	Осознанный отбор, сравнение, сопоставление необходимых фактов, явлений	Установление ассоциаций с ранее изученными фактами, с новыми качествами предметов и явлений
Самодиагностика	Невладение навыками проведения диагностики	Умение определять проблему и причины их возникновения	Выявление проблем и их приоритетности, причин возникновения
Осознание затруднений	Слабо выражена осознанность затруднений. Слабо развитые навыки самооценки	Осознание результатов деятельности. Комбинирование ранее используемых методов и нахождение причин их возникновения	Предвидение возможных последствий принимаемых решений. Критическая оценка проблемы и прогноз результатов своего труда

По интегральному показателю сформированности компонентов самооценки можно определить уровни развития способности учителя к оценке собственной профессиональной деятельности, которые имеют следующие характеристики:

- спонтанное оценочное действие, когда все определяется с позиции эмоций и чувств;
- осознанность выделения существующих и значимых педагогических ситуаций, обращение мысли на результат;
- выделение противоречий, осознанность, системность, обращение мыслей на результат и процесс его получения с позиции критической самооценки.

Таким образом, развитие профессиональной самооценки педагогов обеспечивает постоянное и систематическое появление у учителей инноваций, формирует потребность и устремленность педагогов на осознанное повышение их профессионального роста и качества общего среднего образования.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ СОЦИАЛЬНО - ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИТУАЦИИ

Матвейко Н.И.

*СыктГУ им.П.Сорокина
V8199L@ mail.ru*

Формирование ценностного отношения молодежи к труду имеет стратегическое значение для государства. Важную роль в этом должно играть школьное технологическое образование. Целенаправленную подготовку будущих учителей технологии к формированию трудовых ценностных ориентаций (ТЦО) школьников можно считать важным направлением совершенствования их профессиональной подготовки в современной социально-образовательной ситуации. Ее специфика заключается в сокращении образовательной базы технологической подготовки школьников и ее содержания на фоне общих негативных экономических и социальных процессов и кардинального реформирования отечественной системы высшего педагогического образования.

В стандартах нового поколения сказано, что выпускник, получивший квалификацию учителя технологии и предпринимательства, должен быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета; способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ [2.2].

Огромную роль освоение предметной области Технология имеет для личностного развития обучающихся, особенно для формирования ТЦО (трудовых ценностных ориентаций), так как на этих уроках обучающиеся могут достигать успехов в созидании материальных и духовных ценностей. Это единственный предмет, на котором целенаправленно можно влиять на качество и статус трудовой деятельности. Для проведения уроков технологии и внеклассных мероприятий студенту необходимо, кроме практического освоения определенных трудовых действий и операций, знаний и умений по изготовлению определённого

ассортимента изделий, доступных обучающимся, которым нужно будет научить детей, владеть методикой построения и проведения урока технологии. При правильной организации трудовой деятельности в рамках изучения технологии в школе формируются и закрепляются качества личности обучающихся, ведущие к успешности: самостоятельность, ответственность, целеустремленность, настойчивость, коммуникативные навыки, формируется ценностное отношение к труду, как центральное качество индивидуальности.

Жизненные нормы и ценности, которые учитель может формировать в рамках предметной области «Технология», усваиваются школьниками в условиях комфортной обстановки при самостоятельной успешной работе. А решающим фактором успешности формирования ценностного отношения к труду, как личностной ценности, является готовность учителя к трудовому воспитанию школьников и его личностная позиция, осознание своего отношения к трудовой деятельности. Чтобы отвечать современным требованиям, учителю необходимо совмещать в себе учителя-исследователя, теоретика и практика, вдумчивого педагога - психолога, организатора. Очень важны профессиональные умения работать в конкретной педагогической ситуации с учетом личности каждого школьника, а этому нужно учиться целенаправленно.

Нами было предложено студентам 4 и 5 курсов факультета технологии и предпринимательства дать свою рейтинговую оценку факторов, влияющих на отношение современных школьников к трудовой деятельности. Выяснилось, что наиболее значимым фактором они считают отношение к честному труду в семье: этот фактор поставили на 1 место 61% студентов, на второе- 56%. Достаточно значимым фактором студенты сочли отношение к честному труду в обществе: 38% респондентов поставили этот фактор на 2 место и 12% - на первое. Примечательно, что школьные уроки технологии 35% ответивших поставили на последнее - 5 место. На предпоследнем, 4 месте оказался и такой фактор, как привлечение детей к созидательному труду в школе. Целенаправленную работу школы по формированию положительного отношения к труду большинство ответивших (25%) поставили только на 4 место.

Определяя сформированность представлений студентов по вопросу о методах и приемах, с помощью которых можно

формировать положительные отношения к труду у школьников, выяснили что лишь 12% отмечают использование индивидуального подхода. Более 60% студентов к основным методам работы по-прежнему относят пассивные, косвенные методы, такие как беседа, наглядность, описание работы и биографии людей, достигших высоких результатов, т.е. устаревшие методы, 20% студентов придают значение методу влияния на отношение школьников к трудовой деятельности личный пример учителя и 17% - выделяют инновационные методы (творческие проекты, игры, современные технологии, элективные курсы).

После анализа полученных результатов мы разработали программу методической подготовки студентов факультета ТиП к формированию ТЦО у школьников. Программа ориентирована на развитие способностей к самореализации, саморазвитию, самообразованию, содействие формированию личностно-ориентированного, индивидуального подходов к обучающимся, с использованием наиболее эффективных методов обучения, направленных на активизацию социально-психологического обучения: социально - психологический тренинг, моделирование практических ситуаций, мозговой штурм, ролевая игра, анализ педагогических ситуаций, соревнование, дискуссия, метод убеждения и др. Содержание методической подготовки структурировано в виде модулей, которые включаются в базовые учебные курсы: «Методика обучения технологии», «Методика педагогики». После проведения формирующего эксперимента мы получили положительные результаты по выполнению поставленных задач (85-100%) и положительные отзывы со стороны студентов (90%), которые подтвердили необходимость включения такой программы в содержание профессиональной подготовки будущих учителей технологии.

Литература

1. Дрига В.И., Савина Ю.Г. Формирование трудовых ценностных ориентаций школьников в различные периоды развития общества [Текст]. // Ш и П. – 2012. - №7. – с.3-6
2. ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) "бакалавр") [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mpgu.edu/search/?q=%25D0%25A4%25D0%2593%25D0%259E%25D0%25A1&x=27&y=11>

**РОЛЬ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«ВУЗ – ШКОЛА» В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОФИЛЯ**

Чернецова Н.Л. Павловская В.В.

*Московский педагогический государственный университет
ГБОУ Школа № 185 им. В.С. Гризодубовой
natacherne@mail.ru, veravera888@mail.ru*

Проблема повышения качества профессиональной подготовки бакалавров педагогического образования технологического профиля в условиях реализации ФГОС ВО и введения в общеобразовательных учреждениях профессионального стандарта педагога является актуальной. В связи с этим вопросы реализации современных подходов к процессу обучения студентов в вузе, учитывающие веление времени, становятся приоритетными.

Успешная реализация новых стандартов в образовательных учреждениях разного уровня, на наш взгляд, определяется сегодня как квалификацией педагогического коллектива, материально-технической базой, уровнем развития информационной среды, интегрированной в образовательное пространство учебных заведений, так и обеспечением возможности включения обучающихся в профессионально-ориентированную среду уже на первом году обучения в вузе, способностью каждого в дальнейшем к непрерывному саморазвитию и самосовершенствованию в профессиональной деятельности.

Определенный опыт решения обозначенной выше проблемы накоплен на кафедре технологии и профессионального обучения МПГУ, которая в последнее время проводит большую работу по заключению договоров о сотрудничестве с образовательными и профессиональными организациями различного уровня. Ведущим направлением в этой деятельности является формирование единого профессионально-ориентированного образовательного пространства «вуз - школа», в которое включаются студенты на протяжении всего периода обучения в вузе.

Активное использование в интегрированной среде учебных заведений инновационных образовательных педагогических

технологий, форм и методов работы с учащимися, направленных на подготовку компетентного, высококвалифицированного бакалавра педагогического образования технологического профиля, способного к постоянному личностному росту, открытого для общения с педагогической общественностью, коллегами, учениками и родителями – суть этой работы.

В данной статье хотелось бы осветить накопленный опыт научно-педагогического сотрудничества преподавателей кафедры ТиПО МПГУ с ГБОУ СОШ № 185 им. В.С. Гризодубовой САО г. Москвы, в которой сегодня учатся более 1000 учащихся, существуют различные формы обучения, функционируют разные типы классов: с углубленным изучением отдельных предметов, общеобразовательные, классы профильного обучения. Широкой сетью кружков и спортивных секций представлена и внеурочная деятельность школьников по различным направлениям: художественно-эстетическому, научно-техническому, эколого-биологическому, культурологическому, военно-патриотическому, физкультурно-спортивному, туристско-краеведческому, социально-педагогическому.

Заслуживает внимания и материально-техническая база образовательного комплекса, которая имеет современный арсенал технических средств (компьютерная техника, телевизоры, DVD-плееры, музыкальные центры, интерактивные доски, мобильные компьютерные классы, лаборатории по физике, химии, биологии, лингвистические классы) для реализации образовательного процесса на высоком уровне. В школе действует «Интеллектуальный центр», оснащенный по последнему слову техники: 3D-принтеры, 3D-сканер, робототехнический кабинет, мастерские с металлорежущими и деревообрабатывающими станками. В 2015-2016 учебному году будут поставлены фрезерные станки с ЧПУ.

В настоящее время научно-педагогическое сотрудничество охватывает разнообразные сферы профессионально-ориентированной образовательной среды «вуз-школа», взаимно дополняя друг друга в образовательном, воспитательном, и интеллектуальном плане, способствуя развитию профессионально-предметных компетенций бакалавров педагогического образования технологического профиля.

Тесное взаимодействие образовательных учреждений, опирающееся на основные идеи концепции средового подхода к

обучению, позволяет в полной мере реализовать научно-педагогический, учебно-методический и воспитательный потенциал преподавателей кафедры ТиПО МПГУ, учителей технологии, информатики и педагогов дополнительного образования школы в целях повышения качества профессиональной подготовки студентов.

В рамках сотрудничества преподаватели кафедры и студенты факультета, учителя принимают участие в совместных международных и общероссийских научно-практических конференциях, круглых столах, методических семинарах, проводимых на базе университета и школы. Так, например, в 2013-2015 гг. на базе школы № 185 проводятся научно-практические конференции «Русская культура в предметной области «Технология», под руководством Хотунцева Ю.Л., профессора МПГУ, доктора физико-математических наук. В работе конференции принимают участие учителя технологии из Москвы, Московской области, различных регионов России и ближнего зарубежья, преподаватели факультета, наши выпускники, студенты факультета, учащиеся - члены школьного хореографического коллектива ансамбля «Силуэт», которые выступают с музыкальными номерами русской народной музыки.

С каждым годом расширяется география и увеличивается число участников конференции, которые на заседаниях обсуждают актуальные вопросы технологического образования молодежи в современных условиях, проблемы сохранения и дальнейшего развития традиций народной художественной культуры. Обмениваясь опытом работы, повышая свою квалификацию, учителя технологии проводят мастер-классы по художественной обработке материалов в различных техниках изготовления изделий (роспись пасхальных яиц, поясное плетение, декоративные цветы – вязание крючком, мокрое валяние, изделия из атласных лент), на которые приглашаются все желающие.

Преподаватели кафедры ТиПО МПГУ в течение трех лет на базе ГБОУ школы № 185 г. принимают активное участие в работе Международных конференций «Школьная информатика и проблемы устойчивого развития» и «Информатизация и технологическая модернизация в образовании». Выступая с докладами, рассказывают о новых подходах к формированию информационной среды учебных

заведений, обмениваются педагогическим опытом. Участвуя в работе жюри конференций по оценке профессиональных и ИКТ компетенций учителей Москвы, Санкт-Петербурга, ряда регионов России, преподаватели кафедры одними из первых узнают о проблемах, трудностях и недочетах в работе педагогов и стараются учитывать это в своей профессиональной деятельности.

Впервые 24 апреля 2015 года в Международной конференции «Школьная информатика и проблемы устойчивого развития» в рамках «Фестиваля компьютерных искусств» приняли участие студенты второго курса института физики, технологии и информационных систем МПГУ, обучающиеся по программе прикладного бакалавриата «Технология и информатика». У большинства из них это была первая попытка приобщиться к педагогической деятельности в режиме реального взаимодействия с учителями технологии и информатики, со школьниками. Работа в составе жюри научила студентов выявлять сильные и слабые стороны ученических проектов, потребовала аргументировать выставленную оценку, способствовала развитию профессионально-предметных компетенций наших воспитанников. Администрация школы высоко оценила работу студентов и наградила их Дипломами участников Международной конференции.

Профильный центр технологий будущего под руководством Джанмамедова А.М. ежемесячно в рамках проекта «Школа новых технологий» проводит городские мастер-классы «3-D моделирования и визуализации предметной области «Технология», «Технологии 3D печати в образовании», на которые приглашаются учителя технологии и обучающиеся г. Москвы, преподаватели и студенты факультета. Учителя технологии проводят открытые уроки, делятся своими педагогическими находками, демонстрируют высокое владение современными педагогическими технологиями с применением в учебном процессе новых форм защиты блиц-проектов по профориентации командами из образовательных организаций г. Москвы. Мероприятия проводятся в сотрудничестве с ведущими информационно-технологическими компаниями-работодателями – КРОК, Autodesk, КИВИ, Яндекс, 3d Племя, Маил.ру.

В свою очередь учителя и методисты школы принимают участие в работе Международных научно-

практических конференций по проблемам технологического образования на базе университета: «Технологическое образование в условиях инновационного развития педагогики» и «Технологическое образование в инновационно-технологическом развитии экономики страны», состоявшихся в 2014 году, с публикацией статей в сборниках конференций.

Практика показала, что интеграция бакалавров педагогического образования в единую профессионально-ориентированную образовательную среду «вуз - школа» позволяет успешно развивать их профессионально-предметные компетенции, углубляя теоретические знания студентов в области технологической и информационной культуры, формировать творческую личность будущего учителя. Повышая мотивацию процесса обучения, помогает студентам лучше понять специфику преподавания школьникам предмета «Технология» в современных социально-экономических условиях, осознавая его важность и значимость в связи с историей национальной культуры, возрождением художественных традиций народа, разнообразными видами декоративно-прикладного и технического творчества.

Успехи научно-педагогического сотрудничества преподавателей и студентов кафедры ТиПО МПГУ, учителей и педагогов ГБОУ СОШ № 185 очевидны, направлены на решение значимых научно-педагогических проблем в повышении качества профессиональной подготовки бакалавров педагогического образования технологического профиля, помогают всем участникам образовательно-воспитательного процесса максимально реализовать свой творческий потенциал и достичь качественных результатов обучения. В настоящее время мы готовимся заключить договор о сотрудничестве, в котором найдут дальнейшее отражение новые формы эффективного взаимодействия.

Литература

1. Ямбург Е.А. Что принесёт учителю новый профессиональный стандарт педагога? /Е.А.Ямбург. – М.: Просвещение, 2014 .- 175 с.: ил.

**ВОПРОСЫ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
СТУДЕНТОВ-ТЕХНОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ РОБОТЕХНИКИ**

Якобсон С.Ю.

Московский педагогический государственный университет
syu.yakobson@m.mpgu.edu

«Чертёж – язык техники», была такая популярная фраза. Тем не менее, интерес к графике и черчению как учебным направлениям, позволяющим овладеть языком техники, постоянно падает. Возникает некоторый парадокс – разнообразной техники вокруг нас всё больше и больше, а черчения в учебном процессе всё меньше и меньше. Этот парадокс необходимо разрешить, иначе в стремлении изучать робототехнику мы неизбежно столкнемся с тем, что студенты могут собрать робота из готовых фирменных специальных комплектов, при этом не имея понятия о конструировании и проектировании и не будучи в состоянии самостоятельно сделать чертеж детали.

Условиями успешного овладения техническими знаниями, к коим относится и робототехника, являются умение читать чертежи и знание правил выполнения и оформления чертежей. Чертеж является одним из главных носителей технической информации, без которой не обходится ни одно производство. Графика и черчение являются такими учебными направлениями, при изучении которых студенты знакомятся с широким кругом технических понятий. Знание графики и черчения облегчает изучение многих других общетехнических предметов.

В число задач политехнической подготовки студентов-технологов, которые в рамках учебной программы будут изучать робототехнику, входят ознакомление с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи графики и черчения с другими предметами политехнического цикла. Необходимо постоянно совершенствовать общую графическую грамотность студентов. В задачу обучения входит также подготовка студентов к самостоятельной работе со

справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем

Изображение предмета является наиважнейшим этапом при его изготовлении. Ведь только начертив, пусть и схематично, любую вещь можно получить представление о том, как она должна выглядеть. Изготовление любой, даже самой мелкой детали начинается именно с чертежа. Специалисты, глядя на такое схематичное изображение, могут получить точное представление об его форме, размерах и том, какими свойствами деталь должна обладать.

Графика в самом элементарном значении – это наука о правилах построения технических чертежей и схем. Все технические чертежи должны быть выполнены не просто с максимальной точностью, а еще и соответствовать правилам и международным стандартам, определяемым комплексом государственных стандартов (ГОСТ). «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД) является обязательной для соблюдения во всех инженерных организациях, а также для физических лиц. Развитие чертежного и инженерного дела происходило в течение долгих лет. Изначально строители пользовались схематичными изображениями комнат и деталей домов, нарисованных прямо на месте фундамента будущего здания в натуральную величину. Позднее, размеры первых чертежей стали уменьшаться и были перенесены на бумагу и холст. С развитием же кораблестроения и появлением в обиходе более сложных инженерных конструкций чертежное дело приобрело широкое распространение и стало развиваться семимильными шагами. В России первые стандарты для выполнения машиностроительных чертежей были опубликованы еще в 1928 году и с тех пор постоянно совершенствовались и переписывались. Чертеж, выполненный по всем правилам, будет понятен специалисту любой страны, независимо от того, на каком языке он говорит и в какой отрасли работает. Именно поэтому изучение графики и черчения является одной из основ в обучении специалистов технических специальностей по всему миру.

Литература

1. <http://habrahabr.ru/sandbox/79741/>
2. Черчение в школе. Проблемы и перспективы. Михайлов А.В.

педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории
МОУ ДОД «Дом детского творчества Рудничного района г. Кемерово» //http://pedsovet.su/publ/28-1-0-1078

3. Конюх, Владимир Леонидович. Основы робототехники: учеб. пособие для вузов по направлениям подготовки 220300 "Автоматизация технол. процессов и пр-в" и 220400 "Мехатроника и робототехника" / В.Л. Конюх - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 282 с

МЕТОДИКА ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА

Тихонова Е.В.

*УО «Мозырский государственный педагогический университет
им. И.П.Шамякина
lesenkamos@yandex.ru*

Профессиональная компетентность учителя обслуживающего труда предполагает свободное владение различными технологиями и видами прикладной творческой деятельности, высокий уровень развития практических умений в этих областях. Как известно, всякое умение представляет собой не механический набор отдельных действий, а результат переноса имеющегося опыта и необходимых операций в новые условия. В своем исследовании мы трактуем *умения* как сознательно выполняемые *действия*.

В деятельности, ориентированной на использование определенных технологий, основным условием успешности является владение технологическими умениями. Мы предлагаем под *технологическими умениями* понимать освоенные и сознательно выполняемые приемы и действия в процессе проектирования и применения технологии определенного вида прикладной деятельности по изменению формы, состояния или свойств сырья, материалов или полуфабрикатов.

В профессиональной деятельности учителя обслуживающего труда свободное оперирование технологическими умениями, использование их в различных комбинациях позволит перейти с уровня ремесленничества, копирования образцов, на уровень свободной креативной деятельности в области художественного творчества.

Фридман Л.И. выделяет следующие уровни овладения действиями, соответствующими учебными умениям и навыкам: 0 уровень – учащиеся совершенно не владеют данным действием (нет умения); 1 уровень – учащиеся знакомы с характером данного действия, умеют выполнять его лишь при достаточной помощи учителя (взрослого); 2 уровень – учащиеся умеют выполнять данное действие самостоятельно, но лишь по образцу, подражая действиям учителя или сверстников; 3 уровень – учащиеся умеют достаточно свободно выполнять действия, осознавая каждый шаг; 4 уровень – учащиеся автоматизировано, свернуто и безошибочно выполняют действия [1].

Анализ учебных достижений будущих учителей обслуживающего труда в области декоративно-прикладного искусства показал преобладание студентов, демонстрирующих второй уровень овладения умениями. Уровень сформированности умений мы оценивали по ряду *показателей*, таких как: правильность выполнения действий, осознание последовательности действий или приемов, высокое качество результатов выполнения действий, оперативность выполнения действий, устойчивость умения (прочность усвоения), перенос умения в новые условия.

Опыт преподавания декоративно-прикладного искусства будущим учителям обслуживающего труда позволяет утверждать, что технология отдельных его видов представляется сложной для освоения обучаемыми именно в технологическом, а не только художественно-образном плане. Так, студенты испытывают затруднения при освоении отдельных приемов вязания крючком и спицами; приемов завязывания сложных узлов в макраме, изготовления плоских плетенок в соломоплетении и др.

Как показывает практика преподавания, освоение этих приемов путем прямого копирования приемов работы, демонстрируемых преподавателем, не способствует прочному закреплению умений – через небольшой промежуток времени технология выполнения элементов и их сочетаний оказывается забытой, обучаемые не в состоянии воспроизвести порядок действий при выполнении сложных, многооперационных приемов ремесла, упускают важные особенности технологических приемов, что сказывается как на темпе работы, так и на ее качестве, поэтому невозможно говорить о формировании целостного

технологического умения, а тем более – о готовности к творческой деятельности в выбранной области декоративно-прикладного искусства.

Сложность обучения указанным приемам заключается в том, что словесное объяснение технологии их выполнения педагогом слишком громоздко и, на этапе первичного погружения в деятельность, – непонятно, а простой показ не позволяет обучаемым запомнить и воспроизвести всю последовательность действий целиком.

С целью преодоления указанной проблемы мы разработали методику *поэтапного освоения технологических умений*.

В определенных технологиях предметно-преобразовательной деятельности осваиваются те или иные технологические умения. По нашему мнению особенность данного вида умений определяется их структурой, включающей компоненты:

- когнитивный, сущность которого проявляется в осознании технологии выполнения того или иного действия, последовательности шагов, его составляющих, особенностей технологического процесса, знание условий его протекания;

- вербальный, который заключается в умении словесно описать последовательность своих действий в соответствии с принятой терминологией и техническими условиями;

- моторный, непосредственно выражающийся в последовательности трудовых действий по выполнению определенного приема, представляющий собой «навык», понимаемый в узком смысле;

- рефлексивный, включающий в себя представление о результате, который должен быть достигнут в ходе реализации умения, постоянный самоконтроль в процессе выполнения трудовых действий, а также способность оценить степень достижения результата в актуальных условиях.

Методика поэтапного формирования технологических умений, разработанная нами, включает ряд этапов, на каждом из которых решаются определенные дидактические задачи, проявляется ведущий вид деятельности.

Первый этап – мотивационно-ориентировочный. Сущность его заключается в том, что преподаватель предьявляет образец элемента в натуральном виде, в виде макета или изображения, демонстрирует прием его выполнения. Технология выполнения также может быть

показана непосредственно, с использованием инструментов, или продемонстрирована при помощи видеоролика, презентации и др. На этом этапе действие еще не выполняется, оно только подготавливается. Обучаемый знакомится с действием и условиями его выполнения. Он осмысливает цель действия, им составляется схема ориентировочной основы действия.

Второй этап – вербально-ориентировочный. Обучающийся вербализует действия преподавателя, формируя у себя когнитивный компонент технологического умения. Облекая действия в словесную форму, он осознает сущность приема, формирует мысленный план действий, полную ориентировочную основу действия. При этом возможны различные формы работы: работа в парах, когда обучаемые как бы «диктуют» друг другу действия; индивидуальная работа с преподавателем; работа с диктофонами, результаты которой могут контролироваться как преподавателем, так и самими обучающимися.

Третий этап – символно-ориентировочный, предполагающий предъявление обучаемому каких-либо графических и условных символов элементов, установление ассоциативных связей, способствующих эффективному запоминанию особенностей действия, формированию технологической и графической грамотности, создание условий для формирования целостной ориентировки о сущности задания.

Четвертый этап – моторно-тренировочный, предполагающий непосредственное выполнение действий обучаемым. Действие выполняется в материальной форме с развертыванием всех входящих в него операций. Обучаемые работают индивидуально, выполняя разнообразные упражнения, благодаря которым происходит совершенствование и автоматизация умений, повышение эффективности деятельности в целом.

Данный этап можно разбить на два подэтапа: первый заключается в сочетании моторной деятельности и речевой: обучаемый как бы «диктует» себе вслух последовательность действий, а в дальнейшем, при автоматизации действий, внешняя речь уже становится ненужной, переходит во внутренний план.

Весьма эффективно влияют на использование изучаемого элемента в дальнейшей творческой деятельности, расширяют технологический кругозор упражнения на использование изучаемого элемента в различных сочетаниях, введение элементов более сложных форм в уже изученные ранее более простые, комбинирование

изученных приемов и элементов при изготовлении сложных форм.

Пятый этап – рефлексивный. Выполненные осознанно действия позволяют обучаемому сформулировать требования, предъявляемые к качеству выполнения работы, и, руководствуясь ими, оценить результаты собственного труда. При выявлении каких-либо несоответствий он может определить причины их появления, а, следовательно, наметить пути исправления, т.е. эффективно управлять собственной деятельностью. Развитая рефлексия в дальнейшем способствует выявлению и преодолению стереотипов, преобразованию способов действия и художественных подходов.

Апробация разработанной методики в процессе подготовки будущих учителей обслуживающего труда положительно повлияло на уровень формирования технологических умений в различных видах декоративно-прикладного искусства. Их мониторинг показал значимый рост показателей правильности выполнения действий, осознанности, устойчивости умения. Вместе с тем, рост показателей переноса умения в новые условия, оперативности выполнения действий был не таким явным. Поэтому перспективными направлениями дальнейших исследований определены: разработка учебных заданий, требующих переноса технологических умений из одного вида ДПИ в другие, проектирование условий обучения, способствующих накоплению опыта самостоятельной творческой деятельности в разных видах ДПИ на основе многократной отработки и закрепления технологических умений.

Литература

1. Фридман Л. И. Психопедагогика общего образования [Текст]. – М.: Ин-т практ. психологии, 1997

НОВОЕ В СОДЕРЖАНИИ И МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ОХРАНЕ ТРУДА

Морозова И.В.

vgkozlov@list.ru

Международная организация труда уделяет первостепенное внимание вопросам создания достойных условий труда для всех

работников. Труд не должен наносить ущерб здоровью человека, должен приносить хорошую зарплату, обеспечивать соблюдение прав и свобод работников, отсутствие дискриминации - это основные вопросы. МОТ считает, что реализация принципа обеспечения безопасного труда особенно важна сегодня, когда мировая экономика переживает кризис.

По оценкам МОТ, в мире примерно каждые 15 секунд по причинам, связанным с производством, из жизни уходит один человек; в год - 2,3 млн. человек. 4% мирового ВВП расходуется на выплаты компенсаций и пособий, страховые выплаты, ликвидацию последствий травматизма и профессиональных заболеваний.

Улучшение условий и охраны труда является одной из стратегических задач Правительства РФ. Современная деятельность в организации по охране труда призвано обеспечить:

- снижение рисков несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- повышение качества рабочих мест и условий труда;
- снижение смертности от предотвратимых причин;
- улучшение здоровья работающего населения.

Для этого принимаются меры, направленные на снижение профессионального риска застрахованного по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и оптимизацию страховых тарифов. Охрана труда – целый комплекс мероприятий. Как известно, охрана труда включает четыре основных компонента - законодательную базу, системы управления охраной труда, безопасное оборудование и технологии, обучение безопасному труду. Приступая к обучению необходимо учитывать кого, чему и зачем мы обучаем и какие методы собираемся использовать, учитывая его задачи. Важно также заранее определить, как оценить, дало ли это обучение необходимый эффект или нет.

Успех зависит и от наличия подготовленных и компетентных специалистов, их активности, мотивации и эффективности работы. От того, насколько хорошо подготовлены работники и руководители, во многом зависит состояние условий труда в каждой организации и в конечном итоге здоровье и безопасность работников.

Обучение сегодня не может ограничиваться процессом пассивного изложения преподавателем некоего материала группе

слушателей. Обучение в сфере охраны труда - зона особого внимания. Прежде чем начинать или организовывать какое-либо обучение, необходимо продумать ряд ключевых моментов, которые во многом определяют его эффективность. Любое обучение можно представить в виде циклической самосовершенствующейся модели, которая включает анализ потребностей в обучении, определение его целей, постановку учебных задач, выбор стратегии и средств, реализацию обучения, оценку эффективности обучения, мероприятия по улучшению учебного процесса. Примеры для иллюстрации изложения лучше обсуждать с теми, кто непосредственно участвует в трудовом процессе. Обучение основам охраны труда в школе также должно приучать школьников к тому, что в дальнейшем эти вопросы будут очень важны при выполнении любой трудовой деятельности [2]. Охрана труда - особая дисциплина: ошибки и недоработки по причине некачественного обучения и недостоверной информации здесь приводят к очень тяжелым последствиям.

Времена обезличенных и пассивных лекций уходят в прошлое, на смену им приходят методики, ориентированные на мотивацию и вовлеченность всех слушателей, интерактивное взаимодействие обучающегося и преподавателя, активные методы организации работы слушателей.

Основная цель обучения в области охраны труда - изменение поведения работника на рабочем месте. Добиться этого, воспитать у работника чувство опасности, осознания необходимости использования безопасных приемов работы и элементарных навыков оценки рисков - задача непростая. Достичь таких результатов методичным внушением на лекциях положений инструкций и нормативных актов невозможно. Эту задачу решают с помощью специальных поведенческих тренингов, моделирования ситуаций, использования различных технологий имитаций, рассмотрения конкретных примеров. Для организации обучения часто привлекаются профессиональные преподаватели. Чрезвычайно важную роль играет выбор подходящих методик и средств обучения, направленных на изменение восприятия, образа мышления, развитие навыков и способностей в какой-то конкретной сфере [1]. Современные обучающие материалы по охране труда отличаются ответами на практические вопросы "Что делать?", "Как делать?" и "Почему это надо делать?". Ответ на

вопрос, почему это надо делать именно так, то есть безопасно, обычно и есть тот самый импульс, который заставляет работника осознать, что рабочее место на самом деле не просто набор инструментов и оборудования, а источник широкого спектра опасностей, которые могут создать большие проблемы для его здоровья и жизни. Никто не хочет быть больным или травмированным, но мало кто до конца понимает серьезность проблем, связанных с выполнением трудовых обязанностей. Задача качественного и мотивирующего обучения - сделать акцент на этих проблемах, преподнести их в наглядной и убедительной форме.

Практика свидетельствует, что зачастую хорошие учебные материалы становятся неэффективными из-за неадекватного преподавания. А именно от того, как организовано и проводится обучение, как преподаватель работает с аудиторией, насколько он способен поддерживать мотивацию и заинтересованность слушателей, во многом зависят результаты обучения. Его успех определяется не пассивным восприятием информации слушателями, а их интересом к участию в обучении, осознанным использованием полученных навыков на практике.

Любая из современных систем управления охраной труда основывается на принципе предотвращения. Самый перспективный и эффективный подход к его реализации - процесс оценки и управления профессиональными рисками. В передовых странах этот инструмент позволяет добиться исключительно высоких результатов и желанной цели - рабочих мест без травм и профзаболеваний. Основной вопрос, вызывающий споры, это определение роли человеческого фактора в обеспечении безопасности труда и меры по уменьшению его влияния на нарушение дисциплины, от которой зависит безопасность. Дефицит информации по этим вопросам в России сейчас очень велик.

Основная цель - выработать практические навыки по идентификации опасностей и оценке рисков изменить существующие подходы к охране труда: от поиска виноватого к поиску истинных причин, от поиска нарушений к идентификации опасностей и рисков.

Важно также заранее определить, как оценить эффективность обучения.

Охрана труда – особая дисциплина, и ошибки и недоработки по

причине некачественного обучения и недостоверной информации здесь приводят к очень тяжелым последствиям.

Литература

1. Морозова И.В. Повышение мотивационного потенциала в сфере безопасности труда. // Управленческие науки. 2014. № 2 (11). С. 64-69.
2. Козлов В.Г., Морозова И.В. Современное обучение и интеграция образования, науки и производства. В сборнике научных трудов VII Всероссийской научно-практической конференции «Психолого-педагогические исследования качества образования в условиях инновационной деятельности образовательной организации» в 2 частях. Под ред. Т.С. Анисимовой, Т.В. Суняйкиной; Филиал Кубанского государственного университета в г. Славянск-на-Кубани. 2014. С. 159-163.

***ВСЕРОССИЙСКАЯ ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНТЕРНЕТ-ОЛИМПИАДА «ПОЛИТЕХОЛИМП»***

Титов С.В., Шалаев Е.В., Ефимова И.В.

*ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»
titovsv.5@mail.ru, apk_nzh@mail.ru*

Политехническая подготовка была и остается одной из важных частей содержания и процесса обучения в общеобразовательной школе, учреждениях среднего и высшего профессионального образования, становления разносторонне развитого человека. В условиях рыночной экономики, интенсификации закона перемены труда политехнически подготовленный выпускник учебного заведения быстрее адаптируется в окружающем его мире, сможет сменить профессию и специальность, избежать безработицы.

С целью выявления лучших политехнически подготовленных студентов профессиональных образовательных учреждений в Нижнекамске была проведена I Всероссийская политехническая междисциплинарная Интернет-олимпиада «ПолиТехОлимп-2014»,

инициатором и организатором которой стал ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж».



Рис. 1. Логотип «ПолиТехОлимп»



Рис. 2. Участники «ПолиТехОлимп» выполняют олимпиадные задания

Политехническая олимпиада является одной из немногих олимпиад, связанных не с «отдельным предметом», а с комплексом общетехнических дисциплин, междисциплинарных курсов профессиональных модулей.

Задачами Олимпиады выдвигались: выявление и повышение у учащихся учреждений общего среднего, среднего профессионального образования уровня развития

политехнического кругозора; формирование интереса к изучению дисциплин общепрофессионального цикла (политехнических дисциплин), повышение интереса к решению практико-направленных междисциплинарных задач сложных технических систем с использованием современных технологий; пропаганда научных знаний.

Организаторами Олимпиады являются: Институт физики, технологии и информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет»; Некоммерческое партнерство «Совет директоров образовательных учреждений СПО Республики Татарстан»; Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития образования» Республики Татарстан; -Отдел учебно-методического обеспечения МБУ "Управление образования" Нижнекамского муниципального района; Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Нижнекамский агропромышленный колледж».

В политехнической Олимпиаде приняло участие свыше 450 обучающихся из 52 профессиональных образовательных организаций России и Татарстана. Ребятам, используя дистанционные технологии сайта колледжа distan.apkcollege.com, предстояло в течение четырех часов ответить на двести вопросов из дисциплин, имеющих политехническое содержание (физика, материаловедение, технологии обработки материалов, графические вопросы и другие). Рецензентом выступил доктор физико-математических наук, профессор Ю.Л. Хотунцев.

Вообще такая «Политехническая» олимпиада для студентов профессиональных образовательных учреждений РФ проводится впервые, по ее результатам можно делать выводы о качестве профессиональной подготовки в учреждениях, определить уровни развития технического мышления как у отдельных студентов, так и у целых студенческих групп, отдельно у юношей и девушек, у студентов, осваивающих различные основные профессиональные образовательные программы. В дальнейшем целесообразно вносить определенные коррективы в углубление политехнической подготовки будущих специалистов. По итогам проведенного

«ПолиТехОлимПа» более 26% студентов дали правильные ответы на 160 и более вопросов политехнического содержания. ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» в рамках реализации городской программы профориентационной работы «Мир профессий Нижекамска» привлек к участию в олимпиаде и школьников г.Нижекамска.

Прошедшая Олимпиада – не разовая акция. Организатор «ПолиТехОлимПа-2014», ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж» в новом 2015 году открыл свободный доступ к материалам Олимпиады. Данные задания можно эффективно использовать инженерно-педагогическими работниками образовательных учреждений Российской Федерации как в урочное время, так и во внеклассной работе, с группой студентов или работая индивидуально, на различных этапах урока, либо при проведении текущей или итоговой аттестации.

Видеорепортаж о "ПолиТехОлимп-2014" можно увидеть на сайте <http://www.distan.apkcollege.com/> .

Организаторы Олимпиады готовы к формированию предложений и рекомендаций по разработке программ среднего профессионального образования в части требований ФГОС к сформированности универсальных компетенций (связанных со способностью к анализу и обработке информации с использованием политехнических знаний, информационных и коммуникационных технологий) и профессиональных компетенций для осуществления видов деятельности в сложных технических системах.

Организаторы олимпиады приглашают всех заинтересованных лиц стать участниками нового «ПолиТехОлимПа-2015», желают участникам и их научным руководителям сохранять веру в успех и волю к победе!

МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА КАК СРЕДСТВО ПОДДЕРЖКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Парфенов С.Ю.

*Московский педагогический государственный университет
998047@mail.ru*

Одним из современных средств реализации электронного обучения (e-Learning) является использование мобильных портативных устройств: смартфонов, нетбуков и планшетных компьютеров. Применение этих устройств как средства поддержки образовательного процесса выделилось в отдельное направление электронного обучения – мобильное обучение (m-Learning, т.е. методика применения мобильных технологий в образовательном процессе), основным достоинством которого является перенос образовательного процесса из «личного кабинета учащихся» на персональном компьютере обратно в аудиторию или любое другое географическое местоположение.

Среди причин, обусловивших необходимость использования мобильных устройств и сервисов в образовательных учреждениях, выделим две. Во-первых, высокий уровень проникновения мобильных устройств в повседневную жизнь в целом. Во-вторых, Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет возможность реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, что подразумевает: обеспечение студентов и преподавателей технологиями и средствами коммуникаций; организацию доступа к электронным образовательным ресурсам; оказание индивидуальной учебно-методической помощи, в том числе удаленно. При этом местом осуществления образовательной деятельности является местонахождение организации независимо от местонахождения обучающихся [1]. В этой связи, использование мобильных технологий позволит реализовывать различные механизмы поддержки электронного обучения, в частности:

- организовать контролируемый доступ к образовательным ресурсам;
- обеспечить одновременную коммуникацию всех участников образовательного процесса без привязки к их географическому местоположению;
- использовать мобильное устройство в качестве накопителя учебных и справочных материалов;
- задействовать фотоаппарат, видеокамеру и микрофон для фиксации аудиовизуальной информации;
- подключить мобильное устройство к мультимедиа и оргтехнике, измерительным приборам;
- использовать встроенные в мобильное устройство датчики и сенсоры (гироскоп, вибрация, освещённость, влажность, давление, температура и др.) для сбора информации об окружающей среде;
- применять встроенные средства геолокации для определения местоположения, поиска объектов, построения маршрутов и т.д.

Можно так же предложить следующие сервисы для поддержки решения некоторых образовательных и организационных процессов:

- общие информационные сервисы (онлайн-расписание занятий; справочники аудиторий, мероприятий и т.д.);

- сервисы идентификации и аутентификации (управление доступом на территорию; регистрация на мероприятиях и т.д.);
- сервисы поддержки работы приемной комиссии (предварительная регистрация абитуриента; динамически обновляемая информация о конкурсе; отслеживание статуса заявления на мобильном устройстве);
- магазин приложений и учебного контента для загрузки программного обеспечения, образовательных, научных и справочных ресурсов;
- сервисы массового оповещения (изменение расписания; объявления и т.д.);
- сервисы осуществления проектной деятельности (календарно-ресурсное планирование; дистанционное взаимодействие членов проектных групп; контроль за выполнением проекта и пр.);

Предложенный перечень сервисов далеко не полон и может быть расширен, например, за счёт привлечения различных внеучебных задач.

Вместе с тем приходится констатировать, что мобильные технологии недостаточно интегрированы в образовательный процесс. Как правило, образовательные учреждения не имеют мобильных версий своих сайтов; не адаптируют информационные сервисы под мобильные устройства; не создают электронный образовательный контент, предназначенный для использования на мобильных устройствах; не разрабатывают мобильные приложения для участников образовательного процесса.

Литература

1. Приказ Министерства образования и науки России № 2 от 09.01.2014 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

ПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГаруляФ.А.

*УО «Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П.Шамякина», г. Мозырь, Республика Беларусь*

Педагогика высшей школы в нашей стране добилась значительных успехов, сложились и успешно развиваются

несколько научных школ. В практике работы педвузов накоплен значительный положительный опыт подготовки учителей.

В исследованиях проблемы высшей школы широко используется профессиографический подход к изучению подготовки учителей, позволяющий определять цель педагогического образования в общем виде, то есть качества личности, знания, умения и навыки учителя. Он предусматривает разработку квалификационных характеристик педагогов, рассмотрение содержания их деятельности.

Профессиограммы и квалификационные характеристики учителей, составляемые в настоящее время главным образом с помощью экспертных оценок компетентных лиц, имеют эмпирический характер. Не разработанность фундаментальных концептуальных положений, обуславливает отсутствие научно обоснованного прогноза подготовки и повышения квалификации педагогических кадров, хотя бы на ближайшую перспективу, серьезно сдерживает эффективный и целенаправленный поиск путей и средств совершенствования процессов профессионального становления учителей в вузе и дальнейшей их подготовки в период самостоятельной педагогической деятельности.

В основе перестройки высшего педагогического образования, должна лежать концепция профессионально-деятельностной подготовки учителей, построенная на следующих принципах: профессионально-деятельностном, педагогизации, личностном, единства теоретической и практической подготовки; опоры педагогической подготовки на психологические знания; последовательной реализации дидактической теории в методических курсах; опережающего рассмотрения передового новаторского опыта; стимулирования исследовательской деятельности студентов; активности и самовоспитания; непрерывности педагогического образования.

Разработанная концепция педагогического образования подкреплена планом мероприятий по ее реализации. Среди них – аттестация педагогических вузов – региональных центров педагогического образования, создания научно-учебных педагогических комплексов (педвуз-педколледж-институт усовершенствования учителей – общеобразовательная школа – внешкольное и дошкольное учреждение), переход системы

педагогического образования на многоуровневую подготовку специалистов, организация при педвузах и учреждениях повышения квалификации сети спецфакультетов по переподготовке педагогов на остродефицитные специальности. Также по переподготовке на педагогические специальности лиц, имеющих высшее непедагогическое образование: создание системы государственно-общественной экспертизы и оценки деятельности педвузов, колледжей и учреждений повышения квалификации; разработка рекомендаций и нормативных требований по созданию нового поколения программно-методического обеспечения высшего и среднего педагогического образования, учебных планов и программ, учебно-методических пособий, конкретизирующих положения концепции педагогического образования; разработка моделей деятельности педвузов нового типа; определение наиболее эффективных форм организации долговременной профориентации молодежи на педагогическую профессию.

Основные направления концепции педагогического образования заключаются в следующем.

В концепции раскрыты субъективные характеристики педагога развивающей школы: когнитивные, деятельностные, личностные. Основными процессами при превращении студента в субъект педагогической деятельности являются:

1. Процесс освоения необходимых для педагогической субъективности предметных и психолого-педагогических знаний.

2. Процесс освоения педагогической деятельности (ее исследование, проектирование, программирование, реализация, организация и управление).

3. Процесс ценностного самоопределения и выработка педагогических целей.

Реализация указанных процессов частично происходит в традиционных формах (лекции, семинары, лабораторные занятия). Однако необходимы и нетрадиционные формы (мультимедийные презентации, тренинги и др.).

На основе общей концепции педагогического образования могут и должны быть разработаны частные концепции подготовки учителей по различным профилям, в том числе подготовки учителей труда.

Методологически важную роль для разработки концепции играют идеи материалистической философии о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений реальной действительности, о роли труда в развитии человека и общества, о всестороннем развитии личности.

При разработке концепции необходимо учитывать и по возможности использовать опыт совершенствования профессиональной подготовки учительских кадров; целостный процесс формирования учителя-воспитателя, ориентацию абитуриентов и студентов на учительскую профессию, компьютерную подготовку учителей, формирование педагогического мастерства и т.п.

Подготовка и повышение квалификации учителей труда рассматривается как неразрывные звенья единой системы непрерывного образования, имеющие общее и специфическое в целях и задачах; содержании, формах и методах; критериях и показателях оценки эффективности.

С другой стороны, задачи и содержание подготовки и повышения квалификации учителей труда, функции этой категории школьных педагогов определяются задачами и содержанием трудовой подготовки школьников на современном этапе и на перспективу.

Трудовая подготовка школьников включает в себя: трудовое и профессиональное обучение; политехническое образование; профессиональную ориентацию; трудовое воспитание; производительный труд учащихся; техническое творчество в процессе внеклассной работы по науке и технике.

Перечисленные компоненты трудовой подготовки друг с другом, имеют общие и частные задачи.

Учитель труда – выпускник педвуза имеет прямое отношение ко всем названным компонентам, однако задачи трудового воспитания, политехнического образования и профориентации он решает силами предмета «трудовое обучение» и внеклассной работы по науке и технике. Преподаватели других учебных предметов участвуют в решении названных задач в основах наук и во внеклассной учебной и воспитательной работе.

С учетом требований к специалисту-выпускнику вуза, функций и задач учителя труда должны быть разработаны: модель личности учителя труда и модель профессиональной

(педагогической) деятельности учителя труда. При разработке модели необходимо вычленить в структуре деятельности учителя труда три главные функции: психолого-педагогическую, производственно-техническую и организационно-управленческую.

Педагогическая деятельность как сложное динамическое целое имеет свою специфическую структуру, реализуемую через компоненты деятельности, функциональные обязанности учителя. К ним относят: мотивационный компонент, мобилизационный, конструктивный, информационный, развивающий, организаторский, ориентационный, коммуникативный, исследовательский. Перечисленные компоненты деятельности учителя - общие, характерные для учителя любой специальности. Из сказанного следует, что каждый учитель должен обладать компонентом деятельности, характеризующим уровень знания фундаментальных наук, лежащих в основе школьного учебного предмета, который ведет учитель.

Компоненты деятельности учителя, его функциональные обязанности определяют комплекс качеств личности, профессиональных знаний и умений, способностей и склонностей, которыми он должен обладать, которые должны формироваться в процессе изучения дисциплин всех циклов и обязательно проверяться. Включенные в учебные планы для различных специальностей циклы учебных дисциплин – общественных, психолого-педагогических, специальных по школьному учебному предмету и методических – предполагают формирование:

- качеств личности, способностей и склонностей – общественной активности, расположенности к детям, педагогического такта, воображения, коммуникативности, воли, выдержки и т.д.;

- системы профессиональных знаний и умений, обеспечивающих успешное ведение учебно-воспитательного процесса;

- системы специальных знаний и умений, обеспечивающих предметную готовность, включающую знание учебного предмета, основ фундаментальных наук, на которые опирается школьный предмет, а также перспектив развития наук.

Педагогическая деятельность по своей природе является массовой и творческой. Из сказанного следует, что в подготовке учителя должна использоваться типовая система управления,

допускающая создание возможностей для самореализации личности, обеспечивающая формирование творческой индивидуальности учителя.

Стратегия и практика реализации концепции педагогического образования, как и среднего, должны быть ориентированы на конечный результат. Исходя из требований к учителю, необходимо изменение не только организационных форм, методов и средств обучения и воспитания, но и содержание подготовки учителя.

Усиление профессионально-педагогической направленности занятий ведет к повышению научно-теоретического и методического уровня подготовки будущих учителей, способствует выявлению устойчивого интереса к техническому труду, дает правильную ориентацию в будущей практической деятельности, повышает качество формируемых профессионально значимых знаний, умений, навыков, качеств личности.

Необходимо комплексное рассмотрение проблемы, предполагающее выявление и полную реализацию межпредметных и межцикловых связей с целью усиления специальной направленности общенаучной, психолого-педагогической, общественно-политической подготовки, а также придание профессионального характера специальной подготовке будущих учителей трудового обучения. В этом плане действенным является межпредметные семинары, конференции по темам «на стыке наук», компьютерные презентации, интегрированные занятия, викторины и вечера, выявляющие в группе, на курсе, факультете студентов с лучшей профессиональной и специальной подготовкой.

***СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ***

Дульчаева И.Л.

*ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет»,
г. Улан-Удэ,
Dil7@maul.ru*

В современном мире вопросы повышения профессиональной квалификации специалиста, в том числе и учителя технологии, являются одними из важнейших в области системы образования. Следует отметить, что вырабатываются разные подходы к решению проблемы постоянного обучения учителей технологии, созданию условий для их самостоятельной работы и получения курсовой, консультационной помощи не только по вопросам предметного совершенствования, но и получению современных знаний в области педагогики, психологии и информационных технологий. Педагогический институт БГУ и секция учителей технологии и черчения Региональной общественной организации «Ассоциация педагогов-исследователей» регулярно проводят курсы переподготовки учителей технологии, курсы повышения квалификации в соответствии с ФГОС и различные конкурсы.

В прошлом учебном году мы провели 24-25 апреля 2015 г. региональный семинар «Технологическое образование в современных условиях», посвященный 20-летию Бурятского государственного университета. В семинаре активное участие приняли учителя общеобразовательных и коррекционных школ, педагоги дополнительного образования г.Улан-Удэ, Иволгинского, Кабанского, Заиграевского, Селенгинского, Кижингинского, Баргузинского, Хоринского, Тункинского, Баунтовского, Мухоршибирского, Закаменского районов РБ и некоторых районов Забайкальского края.



Целью семинара было обсуждение проблем технологического образования и перспективы работы секции учителей технологии и черчения в структуре Ассоциации педагогов-исследователей.

На семинаре были рассмотрены актуальные вопросы современного технологического образования в условиях внедрения ФГОС; инновационные процессы в подготовке, повышении квалификации и аттестации педагогических кадров по технологическому профилю.

Участники семинара приняли перспективный план работы секции учителей технологии и черчения Ассоциации педагогов-исследователей.

Во второй части семинара педагоги провели мастер-классы по геометрической резьбе (Стрижков К.А., СОШ №32), свит-дизайну (Оскорбина Н.П., Сотниковская СОШ), плетению из бересты (Галданова И.Н., Барагуйская ООШ Селенгинского района и Шарапов Г.И., Нижне-Иволгинская СОШ Иволгинского района), сомпи - бурятская пуговица (Галсанова Ц.Б., Оронгойская СОШ Иволгинского района), валянию из шерсти (Ишназарова Т.Н., СОШ №32, г. Улан-Удэ), оригами (Бурлакова С.Я., СОШ №13 г. Улан-Удэ), бисероплетению (Невзгодова С.В., педагог дополнительного образования Иволгинского района).

В рамках семинара была организована Республиканская выставка-конкурс творческих работ учителей технологии и педагогов организаций дополнительного образования РБ «РАДУГА ТАЛАНТА». Лучшие работы в различных номинациях были отмечены дипломами.



Различные курсы повышения квалификации, конференции, семинары, мастер-классы, профессиональные конкурсы,

несомненно, способствуют совершенствованию профессиональных компетенций учителя. Большое влияние на формирование учительского профессионализма оказывают самообразовательная и методическая деятельность, предполагающая выступление на семинарах и конференциях со своим опытом и мастер-классами, участие в конкурсах.

Содержание

I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	4
Системное технологическое мышление, проектно-технологическое мышление и технологическая культура человека <i>Хотунцев Ю.Л., Насипов А.Ж.</i>	4
От школьного технологического обучения к среднему профессиональному образованию молодежи с использованием инженерной педагогики <i>Калекин А.А.</i>	11
Технология и STEM-образование в школе <i>Горинский С.Г.</i>	17
Практическая направленность технологического образования школьников в челябинской области <i>Бабина С.Н.</i>	23
Technology education in new zealand <i>Prof P John Williams and Prof Alister Jones</i>	28
Recent trends on technology education in south korea <i>Prof. Choon Sig Lee</i>	48
Взаимодействие муниципалитета, школ, колледжей, предприятий в эффективной организации профессиональных проб для школьников <i>Титов С.В., Ефимова И.В.</i>	54
Современное среднее профессиональное образование: опыт и приоритетные направления в развитии <i>Кадыров А.К., Мохорова М.В., Ридованова З.Н.</i>	62
Стратегии развития специализированного центра компетенций (СЦК) в рамках движения worldskills russia (WSR) <i>Кадыров А.К., Титов С.В.</i>	67
Опыт создания концепции моделирования образовательного процесса <i>Засвистовский С.Э.</i>	74

Моделирование как элемент деятельности познания и преобразования <i>Петросян В. Г., Насипов А.Ж., Петросян Т. В.</i>	79
Задачный подход к формированию технологической культуры учащихся <i>Насипов А.Ж., Петросян В.Г.</i>	83
Метод проектов как системобразующий метод обучения учащихся в процессе технологического образования <i>Сайгушев Н.Я., Зуев И.В.</i>	88
II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ УЧАЩИХСЯ	
Роль предмета «Технология» в творческом развитии школьников <i>Литова З.А.</i>	94
Проектный метод и творческое развитие учащихся в предметной области «Технология» <i>Крупская Ю.В., Панихина В.А.</i>	98
Проектный метод в предметной области «технология» в условиях внедрения ФГОС <i>Овчинников А.П.</i>	104
Типичные ошибки, риски и заблуждения в организации проектной деятельности школьников <i>Пичугина Г.В.</i>	108
Формирование универсальных учебных действий посредством применения компетентностно-ориентированных заданий по технологии <i>Бабушкина Е.А.</i>	113
Значение уроков обслуживающего труда для профессионального воспитания учащихся <i>Гаруля Н.А.</i>	118

Формирование специальных компетенций в процессе образовательно-предпринимательской деятельности школьников <i>Нагибин Н. И.</i>	124
Модульные мини-станки в мастерской школы и вуза <i>Латышев А.В.</i>	128
Поиск информационных ресурсов по пользованию учебными станками с ЧПУ для школьников и студентов <i>Мочалов Г.А.</i>	133
Современный кабинет технологии <i>Кудряшов И.М.</i>	140
Работа с тонколистовым металлом как одно из направлений творческого развития учащихся в предметной области «технология» <i>Милованов А.С.</i>	144
Методические особенности изучения технологии фрезерных работ в 7 классе <i>Сапожников В.В.</i>	149
Технологическое образование школьников средствами народной художественной культуры <i>Резанов Л.В.</i>	154
Этнокультурные традиции дизайна в технологическом образовании школьников <i>Лазарева Т. Ф.</i>	158
Патриотическая направленность художественно-эстетического воспитания учащихся на уроках технологии в специальной (коррекционной) общеобразовательной школе <i>Дегтяренко В.М.</i>	161
Организация и проведение первого дистанционного конкурса по компьютерному черчению и профориентации "Инженер – моя профессия" <i>Пахомова О.Ф., Уханёва В.А.</i>	165

Взаимодействие технологического и дополнительного образования (основная школа) <i>Бычков А.В.</i>	170
Некоторые аспекты организации профориентационной работы со школьниками на кафедре технологического образования <i>Талых А.А.</i>	174
К вопросу об изменении содержания предметной области «технология»: опыт взаимодействия вуза и школы <i>Субочева М.Л.</i>	178
Особенности содержания технологического образования в старшей школе в связи с переходом на ФГОС <i>Семенова Г.Ю.</i>	179
О культуре безопасности жизнедеятельности <i>Козлов В.Г.</i>	182
Формирование у дошкольников основ алгоритмического мышления (на примере образовательного проекта «Информатика для малышей») <i>Новикова Т.И., Аринина Т.Е., Долженко Н.Е., Назаренко Т.В.</i>	185
III. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	196
К вопросу определения методологических оснований подготовки бакалавров для технологического образования <i>Лавров Н.Н.</i>	196
Интеграция физики и технологии, как основа для введения в содержание школьного образования современных технологий <i>Ловягин С.А.</i>	200
Формирование качеств творческой личности в системе профессионально-технологической вузовской подготовки <i>Муравьева С.Б.</i>	205

Особенности преподавания дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» <i>Харичева Д.Л.</i>	209
Проектная деятельность в процессе подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» <i>Мунасыпов И.М.</i>	214
Развитие профессионально-предметных и общекультурных компетенций бакалавров педагогического образования технологического профиля в формате «Музейной педагогики» <i>Чернецова Н.Л.</i>	217
Экскурсии в школьные мастерские как форма практической подготовки студентов <i>Корытов Г.А., Мулонов П.Ф.</i>	222
О роли компетентностных характеристик в области прикладной механики в профессиональной подготовке будущего учителя технологии <i>Сылка Н.В.</i>	225
Пакет программ «Multisim» как средство повышения эффективности преподавания курса «Электрические цепи и машины» <i>Леонов В.Г.</i>	230
О пределе сокращения наполнения учебных дисциплин на примере курса «технологии приема и передачи информации» <i>Рябов Б.А.</i>	236
Возможное содержание автомобильных дисциплин технологических профилей педагогического образования <i>Иванов В.А.</i>	241
Практика реализации возможностей информационно-образовательной среды и педагогических технологий дистанционного обучения в организации профессиональной подготовки специалистов <i>Шалаев Е.В.</i>	245

Актуализация вопроса о расширении функционала учителей технологии обязанностями системной координации профориентационной работы <i>Тужилкин А.Ю.</i>	251
Профессиональная самооценка педагога как средство повышения качества общего среднего образования <i>Астрейко С.Я., Астрейко Е.С., Астрейко Н.С.</i>	255
Совершенствование подготовки будущих учителей технологии в современной социально - образовательной ситуации <i>Матвейко Н.И.</i>	260
Роль научно-педагогического сотрудничества «вуз – школа» в повышении качества профессиональной подготовки бакалавров педагогического образования технологического профиля <i>Чернецова Н.Л., Павловская В.В.</i>	263
Вопросы графической подготовки студентов-технологов в условиях развития направления роботехники <i>Якобсон С.Ю.</i>	268
Методика поэтапного формирования технологических умений в области декоративно-прикладного искусства <i>Тихонова Е.В.</i>	270
Новое в содержании и методике обучения охране труда <i>Морозова И. В.</i>	274
Всероссийская политехническая интернет-олимпиада «Политехолимп» <i>Титов С.В., Шалаев Е.В., Ефимова И.В.</i>	278
Мобильные устройства как средство поддержки образовательного процесса <i>Парфенов С.Ю.</i>	281
Подготовка и повышение квалификации педагогических кадров в сфере технологического образования <i>Гаруля Ф.А.</i>	283

Совершенствование профессиональных компетенций учителей технологии в системе повышения квалификации	
<i>Дульчаева И.Л.</i>	288
Алфавитный указатель	299

Алфавитный указатель

<i>Prof Alister Jones</i>	28	<i>Мулонов П.Ф.</i>	222
<i>Prof P John Williams</i>	28	<i>Мунасыпов И.М.</i>	214
<i>Prof. Choon Sig Lee</i>	48	<i>Муравьева С.Б.</i>	205
<i>Аринина Т.Е.</i>	185	<i>Нагибин Н. И.</i>	124
<i>Астрейко Е.С.</i>	255	<i>Назаренко Т.В.</i>	185
<i>Астрейко Н.С.</i>	255	<i>Насипов А.Ж.</i>	4, 79, 83
<i>Астрейко С.Я.</i>	255	<i>Новикова Т.И.</i>	185
<i>Бабина С.Н.</i>	23	<i>Овчинников А.П.</i>	104
<i>Бабушкина Е.А.</i>	113	<i>Павловская В.В.</i>	263
<i>Бычков А.В.</i>	170	<i>Панихина В.А.</i>	98
<i>Гаруля Н.А.</i>	118, 283	<i>Парфенов С.Ю.</i>	281
<i>Горинский С.Г.</i>	17	<i>Пахомова О.Ф.</i>	165
<i>Дегтяренко В.М.</i>	161	<i>Петросян В.Г.</i>	79, 83
<i>Долженко Н.Е.</i>	185	<i>Петросян Т.В.</i>	79
<i>Дульчаева И.Л.</i>	288	<i>Пичугина Г.В.</i>	108
<i>Ефимова И.В.</i>	54, 278	<i>Резанов Л.В.</i>	154
<i>Засвистовский С.Э.</i>	74	<i>Ридованова З.Н.</i>	62
<i>Зуев И.В.</i>	88	<i>Рябов Б.А.</i>	236
<i>Иванов В.А.</i>	241	<i>Сайгушев Н.Я.</i>	88
<i>Кадыров А.К.</i>	62, 67	<i>Сапожников В.В.</i>	149
<i>Калекин А.А.</i>	11	<i>Семенова Г.Ю.</i>	179
<i>Козлов В.Г.</i>	182	<i>Субочева М.Л.</i>	178
<i>Корытов Г.А.</i>	222	<i>Сылка Н.В.</i>	225
<i>Крупская Ю.В.</i>	98	<i>Талых А.А.</i>	174
<i>Кудряшов И.М.</i>	140	<i>Титов С.В.</i>	54, 67, 278
<i>Лавров Н.Н.</i>	196	<i>Тихонова Е.В.</i>	270
<i>Лазарева Т. Ф.</i>	158	<i>Тужилкин А.Ю.</i>	251
<i>Латышев А.В.</i>	128	<i>Уханёва В.А.</i>	165
<i>Леонов В.Г.</i>	230	<i>Харичева Д.Л.</i>	209
<i>Литова З.А.</i>	94	<i>Хотунцев Ю.Л.</i>	4
<i>Ловягин С.А.</i>	200	<i>Чернецова Н.Л.</i>	217, 263
<i>Матвейко Н.И.</i>	260	<i>Шалаев Е.В.</i>	245, 278
<i>Милованов А.С.</i>	144	<i>Яacobсон С.Ю.</i>	268
<i>Морозова И. В.</i>	274		
<i>Мохонова М.В.</i>	62		
<i>Мочалов Г.А.</i>	133		

МАТЕРИАЛЫ

XXI Международной научно-практической конференции

**Современное технологическое образование
в школе и педагогическом вузе**

Управление издательской деятельности
и инновационного проектирования
МПГУ

119571 Москва, Вернадского пр-т, д. 88, оф. 446
Тел.: (499) 730-38-61
E-mail: izdat@mpgu.edu

Подписано в печать 15.09.2015.
Формат 60x90/16. Объем ___ п.л.
Тираж 500 экз. Заказ № 451.

ISBN 978-5-4263-0280-8



9 785426 302808