

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Физико-математические науки

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ПРЕПОДАВАНИЮ ГЕОМЕТРИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

*Л.Л. Ализарчик
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Современная школа предъявляет высокие требования к качеству профессиональной подготовки педагогов [1, с. 33]. Одна из общих целей подготовки будущего учителя математики связана с формированием профессиональных компетенций, позволяющих организовывать целостный педагогический процесс с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций.

Начиная с 2015/2016 учебного года на III ступени общего среднего образования введено профильное обучение, предусматривающее изучение отдельных учебных предметов на повышенном уровне. [2, с. 46]. Переход к профильному обучению требует качественно нового подхода к профессиональной подготовке педагога [3, с. 4]. Поэтому будущим учителям необходимо овладеть современными формами организации работы учащихся и методами обучения математике, которые способствуют развитию логического мышления, пространственного воображения, формированию различных видов творческой деятельности [4, с. 111].

Целью работы является выявление основных направлений и форм подготовки в университете будущих учителей к преподаванию геометрического материала на повышенном уровне.

Материал и методы. Педагогический эксперимент проводится на математическом факультете ВГУ имени П.М. Машерова с 2014 г. Всего за годы проведения экспериментом охвачено около 200 студентов, которые приобретают педагогические специальности.

Результаты и их обсуждение. Формы и методы подготовки студентов к работе в профильных классах исследуются на занятиях по методике преподавания математики, при изучении спецкурсов, при написании дипломных и курсовых работ, во время педагогической практики.

На занятиях по методике преподавания математики студенты учатся использовать в профильных классах проблемное изложение и исследовательский метод обучения. Будущие учителя пробуют формулировать геометрические задачи на отыскание достаточных оснований и необходимых следствий, приобретают навыки формирования у учащихся умений получать гипотезы и проводить исследования при решении задач на геометрические места точек и на построение на плоскости и в пространстве.

Учителя профильных классов должны на высоком уровне не только владеть математикой, но и методикой применения современных образовательных технологий, интерактивных методов обучения [3, с. 4].

Современные компьютерные технологии предлагают новые возможности в организации исследовательской деятельности в области геометрии. Поэтому студенты знакомятся с так называемыми интерактивными динамическими системами, признанными наиболее эффективными средствами изучения школьного курса геометрии, с помощью которых можно конструировать интерактивные чертежи (модели) по математике («Живая геометрия», «1С: Математический конструктор», «GeoGebra» и др.). Изменяя созданный чертеж, учащиеся могут обнаружить закономерности в поведении фигуры, на основе этого сформулировать гипотезы, которые затем либо доказываются, либо опровергаются. Например, интернет-сервис GeoGebra на основе анализа полученных изображений геометрических фигур и их уравнений предоставляет возможность получить гипотезы об условиях взаимного расположения прямых на плоскости и в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей (параллельность, перпендикулярность). Проведенные с помощью динамических возможностей сервиса GeoGebra исследования позволяют получить гипотезы, которые дают возможность учащимся самостоятельно формулировать новые теоремы (теорему Наполеона, первую теорему Тебо и др.) [5, с. 81].

С использованием интерактивных динамических систем студенты учатся разрабатывать фрагменты уроков, которые применяют во время педагогической практики и в будущей профессиональной деятельности. Компьютерные средства такого рода идеально сочетаются с интерактивными досками (проекторами), уникальные возможности которых изучают студенты, практикуясь использовать их в учебном процессе.

При выполнении курсовых и дипломных работ студенты также исследуют новые возможности использования в профильных классах современных интерактивных средств обучения геометрии. Разработанные нами компьютерные средства уже применяются в учебном процессе («Geom3D», «Элементы геометрии в 5–6 классах»). На данном этапе студентами разрабатывается компьютерная программа Editor-Sections, которая позволяет при изучении геометрии в профильных классах формировать умения решать метрические и позиционные задачи на построения на проекционных чертежах. Решение таких стереометрических задач способствует развитию пространственного мышления и умения работать с плоскими изображениями трехмерных фигур.

Исследуются студентами и возможности изучения в профильных классах элементов фрактальной геометрии, так как бесконечно самоподобные геометрические фигуры (фракталы) дают принципиально новые возможности в познании окружающего мира, что может способствовать развитию у учащихся интереса к геометрии. В настоящее время существует большое количество программных средств, позволяющих создавать различные фракталы, однако в основном они лишь генерируют изображения алгебраических и стохастических фрактальных объектов и носят только демонстрационный характер. Поэтому при выполнении курсовых работ разрабатывается программное средство FractalPlus, позволяющее с помощью некоторых аксиом, правил и набора параметров строить и исследовать интересные двумерные фрактальные объекты.

Для оказания методической помощи учителям, работающим в профильных классах, нами разработан и находится в свободном доступе специальный интернет-ресурс – блог «Математика на повышенном уровне», который предлагается студентам для использования в будущей профессиональной деятельности (<http://matematika-pro.blogspot.com.by>).

Среди методов профильного обучения особое место должно занимать проектирование [3, с. 4]. При изучении дисциплины «Проектная деятельность в информационно-образовательной среде XXI века» студенты приобретают навыки использования в образовании интернет-ресурсов и сетевых сервисов, а также учатся создавать собственные контенты на основе сервисов Web 2.0 (wiki, блоги, сайты и др.) для сопровождения и поддержки учебной деятельности учащихся [6]. На занятиях создаются нелинейные презентации, ментальные карты, ленты времени, которые содержат много дополнительной информации к школьному учебнику геометрии. Студенты осваивают интернет-технологии и проектные методики, благодаря которым обучение становится личностно-ориентированным, центрированным на ученике, предполагающим самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся и позволяющим ориентироваться в современном информационном пространстве.

Заключение. Как показывает проводимый эксперимент, все названные формы работы со студентами математического факультета способствуют качественной подготовке компетентных специалистов, максимально адаптированных к использованию возможностей современных образовательных технологий обучения геометрии в профильных классах.

Список литературы

1. Жук, А.И. Роль и место учителя в обществе знаний: новые компетенции и новые ориентиры / А.И.Жук // Народная асвета. – 2014. – № 10. – С. 32–36.
2. Об организации в 2016/2017 учебном году допрофильной подготовки и профильного обучения на III ступени общего среднего образования: инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь от 30.05.2016 № 05-20/94 // Зборнік нарматыўных дакументаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. – 2016. – № 13. – С. 46–62.
3. Глинский, А.А. Профессиональное развитие педагога в условиях профильного обучения / А.А.Глинский // Народная асвета. – 2016. – № 8. – С. 3–7.
4. Учебные программы по учебным предметам для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания: XI класс (повышенный уровень). – Минск: Национальный институт образования, 2016. – 257 с.
5. Ализарчик, Л.Л. Применение интернет-технологий при изучении математических дисциплин / Л.Л.Ализарчик, В.О.Голяс // Веснік ВДУ. – 2016. – № 3(92). – С. 74–82.
6. Алейникова, Т.Г. Сетевая образовательная среда как инструмент подготовки будущих педагогов к использованию интернет-технологий / Т.Г. Алейникова, Л.Л. Ализарчик // Информатизация образования – 2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды: материалы междунар. науч. конф., Минск, 22–25 окт. 2014 г. / редкол.: В.В. Казаченок (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2014. – С. 27–29.

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ЭКОНОМЕТРИКИ ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ

*И.М. Борковская, О.Н. Пыжкова
Минск, БГТУ*

Современный специалист обязан владеть основами компьютерных информационных технологий и рядом современных разделов высшей математики, чтобы быть конкурентноспособным и выдерживать темпы научно-технического прогресса. Особенно это важно для специалистов высокой квалификации – магистров. Такой специалист должен знать математические основы современных методов, используемых при обработке больших объемов информации и разработке оптимальных в том или ином смысле методов принятия решения. Важное значение имеет знакомство с новыми разделами прикладной математики и математического моделирования в курсе «Эконометрика (продвинутый уровень)». Более того, овладение методами эмпирических исследований является не просто желательной, но весьма существенной частью базовой подготовки экономиста. Задачи эконометрики: анализ экономических объектов и процессов; экономическое прогнозирование, предвидение развития экономических процессов; выработка управленческих решений на всех уровнях хозяйственной иерархии.

Цель настоящего исследования – выявление проблем и особенностей, возникающих при изучении студентами II ступени высшего образования курса «Эконометрика (продвинутый уровень)».

Материал и методы. В качестве материала рассматривается процесс обучения магистрантов экономических специальностей. В исследовании были использованы следующие методы: обобщение результатов практической деятельности, педагогическое наблюдение и личный педагогический опыт.

Результаты и их обсуждение. Изучение большинства экономических процессов в эконометрике осуществляется через математические модели, вследствие чего понятие эконометрической модели является основным в курсе. Конечно, предполагается, что магистранты уже владеют основами экономического анализа, умеют подготавливать и анализировать пространственные и временные данные.

По курсу предусматривается проведение лекций-семинаров, где вместе с теорией построения эконометрических моделей рассматриваются вопросы их практического использования. Как показывает опыт, исследование зависимости случайных величин приводит к моделям регрессии и регрессионному анализу на базе выборочных данных, поэтому курс начинается с освоения и закрепления основных положений корреляционно-регрессионного анализа (построения и анализа однофакторных и многофакторных моделей, усвоения предпосылок классической нормальной линейной модели регрессии, положений теоремы Гаусса-Маркова). Пользуясь методами корреляционно-регрессионного анализа, магистранты измеряют тесноту связей показателей с помощью коэффициента корреляции. Постановка задачи регрессионного анализа формулируется следующим образом. Имеется совокупность результатов наблюдений, которая, например, с использованием средств широко используемого пакета Excel, представляет собой несколько столбцов. В этой совокупности один столбец соответствует показателю, для которого необходимо установить функциональную зависимость с параметрами объекта и среды, представленными остальными столбцами. Требуется установить количественную взаимосвязь между показателем и факторами.

При изучении курса «Эконометрика (продвинутый уровень)» особое внимание уделяется проблемам эконометрического моделирования объектов, в частности, анализу обобщенной линейной модели регрессии с гетероскедатичными и автокоррелированными остатками. С этой целью рассматривается обобщенный метод наименьших квадратов и метод взвешенных наименьших квадратов, а также возможности выявления и устранения в эконометрических моделях искажающих эффектов, связанных с мультиколлинеарностью экзогенных переменных, автокорреляцией, гетероскедатичностью случайных остатков. Более углубленно изучаются модели временных рядов и системы эконометрических уравнений. Знания магистрантов по основным разделам закрепляются с помощью тестов, как одной из форм текущего контроля знаний. Ниже приводится фрагмент подобного теста:

№	Вопросы	Варианты ответов
1.	Какой метод является основным при оценке параметров регрессионной модели?	а) метод максимального правдоподобия; б) метод моментов; в) метод наименьших квадратов; г) Байесовский метод.
2.	Если парный коэффициент корреляции между признаками Y и X равен -1 , то это означает:	а) отсутствие связи; б) наличие слабой корреляционной связи; в) наличие обратной линейной связи; г) наличие прямой линейной связи?
3.	В уравнении линейной парной регрессии параметр b_1 означает:	а) усредненное влияние на результативный признак неучтенных (не выделенных для исследования) факторов; б) среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%; в) на какую величину в среднем изменится результативный признак y , если переменную x увеличить на единицу измерения; г) какая доля вариации результативного признака y учтена в модели и обусловлена влиянием на нее переменной x .
4.	Какой критерий используют для оценки значимости уравнения регрессии:	а) критерий Фишера; б) критерий Стьюдента; в) критерий Пирсона; г) критерий Дарбина-Уотсона?
5.	Имеются следующие данные: коэффициент регрессии $b_1 = 2,341$, стандартная ошибка коэффициента регрессии $S_{b_1} = 0,377$. Определите значение t_{b_1} и оцените значимость коэффициента регрессии, если $t_{\text{табл}} = 2,11$ при уровне значимости $\alpha = 0,05$.	а) 0,161, коэффициент незначим; б) 6,21, коэффициент значим; в) -6,21, коэффициент незначим; г) 0,88, коэффициент незначим.
6.	Какой коэффициент определяет среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%:	а) коэффициент регрессии; б) коэффициент детерминации; в) коэффициент корреляции; г) коэффициент эластичности?

Знания по основным разделам курса закрепляются в процессе выполнения компьютерных лабораторных заданий.

Заключение. Преподавание курса «Эконометрика» ориентирует магистрантов на применение полученных знаний в своих диссертациях, что способствует повышению профессиональной подготовки будущих специалистов. Отметим, однако, что не всегда данные, полученные в результате экономико-математического моделирования, могут использоваться непосредственно, как готовые управленческие решения. Скорее они носят «консультативный» характер. Окончательное решение должен принимать человек.

ВОЗМОЖНОСТИ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

И.А. Боровикова

Гомель, Гомельский торгово-экономический колледж Белкоопсоюза

Для организации успешного педагогического процесса, отвечающего за повышение качества обучения учащихся, необходимо изменить все компоненты, определяющие состояние образовательного пространства: предусмотреть соответствующие методы и формы организации образовательного развивающего процесса; овладеть методологией их постоянной корректировки; создать необходимую учебно-материальную базу; спроектировать и внедрить такие педагогические технологии, которые позволят наиболее эффективно решить поставленные задачи, в ходе сотворчества, взаимодействия преподавателя и его учащихся.

Цель – выявление и обоснование применения кейс-технологии обучения как условия повышения профессиональной подготовки учащихся колледжа.

Материал и методы. Материалом исследования послужила организация образовательного пространства в рамках изучения экономических дисциплин. Основными методами явились изучение и обобщение передового педагогического опыта, наблюдение, анкетирование, педагогический эксперимент, статистическая обработка данных.

Результаты и их обсуждение. Специалист высокого качества (профессионал) – это тот, кто обеспечивает высокий результат труда в любых условиях. У такого специалиста в одинаковой степени развиты аналитическое и креативное мышление: аналитическое опирается в основном на знания, креативное – на навыки и возможность быстрого моделирования процесса принятия решения в нестандартных ситуациях. Традиционное обучение доносит до будущих специалистов в основном информацию (знания), формируя их только наполовину, если не на треть. Знаний стало так много, а профессиональные навыки стали столь многообразными и даже изощренными, что знания в полном объеме стало невозможно передать, а качество подготовки специалиста на необходимом уровне стало невозможно сформировать традиционными средствами.

Эффективным методом обучения в настоящее время является метод кейсов, то есть рассмотрение конкретных случаев деловой практики. Данный метод обучения, позволяет подготовить конкурентоспособных специалистов.

Среди интерактивных методов обучения кейс-стадия занимает особое место. С одной стороны, обучение на основе анализа бесчисленного множества ситуаций старо как мир. С другой стороны, современный производственный опыт так многогранен, что на его изучение, осмысление и запоминание уйдет слишком много времени, и подготовка специалиста будет просто невозможна.

Будучи интерактивным методом обучения, он завоевывает позитивное отношение со стороны учащихся, которые видят в нем игру, обеспечивающую освоение теоретических положений и овладение практическим использованием материала. Не менее важно и то, что анализ ситуаций довольно сильно воздействует на профессионализацию учащихся, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию по отношению к учебе.

Обучение с использованием кейс-метода помогает развивать умение решать практические задачи с учетом конкретных условий. Дает возможность сформировать такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа, умение четко формулировать и высказывать свою позицию.

Задачи, стоящие перед преподавателем для реализации учебных программ по экономическим дисциплинам, привели к тому, что сегодня в современной педагогической практике и теории наиболее яркими примерами является – кейс технология, которая лежит в основе комплексных технологий.

В преподавании учебных дисциплин, для достижения предполагаемого уровня обученности, воспитанности, развития учащихся и нацеленности на решение поставленных задач, правильно, на наш взгляд, переходить от использования кейс технологии к компьютерной и наоборот.

Применение кейс-метода позволяет развивать навыки работы с разнообразными источниками информации. Процесс решения проблемы, изложенной в кейсе – творческий процесс познания, подразумевающий коллективный характер познавательной деятельности.

Кейс-метод опирается на совокупность определенных дидактических принципов: индивидуальный подход к каждому учащемуся, учёт его потребностей и стиля обучения; максимальное предоставление свободы в обучении (возможность свободы выбора высказывания, формы обучения, типа задач и способа их выполнения); обеспечение учащихся достаточным количеством наглядных материалов, которые касаются задач; не загружать учащихся большим объемом теоретического материала, концентрироваться лишь на основных положениях; формирование у учащихся умения работать с информацией и ее перерабатывать;

Особенность работы преподавателя, практикующего кейс-метод, заключается в том, что он не только реализует максимально свои способности, но и развивает их. Основное содержание деятельности преподавателя включает в себя выполнение нескольких функций: обучающей; воспитывающей; организующей; исследовательской.

Деятельность преподавателя при использовании кейс-метода включает две фазы. 1. Первая фаза представляет собой сложную творческую работу по созданию кейса и вопросов для его анализа. Она осуществляется за пределами аудитории и включает в себя научно-исследовательскую, методическую и конструирующую деятельность преподавателя. 2. Вторая

фаза включает в себя деятельность преподавателя в аудитории, где он выступает со вступительным и заключительным словом, организует малые группы и дискуссию, поддерживает деловой настрой в аудитории, оценивает вклад учащихся в анализ ситуации.

Кейс-метод развивает компетентностные качества личности: аналитические умения, практические умения, творческие умения, коммуникативные умения, социальные умения. Наличие в структуре кейс-метода споров, дискуссий, аргументации довольно сильно тренирует участников обсуждения, учат соблюдению норм и правил общения.

В жизни учащимся пригодится умение логически мыслить, формулировать вопрос, аргументировать ответ, делать собственные выводы, отстаивать свое мнение.

Достоинством кейс-технологий является их гибкость, вариативность, что способствует развитию креативности у преподавателя и учащихся.

Заключение. Использование кейс-технологий в обучении не решит всех проблем и не должно стать самоцелью. Необходимо учитывать цели и задачи каждого занятия, характер материала, возможности учащихся. Наибольшего эффекта можно достичь при разумном сочетании традиционных и интерактивных технологий обучения, когда они взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Список литературы

1. Беляева, О.А. Педагогические технологии в профессиональной школе : учеб.-метод. пособие / О.А. Беляева. – 5-е изд, стер. - Минск: РИПО, 2013. – 60 с.
2. Бобрович, Т.А. Методика преподавания общепрофессиональных и специальных предметов и дисциплин: метод. рекомендации по выполнению курсовой работы. – 5-е изд., перераб. и доп. / Т.А. Бобрович, В.Д. Соломахин. – Минск: РИПО, 2012. – 24 с.

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ

*Н.А. Виноградская
Москва, МГПУ*

В «экономике знаний» центральными звеньями, обуславливающими стабилизацию общества и уровень его культурного развития, являются образование и воспитание. При этом, в огромном многообразии образовательных доктрин, стратегий, систем и технологий весьма опасно выделение только инвариантных или универсальных, ибо педагогическое творчество и инновационная деятельность непрерывно обогащают и динамизируют устоявшиеся модели [1; 4].

Особо важным, на наш взгляд, становится повышение качества подготовки магистров, как креативной элиты инновационного общества. Для того, чтобы система подготовки студентов в магистратуре оправдала возложенные на нее ожидания, необходимо осознать и решить ряд педагогических проблем: масштабность задач, стоящих перед магистрантами при освоении большого количества видов профессиональной деятельности; разнородный по подготовке и возрасту состав обучающихся; неготовность многих магистрантов к разнообразным видам профессиональной деятельности; их низкий исследовательский потенциал.

Материал и методы. Нами представлены результаты внедрения и апробации авторской программы комплексной подготовки магистров по курсу «Управленческий учет и контроллинг на предприятии» на кафедре бизнес-информатики ИЭУПП НИТУ МИСИС (профиль подготовки «Информационная бизнес-аналитика»). При этом речь идет о контроллинге как системе управления достижением целей, направленной на решение его стратегических и оперативных задач.

Постановка задачи при выполнении комплекса лабораторных работ на основе факторного анализа отчета о деятельности предприятия и выявления резервов, узких и слабых мест студенту необходимо:

1. Установить в зависимости от отраслевых особенностей цели предприятия на предстоящий период и критерии, ключевые показатели эффективности, по которым можно оценить степень их достижения.

2. Определить плановые задания по предложенным критериям на основе выявленных в процессе анализа резервов, создать систему гибкого бюджетирования, просчитать несколько вариантов сценариев развития событий, величин факторов, влияющих на финансовые результаты.

3. Разработать систему показателей оперативной управленческой отчетности (то есть, факторов, оказывающих влияние на изменение критериев), например, материалоемкости, норм расхода сырья, уровня цен на сырье, производительности труда и средней заработной платы и т.д.

4. Построить потоки информации, уменьшающей степень неопределенности и отвечающей требованиям достоверности, полноты, релевантности, полезности, понятности, своевременности и регулярности. Сам процесс управления воспринимается бизнес-аналитиками как процесс преобразования информации: управленческие воздействия – как информация особого рода. И чем более разнообразна реакция объекта управления, чем изменчивее экономическая среда, сложнее внутреннее устройство – тем больше информации нужно для управления.

5. Определить формы оперативной управленческой отчетности в целях мониторинга процессов в режиме реального времени. Изменение условий влечет за собой пересмотр целевых параметров, корректировку плана: проверку оптимальности целей в новых условиях, возможности ввиду произошедших изменений добиться поставленных целей.

6. Обосновать области контроля: критические внешние и внутренние условия, лежащие в основе планов – фиксирование прошлых фактов превращается в систему перспективного, опережающего контроля.

7. Выполнить анализ динамики показателей, сравнив плановые и достигнутые показатели. Выполненный на этапе планирования анализ прошлого отвечал на вопросы: добилось ли предприятие поставленной цели? что ему помогло, что помешало? Каковы его сильные и слабые стороны? Анализ настоящего помог определить, что происходит и в каком направлении развивается предприятие. Анализ будущего оценивает: сможет ли предприятие добиться поставленных целей, какие возможности перед ним откроются, с какими рисками придется столкнуться [2].

8. Разработать рекомендации для принятия управленческих решений. На основе настоящей ситуации и перспективных возможностей и рисков контроллер определяет, какие альтернативы действий есть у предприятия, и оценивает эти альтернативы с точки зрения достижения целей предприятия. Эти рекомендации помогают принять оптимальное решение.

Результаты и их обсуждение. В результате освоения курса магистры получают новые функциональные качества, жизненно необходимые навыки гибкого бюджетирования с использованием информационных технологий на основе выбора и оценки ключевых показателей эффективности. Готовятся специалисты, хорошо разбирающиеся как в информационных технологиях и системах, обеспечивающих эффективное управление процессами в условиях реальных предприятий, так и в самих бизнес-процессах [3].

Студент получает возможность выступить при этом в двух ипостасях. Как контроллер он отвечает за процесс и разрабатывает модель формирования бюджета, несет ответственность за подготовку и проведение процесса бюджетирования. Как менеджер – осуществляет собственно планирование разделов бюджета, несет ответственность за принятые решения: определяет цели, средства и способы их достижения.

Информационные технологии в подготовке магистров позволяют эффективно структурировать, приблизить к мировым стандартам учебный процесс. Они базируются на определенных закономерностях распространения и усвоения информации. Такой синтез позволяет разработать и применять открытые системы интенсивного обучения как в содержательном аспекте (влияние информатизации образования на содержание обучения), так и в процессуальном аспекте (влияние информатизации образования на учебный процесс) [5].

Заключение. Таким образом, работа педагога превращается в управление деятельностью магистра и процесс взаимодействия с ним в системе «человек-человек», решения магистром задач перехода от незнания к знанию, от непонимания к пониманию, от неумения к умению, от беспомощности к самостоятельности и желанию поделиться знаниями, умениями и опытом с учетом особенностей личности студента. У обучающегося, как субъекта и объекта взаимодействия с педагогом в процессе формируются новые экономические знания, умения, практические навыки и качества личности не только в сугубо профессиональной деятельности, но и в сфере педагогики. Педагог должен предупредить студентов о необходимости взвешенного подхода к получению информации из внешних источников. Только человек с достаточным опытом и багажом знаний может правильно оценить качество информации, студентам следует помочь, дать им «реперные точки».

Список литературы

1. Вихрова Н.О. Особенности организации послевузовской профессиональной подготовки финансовых руководителей организации // Таврический научный обозреватель, 2015. – № 5-1. – С. 68–70.
2. Ларионова А.А. Бюджетирование на предприятиях индустрии туризма (статья) // Финансовый менеджмент. – № 3, 2007.
3. Ларионова А.А. Использование активных и интерактивных методов обучения при подготовке бакалавров менеджмента для индустрии туризма // Туризм в современном мире направления и тенденции развития: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 10-летию кафедры «Социально-культурный сервис и туризм», 28–29 марта 2013 г. / п од ред. В.А. Чернова. – Хабаровск: Издательство ДВГУПС, 2013. – 381 с. – С. 286–290.
4. Майорова А.Н., Калашникова И.В. Проблемы высшего образования в России // Научные труды SWorld, 2014. – Т. 32. – № 3. – С. 77–79.
5. Сафронова И.В. Роль активных форм обучения в формировании конституционно-правового статуса специалиста // Таврический научный обозреватель, 2015. – № 5-1. – С. 71–76.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗА В УСЛОВИЯХ ПРОДУКТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

И.В. Галузо
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Социально-экономические изменения, происходящие во всех сферах нашей жизни, в том числе, в высшем образовании, требуют устранения назревших противоречий в профессиональной подготовке будущих специалистов. Актуальность исследования обусловлена объективным эволюционным процессом взаимодействия науки, производства и образования, причем образование выступает интегратором этого взаимодействия. Учитывая потребности конкретного учебного заведения, можно подобрать необходимый состав модулей учебно-диагностического обеспечения.

Цель исследования состоит в проектировании и внедрении модульной технологии профессионального обучения студентов на основе применения специализированного учебно-диагностического комплекта.

Материал и методы. В педагогической литературе, посвященной проблемам модульного обучения, выявлены основные структурные элементы модульной технологии обучения – модуль и учебный элемент, уточнены содержания этих понятий [4].

Под модулем понимается функционально самостоятельная единица, включающая в себя, не только целостное, автономное содержание учебной информации, но и все компоненты методической системы (цели, содержание обучения, организационные формы и методы обучения, средства обучения, контроль и оценку результатов обучения).

Учебные элементы являются составными частями модуля и представляют собой содержательно и функционально взаимосвязанные и взаимозависимые единицы структуры. Содержание модуля обладает системным качеством целостности, поэтому его функциональная самостоятельность должна обеспечиваться подчинением целей и содержания учебных элементов общим целям модуля и модульной программы.

Модульная технология представляет собой совокупность и взаимодействие модулей, каждый из которых состоит из системы взаимосвязанных учебных элементов. Изучение учебных элементов в определенной последовательности ведет к достижению целей модульной технологии обучения.

Освоение содержания каждого модуля завершается *контролем*.

Базовые модули построены на основе системы управления обучением LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – электронная система управления обучением, ориентированная, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами [1].

Результаты и их обсуждение. Рассматривая модуль не только как структурную единицу содержания образования, но и как средство обучения, можно говорить о его качественной характеристике, одним из компонентов которой является способ представления учебно-методической информации. Для структурирования учебного материала, смысловой компрессии и наглядного отображения содержания обучения в учебно-методическом обеспечении модуля ряд исследователей предлагают использовать визуализацию учебной информации, которая основывается на выявлении существенных и стереотипных связей между элементами знания и

создании достаточно «жесткой» и универсальной структуры, используемой для структурирования содержания обучения [3].

Для успешной реализации модульного обучения существенное значение имеет ее адаптация к уже существующему учебному процессу. Анализ научно-практических исследований в области модульного обучения показывает возможность проведения мягкой перестройки традиционного обучения путем постепенного введения в него элементов модульной технологии вплоть до полной ее реализации (что и наблюдается при ее внедрении по ряду естественнонаучных дисциплин в ВГУ имени П.М. Машерова). На подготовительном этапе к внедрению модульной технологии был разработан комплекс инструктивных листов, выполняющих информирующую и координирующую функции, и которые в дальнейшем служат основой для проектирования полноценных учебных элементов с развернутым содержанием обучения [2].

Структура деятельности преподавателя по проектированию, разработке и применения модульной технологии может быть представлена тремя этапами и выглядеть следующим образом.

Этап 1. Комплексная диагностика педагогических условий

Содержательно-целевой компонент	Методический компонент	Результативный компонент
Выявление требований к профессиональной подготовке специалиста; выявление специфических особенностей специальности; выявление познавательных потребностей студентов и учебной мотивации	Анализ учебно-методической документации; тестирование студентов для выявления индивидуального уровня обученности; анкетирование для выявления познавательных потребностей и уровня мотивации к изучению дисциплины	Определены элементы содержания обучения специалиста по дисциплине; выделены профессионально значимые элементы содержания обучения по предмету; определены начальные уровни обученности студентов и уровни мотивации

Этап 2. Проектирование модульной технологии обучения конкретной учебной дисциплины

Содержательно-целевой компонент	Методический компонент	Результативный компонент
Формулирование комплексной цели модульной технологии обучения дисциплине; формулирование целей модулей и их структурных элементов; разработка рейтинговой системы оценки учебных достижений	Графическое моделирование структуры модулей и учебного процесса; разработка системы учёта освоения содержания модулей; проектирование учётно-отчётной документации с помощью информационных технологий; моделирование учебной информации в виде смысловых и опорных схем	Созданы модули по дисциплине и рейтинговая система контроля и оценки учебных достижений обучающихся; создан учебно-методический комплекс в виде набора учебных элементов и инструктивных карт

Этап 3. Реализация модульной технологии в учебном процессе

Содержательно-целевой компонент	Методический компонент	Результативный компонент
Организация и управление учебной деятельностью на занятиях по освоению содержания учебных элементов модулей; консультирование и оценивание результатов учебной деятельности	Создание условий для организации самостоятельной учебной деятельности; организация индивидуального и группового обучения; использование проблемных и других активизирующих методов обучения	Осуществлен процесс обучения на освоении содержания модулей, рейтинговом контроле и оценке учебных достижений

Этап 4. Оценка результатов применения модульно-рейтинговой системы и коррекция элементов технологии.

Заключение. Разработанная структура отображает этапы деятельности преподавателя по созданию и применению модульной системы: комплексная диагностика педагогических условий, проектирование модульно-рейтинговой технологии, реализация модульной технологии, оценка результатов применения модульной технологии и коррекция элементов технологии.

Требования к повышению качества подготовки специалистов предопределили необходимость поиска инновационных методов и приемов обучения, а также адекватных им форм контроля знаний, умений и навыков студентов.

Список литературы

1. Галузо, И.В. Виртуальная образовательная среда Витебского государственного университета имени П.М. Машерова / И.В. Галузо, А.В. Лукомский // Современное образование Витебщины, 2013. – № 1. – С. 19–25.
2. Галузо, И.В. // Интерактивная лекция в СДО MOODLE: создание и использование / И.В. Галузо. Современное образование Витебщины, 2014. – № 3(5). – С. 27–31.
3. Галузо, И.В. Система дистанционного обучения MOODLE в рисунках и схемах: методические рекомендации / И.В. Галузо. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 32 с.
4. Шамова, Т.И. Управление образовательными системами: учебное пособие для вузов / Т.И. Шамова, П.И. Третьяков, Н.П. Капустин. – М.: Владос, 2010. – 320 с.

РОЛЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В ВУЗЕ

*Д.Т. Дубаневич, В.П. Яковлев
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Дипломная работа является квалификационной работой студента, по уровню выполнения которой и результатам защиты Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) делает заключение о возможности присвоения студенту соответствующей квалификации.

Являясь заключительным этапом обучения в высшем учебном заведении, выполнение дипломной работы имеет следующую цель: закрепление и углубление теоретических и практических знаний по избранной специальности и применение их для решения конкретных задач; формирование навыков ведения самостоятельной исследовательской работы и овладение методикой научного исследования и/или эксперимента; приобретение навыков обобщения и анализа результатов, полученных другими разработчиками или исследователями; выяснение подготовленности студента для самостоятельной работы в условиях современного производства, прогресса науки, техники и культуры [1, с. 13].

Цель исследования – определить роль и значение дипломного проектирования в процессе подготовки будущих преподавателей физики в вузе.

Материал и методы. В исследовании в качестве рабочего материала использовались: образовательный стандарт высшего образования специальности 1-31 04 01 Физика (по направлениям), утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88; инструкция об организации, проведении и требованиях к содержанию, оформлению и защите рефератов, курсовых проектов (работ), дипломных проектов (работ) и магистерских диссертаций, утвержденная приказом ректора ВГУ имени П.М. Машерова от 10.03.2016 № 50; учебные программы проведения педагогической и преддипломной практик для студентов специальности 1-31 04 01-03 Физика (научно-педагогическая деятельность). Реализованы методы исследования общенаучного характера (анализ, обобщение).

Результаты и их обсуждение. Дипломное проектирование выполняется, согласно типовому и рабочему учебному плану специальности 1-31 04 01-03 Физика (научно-педагогическая деятельность), в 8 семестре обучения в течение четырех недель. Ему предшествуют две производственные практики, проводимые в этом же семестре [2, с. 18].

Производственная педагогическая практика студентов, проводится в течение четырех недель в восьмом семестре обучения и предшествует производственной преддипломной практике. В процессе прохождения практики студентами-практикантами проводится работа с ученическим коллективом в качестве учителя-предметника и помощника классного руководителя в 9–11 классах средних общеобразовательных школ и гимназий, а также в профессиональных лицеях и колледжах. Основной целью проведения производственной педагогической практики является подготовка студента к целостному выполнению функций преподавателя физики и информатики, классного руководителя, к проведению комплекса учебно-воспитательной работы с учащимися.

Производственная преддипломная практика проводится в течение восьми недель в восьмом семестре обучения. Практика организуется в соответствии с программой проведения и индивидуальными заданиями, соответствующими темам дипломных работ. Студенты-

практиканты, выполняющие дипломные работы по методике преподавания физики, выполняют следующие виды работ: изучают литературные источники по теме дипломной работы; приобретают практические навыки исследований в избранном направлении; осваивают методы и методики, необходимые для проведения педагогического эксперимента; анализируют данные, необходимые для выполнения дипломной работы.

Важное значение, имеет использование результатов учебно-методической работы во время прохождения производственной педагогической практики для написания дипломной работы во время преддипломной практики.

Для достижения цели выполнения дипломной работы студенты решают следующие задачи: самостоятельно определяют проблемную ситуацию; раскрывают содержание и направления исследований, проводившихся по выбранной проблематике во время прохождения производственных практик; систематизируют теоретические знания по исследуемой проблеме за счет поиска новых источников и инновационных подходов при осуществлении образовательного процесса по физике; проводят анализ собранного теоретического и фактического материалов; применяют современные методики решения практических задач, поставленных в дипломной работе; обосновывают практическую значимость предложений, направленных на повышение эффективности педагогической деятельности.

Заключение. Дипломное проектирование и предшествующие ему производственные педагогическая и преддипломная практики позволяют студентам специальности 1-31 04 01-03 Физика (научно-педагогическая деятельность) повысить уровень методической подготовки в области преподавания физики и астрономии в средних общеобразовательных учреждениях, углубить теоретические знания по теме дипломной работы, выполнить различные виды заданий по современным актуальным аспектам преподавания физики, подготовить и провести педагогический эксперимент с последующей обработкой его результатов в практической части дипломной работы. Все это, в конечном итоге, способствует повышению уровня профессиональной подготовки будущих преподавателей физики в процессе обучения в вузе.

Список литературы

1. Инструкция об организации, проведении и требованиях к содержанию, оформлению и защите рефератов, курсовых проектов (работ), дипломных проектов (работ) и магистерских диссертаций. Утверждена приказом ректора ВГУ имени П.М. Машерова от 10.03.2016 № 50.
2. Образовательный стандарт высшего образования специальности 1-31 04 01 – Физика (по направлениям). Утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88.

О ТОЧНОСТИ ПРОГНОЗА ВЫЯВЛЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ «ГРУППЫ РИСКА» ПО УСПЕВАЕМОСТИ НА ОСНОВАНИИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

*В.В. Малиновский, А.А. Чиркина, Н.В. Булгакова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Студенты, поступившие на первый курс вуза, имеют различный исходный уровень подготовленности. В связи с этим, в начале первого семестра необходимо оперативно выявить «группу риска» – студентов, с которыми требуется проводить дополнительные занятия для улучшения уровня их подготовки. Имеется единственная возможность для выделения «группы риска» – использовать результаты централизованного тестирования и средний балл аттестата.

Цель исследования: определение возможности использования логистической регрессионной модели для формирования «группы риска» слабоуспевающих студентов, которым необходимы дополнительные занятия во внеучебное время.

Материал и методы. Материалом исследования являлись результаты ЦТ, средний балл аттестата и результаты зимней сессии первого курса студентов математического факультета ВГУ имени П.М. Машерова, обучающихся по специальностям «Прикладная математика» и «Прикладная информатика» с 2006 по 2015 годы (517 студентов). Построенная ранее логистическая регрессионная модель позволяет по результатам ЦТ и среднему баллу аттестата предсказать вероятность успешной или неуспешной сдачи сессии для каждого студента [1]. Вероятность неуспешной сдачи сессии рассчитывалась по формуле: $z = 7,365 - 0,829x_1 - 0,032x_2$, где x_1 и x_2 – значения факторов, в качестве которых были выбраны результаты ЦТ по математике и

средний балл аттестата соответственно, $P = \frac{1}{1 + e^{-z}}$. К «группе риска» были отнесены студен-

ты, имевшие задолженности и/или отчисленные по результатам зимней экзаменационной сессии первого курса. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета программ IBM SPSS Statistics 13.

Результаты и их обсуждение. Данная модель была использована для прогнозирования успешной/неуспешной сдачи (прогноз «группы риска») студентами математического факультета, обучающихся по специальностям «Программное обеспечение информационных технологий», «Прикладная математика» и «Прикладная информатика» 2015 года набора (75 студентов). Критерием вероятности успешной сдачи первой сессии при проведении логистического регрессионного анализа являлось пороговое значение $P \geq 60\%$. В «группу риска» попало 16 (21,3%) студентов первого курса набора 2015 года. По результатам первой сессии всего 7 студентов имели задолженности (без уважительных причин) или были отчислены, 6 из них были включены в «группу риска». Еще один студент, имевший задолженности по неуважительным причинам, изначально не попал в «группу риска», для него вероятность успешной сдачи сессии составляла 67%. Таким образом, точность исполнения прогноза в «группе риска» составила 85,7%.

Студент считается слабоуспевающим, если его средний балл сессии не превышает 6,0. Почти все студенты, выделенные в «группу риска», показали низкие результаты в зимнюю сессию: только у одного средний балл сессии превысил значение 6,0, то есть отрицательный прогноз исполнился для 15 из 16 студентов, выделенных в «группу риска».

Однако, не все студенты, показавшие низкие результаты, были выявлены с помощью логистической модели. У 11 (18,6%) студентов из 59, которые не вошли в «группу риска», средний балл сессии был меньше 6,0. Это говорит о том, что имеются некоторые дополнительные факторы, которые мы не можем учесть при формировании «группы риска» и высокие баллы по ЦТ не гарантируют хорошей успеваемости. Как было показано ранее, коэффициент корреляции результатов ЦТ и среднего балла аттестата не позволяет статистически достоверно предсказать «успешность-неуспешность» обучения на первом курсе [2]. Это может быть связано с тем, что математические дисциплины вуза не являются продолжением школьного курса элементарной математики. Изучение этих дисциплин и самоподготовка по ним требуют наличия учебных умений и навыков, отличных от школьных или подготовки к ЦТ.

При повышении «порогового» значения вероятности успешной сдачи сессии до $P \geq 70\%$ в «группу риска» попадает почти половина студентов – 32 (42,7%) студента первого курса набора 2015 года. Из них 7 (21,9%) студентов с хорошей успеваемостью оказываются включенными напрасно, но только 4 (9,3%) из 43 студентов, отнесенных к успевающим, «упущены» для включения в «группу риска». Таким образом, хотя при повышении «пороговой» вероятности включения студентов в «группу риска» количество неучтенных студентов становится меньше, «группа риска» становится слишком большой по отношению к численности групп. Дальнейшее накопление статистических данных и увеличение обучающей выборки позволит уточнить регрессионное уравнение и значение «пороговой» вероятности.

Закключение. Логистический регрессионный анализ позволяет по результатам ЦТ и среднему баллу аттестата предсказать вероятность успешности сдачи первой сессии, что позволяет определить «группу риска». В частности, из студентов математического факультета 2015 года набора по специальностям «Прикладная математика», «Прикладная информатика» и «Программное обеспечение информационных технологий» в «группу риска» попали 21,3% студентов. Точность исполнения прогноза для этой группы составила 85,7%. Пороговое значение вероятности успешной сдачи сессии до $P \geq 60\%$ не позволяет выявить всех студентов, показавших низкие результаты по результатам зимней сессии первого курса. Имеются некоторые дополнительные факторы, которые невозможно учесть при формировании «группы риска» с помощью логистической модели по результатам ЦТ и среднему баллу аттестата.

Список литературы

1. Малиновский В.В., Чиркина А.А., Булгакова Н.В. Логистический регрессионный анализ как инструмент выявления студентов первого курса математического факультета, входящих в «группу риска» по уровню подготовленности // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XXI (68) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов ВГУ им.П.М. Машерова 11–12 февраля 2016 г. – С.56–58
2. Малиновский В.В. Анализ целесообразности использования коэффициента корреляции результатов ЦТ, среднего балла аттестата и результатов первой сессии для прогнозирования успешности обучения / В.В.Малиновский, А.А.Чиркина, Н.В.Булгакова // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XXI (68) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов ВГУ им.П.М. Машерова 11–12 февраля 2016 г. – С. 58–60.

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

*Л.Е. Потапова, Т.Г. Алейникова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В настоящее время возрастает актуальность повышения обучения программированию в школе. Это вызвано, прежде всего, прогрессом цифровых технологий и внедрением их во все сферы жизни общества. Повсеместное взаимодействие человека и машины проявляется в набирающих популярность IoT-устройствах («умные» телевизоры и холодильники, фитнес-трекеры, сенсоры состояния атмосферы и т.п.), в высокой степени компьютеризации современных производств. Человек, не имеющий базовой подготовки в области программирования, будет ощущать свою безграмотность в окружении «умных» вещей в недалеком будущем. Опыт обучения информатике первокурсников вуза свидетельствует о том, что многие испытывают серьезные трудности в коммуникациях человек/машина.

Школьная информатика фактически формирует в основном компьютерных пользователей, владеющих программным обеспечением общего назначения и навыками использования компьютерных коммуникаций. Программирование же считается трудным и скучным занятием, которое необходимо только тем, кто связывает свое будущее с IT-сферой. Следует признать, что школьные учителя информатики вносят немалую лепту в то, что многие ученики к окончанию школы утрачивают всякий интерес к программированию. Разрыв между школьным и «реальным» программированием продолжает увеличиваться. Чтобы изменить сложившуюся ситуацию, необходимо, прежде всего, качественно улучшить подготовку учителей информатики в области программирования.

Целью работы является выявление проблем преподавания программирования в школе и путей их решения при подготовке будущих учителей информатики.

Материал и методы. В исследовании в качестве материала использованы образовательные стандарты и учебные программы, учебно-методические материалы. Реализованы методы исследования общенаучного характера (анализ, синтез, обобщение, сравнение), наблюдение.

Результаты и их обсуждение. В отличие от классических наук (математики, физики и др.), информатика пришла в школу в 80-ые годы прошлого века, будучи сама еще молодой и не вполне сформировавшейся наукой. Поэтому за небольшой промежуток времени (три десятилетия) сменилось несколько парадигм преподавания курса и, соответственно, место и роль алгоритмизации и программирования в его содержании, от главенствующих (в учебниках А.П. Ершова, А.Г. Кушниренко и др.) до второстепенных (в последующих учебниках). Трудно было предугадать даже в начале XXI века, какой прогресс ожидается в распространении цифровых технологий уже через десятилетие, и насколько актуальным станет лозунг академика А.П. Ершова «Программирование – вторая грамотность» [1].

Чтобы добиться этой грамотности, нужно изменить существующее отношение к предмету, повысить его роль, т. к. в действующем базовом курсе программирование изучается лишь на уровне введения, по несколько часов с 6 по 11 класс. Если сравнить школьные программы и программы педагогических специальностей вузов за 1985 г. и в настоящее время, то увидим сокращение учебных часов не менее чем в два раза. Фрагментарность изучения программирования и небольшой объем учебных часов (около 27%) не обеспечивают достижения необходимого качества обучения.

Из опыта работы со студентами можно сделать заключение, что в школе они не научились решать проблемы с помощью программирования, так как многие учителя в основном уделяют внимание изучению конструкций языка и его синтаксису. Недостаточно сформированным оказывается умение структурировать информацию, выделять входные данные и результаты – то, с чего начинается любое программирование. У значительной части учащихся слабо выработан алгоритмический стиль мышления, который позволяет в конкретном содержании задачи увидеть формальное представление и абстрактные конструкции для реализации программы.

Поэтому на первом этапе необходимо научить выделять данные, условие и метод решения, и находить сходные алгоритмы для многих, порой непохожих друг на друга задач. Если, например, задача, независимо от ее содержательной «упаковки», сводится после ряда преобра-

зований к известному алгоритму, то ее можно считать решенной. Учащийся, установив этот факт на сознательном уровне, всю остальную работу выполняет почти автоматически.

Особого внимания требует выбор изучаемых задач и алгоритмов их решения. Задачи должны иметь прикладной характер, охватывать широкий круг тем, но алгоритмы их решения должны быть доступными для понимания, не очень сложными, и не требующими сложного математического аппарата их описания.

Для практического программирования важен также сам процесс разработки программ, который для учебных задач может состоять из следующих этапов:

- выделение входных и выходных данных, их типов;
- разработка общей схемы алгоритма;
- написание программы с учетом детализации всех действий;
- составление тестов для проверки работоспособности программы;
- анализ сложности программы;
- тестирование и отладка программы.

В нашей практике обучения будущих учителей информатики программированию мы используем язык C# на платформе .NET. Это связано не только с рекомендациями учебной программы, но и с соответствием этого языка современным парадигмам технологий программирования. Авторами разработан комплекс заданий, нацеленный на формализацию моделей из разных предметных областей, декомпозицию и проектирование реальных объектов. При этом для описания поведения объектов используются изученные в процедурном программировании несложные алгоритмические конструкции, что позволяет не отвлекать внимание от изучаемого материала и сформировать новый стиль мышления. При этом у обучаемых формируются практические навыки декомпозиции проблемы, проектированию классов и объектов предметной области и организации их взаимодействия. Только после приобретения достаточного опыта решения учебных задач подобного рода можно перейти к анализу и проектированию сложных моделей реальных объектов. В помощь студентам, изучающим этот сложный материал, нами разработаны методические рекомендации и электронные пособия по программированию на языке C#, что позволяет студентам и самостоятельно осваивать современные технологии программирования [2, 3].

Заключение. На современном этапе развития общества школьники и студенты должны получать достаточные умения и навыки алгоритмизации и программирования, которые определяют алгоритмическую культуру и представляющую собой часть общей культуры каждого человека.

Проведенное исследование показало, что школьное преподавание программирования нуждается в коррекции как содержательной, так и методической. Основные пути совершенствования связаны с пересмотром учебной программы и повышением качества подготовки учителей информатики.

Список литературы

1. Ершов А.П. Программирование–вторая грамотность // Архив академика А.П. Ершова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ershov.iis.nsk.su/russian/second_literacy/article.html. – 1981.
2. Потапова Л.Е., Алейникова Т.Г. Алгоритмизация и программирование на языке C#: метод. рекомендации к выполнению лабораторных работ – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2014. – 50 с.
3. Потапова Л.Е., Алейникова Т.Г. Объектно-ориентированное программирование на языке C#: метод. рекомендации для лабораторных работ – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2016. – 50 с.

DARKNET – ОДНА ИЗ СТОРОН ИНТЕРНЕТА

*А.А. Сетько, Ю.Н. Швец
Гродно, ГрГУ имени Я. Купалы*

Интернет – это глобальная сеть, предоставляющая доступ ко всем электронным ресурсам. Мы ежедневно пользуемся ими с самыми разнообразными целями. Каждый пользователь может получить практически любую информацию, если знать, где её найти. Внедрение IT-технологий в различные сферы, с одной стороны, сделало жизнь человека более комфортной, но, с другой стороны, этот процесс послужил предпосылкой к увеличению количества преступлений в этой области.

В результате преподавания курсов информатики или современных компьютерных технологий, необходимо формировать у молодых людей культуру и навыки корректной деятельности в сетевом и облачном пространстве, использование в процессе образования и дальнейшей профессиональной деятельности различных Интернет-ресурсов и сетевых сервисов, а также опыт создания собственного контента на основе различных имеющихся сервисов.

Целью работы является необходимость информировать изучающих работу в Интернете о наличии так называемого «глубокого интернета» и принципов его функционирования для активной, эффективной и легальной работы в Интернете.

Материал и методы. В данной статье рассматриваются ресурсы, способные открыть доступ к нелегальным системам мирового интернет – пространства и методы теории защиты информации, обеспечивающие анонимность работы этих систем.

Результаты и их обсуждение. Darknet – лишь небольшая часть так называемого «глубинного Интернета» (Deep Web) [1], под которым понимают разнообразный контент, который недоступен большинству поисковых механизмов. В Darknet все скрывается от общедоступных поисковых систем совершенно осознанно. Информация здесь находится под покровом специализированного программного обеспечения, которое обеспечивает шифрование и анонимность пользователей, используя протоколы и домены, на которые средний интернет-пользователь никогда не наткнется.

Анонимная сеть, где свои законы и правила. Место, где можно купить и узнать практически все, вне зависимости от каких-либо моральных норм. Это сеть с большим выбором тематических сайтов. Тут можно найти практически любую информацию. Но так как сеть абсолютно свободна и не имеет законов, то имеет место и нелегальный контент.

Итак, «Darknet» – это частные сети, использующие только доверенные соединения, главной особенностью которых является полная анонимность. Отследить человека в этих сетях практически невозможно, что и способствовало развитию нелегального бизнеса в данной среде.

Ни одна поисковая система или браузер не предоставят желающим доступ к этим ресурсам, ни одна, кроме Tor [2]. Тор или The Onion Router – это система прокси-серверов, позволяющих устанавливать анонимное сетевое соединение. Система Тор была создана в Исследовательской лабораторией Военно-морских сил США и изначально была секретной разработкой, но затем исходный код был открыт. Анонимность трафика обеспечивается за счёт использования распределённой сети серверов – узлов. В этой системе используется многоуровневое шифрование. Каждый пакет данных, попадающий в систему, проходит через три различных прокси-сервера – узла, которые выбираются случайным образом. Перед отправлением пакет последовательно шифруется тремя ключами: сначала для третьего узла, потом для второго и в конце, для первого. Когда первый узел получает пакет, он расшифровывает «верхний» слой шифра и узнаёт, куда отправить пакет дальше. Второй и третий сервер поступают аналогичным образом. В то же время, программное обеспечение «лукового» прокси-сервера предоставляет SOCKS-интерфейс (SOCKS – это сетевой протокол, который позволяет пересылать пакеты от клиента к серверу через прокси-сервер прозрачно (незаметно) для них). Внутри сети Тор трафик перенаправляется от одного маршрутизатора к другому и окончательно достигает точки выхода, из которой чистый (нешифрованный) пакет данных уже доходит до начального адреса получателя (сервера). Трафик от получателя обратно направляется в точку выхода сети Тор.

В виду обеспечения анонимности пользователей, получило широкое распространение ведение нелегального бизнеса. В Darknet можно найти всё: от тяжёлых наркотиков и оружия до материалов порнографического содержания с участием несовершеннолетних лиц. Но там располагаются и целые библиотеки редкой литературы, которая отсутствует в открытом доступе, происходит обмен информацией между свидетелями каких-либо происшествий, информаторами, агентами спецслужб (для обеспечения безопасности) и многое другое [3]. Различные службы специального назначения используют данные ресурсы.

Заключение. Несмотря на то, что Тор обладает высоким уровнем защиты, существует достаточно много уязвимостей, которые могут позволить отследить пользователя и передаваемую информацию. Тор предназначен для скрытия факта связи между клиентом и сервером, однако он принципиально не может обеспечить полное скрытие передаваемых данных, поскольку шифрование в данном случае является лишь средством достижения анонимности в Интернете. Поэтому для сохранения более высокого уровня конфиденциальности необходима дополни-

тельная защита самих коммуникаций. Также важно шифрование передаваемых через Тог файлов с помощью их упаковки в криптографические контейнеры и применение методов стеганографии. Все это должен знать современный студент IT-специальностей, изучающий курс по защите информации.

Список литературы

1. Даркнет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikinews.org/wiki/Даркнет> – Дата доступа: 09.01.2017.
2. Система прокси-серверов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikinews.org/wiki/Tor> – Дата доступа: 09.01.2017.
3. Что продают в даркнете <http://www.zdnet.com/article/seven-things-you-did-not-know-about-the-deep-web/> – Дата доступа: 09.01.2017.

О РОЛИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В ФОРМИРОВАНИИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

*Т.Л. Сурин, Ж.В. Иванова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В настоящее время с особой остротой встал вопрос подготовки для Республики Беларусь высококвалифицированных специалистов, способных к творчеству, умеющих эффективно применять полученные знания при решении нестандартных прикладных задач. Поэтому развитие творческой личности и педагогическое сопровождение одаренных учеников должно являться одной из важнейших задач современной школы.

Однако решение такой задачи под силу только высокообразованным, творчески мыслящим учителям. Для работы с учащимися различных категорий, в том числе с теми, кто проявляет углубленный интерес к предмету, от учителя требуются фундаментальные знания, которые не должны ограничиваться школьными рамками. Это важно как для самого процесса преподавания, так и для поддержания авторитета учителя в глазах учащихся.

Материал и методы. Основой исследования является опыт работы авторов при чтении курса «Математический анализ» для специальности «Математика и информатика» математического факультета ВГУ имени П.М. Машерова. Были проанализированы возможности специальных математических дисциплин при формировании профессиональных качеств будущего учителя математики, результаты анкетирования нанимателей по оценке удовлетворенности качеством образовательных услуг. При проведении исследования использованы эмпирические и логические методы.

Результаты и их обсуждение. Результаты анкетирования нанимателей по оценке удовлетворенности качеством образовательных услуг выпускников показали невысокий уровень соответствия теоретических знаний выпускников педагогических специальностей выполняемой профессиональной деятельности, и неумение применять эти знания на практике. В связи с этим считаем, что необходимым условием формирования высококвалифицированного специалиста является более глубокое изучение специальных дисциплин и их ориентация на будущую профессиональную деятельность. Для повышения эффективности образования необходимо заинтересовать студентов самим процессом обучения, привить любовь к выбранной профессии. Это возможно только в том случае, если студенты будут понимать и любить те предметы, которые они изучают и которые важны для их дальнейшей работы.

Мы считаем, что в связи с этим необходимо, чтобы на занятиях прослеживалась связь изучаемого материала со школьным курсом математики. Это убеждает студентов в необходимости изучения данного предмета, повышает их мотивацию.

Математический анализ является одной из дисциплин наиболее тесно связанных со школьным курсом математики. Такие темы, как «Действительные числа», «Функция», «Предел и непрерывность функции», «Производная» изучаются в школе. Изучению этих тем уделяется особое внимание. Это объясняется также и тем, что от их усвоения зависит понимание последующего материала и изучение других специальных дисциплин.

Для их качественного усвоения в рамках часов, отводимых на самостоятельную работу, студенты выполняют специально разработанные индивидуальные домашние задания. Эти задания включают задачи на нахождение области определения функции, решение уравнений и неравенств с

модулями, нахождение пределов функций, исследование функций на непрерывность, исследование функций с помощью производных, решение задач на максимум-минимум функции. Студенты должны не только выполнить эти задания, но и защитить их. Задания содержат материал, который может быть использован в школе, как на уроках математики, так и при проведении факультативных занятий, при подготовке школьников к участию в математических олимпиадах.

На лекциях и практических занятиях по математическому анализу рассматриваются задачи, которые могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности. Для оживления лекций и поддержки интереса к предмету вводится исторический материал. Это позволяет изучать дисциплину в ее развитии, проследить закономерность появления тех или иных понятий.

Хороший учитель обязан быть хорошим рассказчиком. Он должен заинтересовать ученика своим предметом, должен грамотно, четко, логично излагать материал. Однако современные выпускники школ не умеют говорить, анализировать, обосновывать собственную точку зрения. Это объясняется тем, что сейчас на уроках математики отводится мало времени устному опросу, от учеников не требуется умения доказывать теоремы. В школе нет устного экзамена по математике. Основной упор делается на письменный опрос, письменные контрольные работы.

В связи с этим, на занятиях по математическому анализу, особенно на первом курсе, приходится принимать ряд мер, которые позволят студентам адаптироваться к требованиям, предъявляемым в вузе, научиться анализировать, систематизировать, полученные знания, грамотно отвечать на поставленные вопросы. Так, например, проведение практических занятий по математическому анализу обязательно начинается с устного опроса, на котором студент должен продемонстрировать знание теоретического материала по заданной теме. Уделяется внимание задачам, на доказательство. На лекциях студентам предлагается самостоятельно доказать некоторые теоремы. Полезным является привлечение студентов к чтению фрагментов лекций и проведению практических занятий. Это заставляет их более глубоко вникать в изучаемый материал, учиться излагать материал на доступном уровне. Кроме этого, проводится коллоквиум по теоретическому материалу. Целью этого коллоквиума является не только проверка усвоения знаний по предмету, но и проверка того, как студенты могут излагать эти знания, умеют выделить главное в изучаемом материале.

Создание обучающих программ в рамках написания курсовых и дипломных работ позволяет студентам применить на практике полученные в процессе обучения знания. При работе над такими программами от них требуется знание не только математического анализа, но и методики преподавания математики, компьютерных технологий, языков программирования. Это позволяет будущим учителям научиться систематизировать материал, методически грамотно его излагать, подбирать практические задания для работы с разными категориями учащихся. В обязательном порядке такие практические задания должны содержать нестандартные задачи, решение которых требует развитого логического мышления, хорошей теоретической подготовки, задачи, которые можно использовать в школьном курсе при углубленном изучении математики.

Заключение. Процесс обучения, построенный описанным выше образом, позволит подготовить студентов к их будущей профессиональной деятельности. Это поможет им стать высококвалифицированными специалистами, готовыми к работе с разными категориями учащихся.

Биологические и химические науки

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ОБЩАЯ ХИМИЯ: АДАПТИВНЫЙ КУРС» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ У ПЕРВОКУРСНИКОВ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ИКТ

*А.А. Белохвостов
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Важнейшую роль в процессе подготовки будущего педагога играет его предметно-специальная и предметно-методическая подготовка. Такая подготовка должна осуществляться системно и непрерывно. Кроме того в условиях информатизации образования особую значимость приобретает формирование информационно-коммуникационной компетентности

(ИК-компетентности) педагога, под которой мы понимаем владение им знаниями, умениями и опытом использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во всех видах профессионально-педагогической деятельности.

Наши исследования в области теории и методики обучения химии позволяют выделить принципы, выступающие как современные ориентиры организации непрерывной химической и химико-методической подготовки учителя химии в условиях информатизации образования. К таким принципам относятся непрерывность и поэтапность, профессиональная и практико-ориентированная направленность, системность и компетентностная направленность, адаптивность и гибкость, инвариантность и вариативность, а также интегративно-деятельностная направленность.

Наименее разработанной является практической реализации принципа адаптивности и гибкости в ходе обучения студентов-первокурсников общей химии. При этом именно курс общей химии является основой химической составляющей подготовки будущего учителя химии. Эта учебная дисциплина является связующим звеном между довузовским и вузовским этапами химического образования. В результате именно общая химия создает необходимый прочный фундамент для изучения других специальных учебных дисциплин.

Цель работы состояла в теоретическом обосновании, разработке структуры и содержания учебного пособия для студентов «Общая химия: адаптивный курс», а также его практической апробации в процессе преподавания указанной учебной дисциплины на базе кафедры химии ВГУ имени П.М. Машерова.

Материал и методы. При разработке учебного пособия «Общая химия: адаптивный курс» мы руководствовались образовательным стандартом и учебной программой по данной учебной дисциплине для педагогической специальности «Биология и химия».

Результаты и их обсуждение. Адаптивность в системе непрерывной подготовки специалиста предполагает, с одной стороны, приспособление всех ее компонентов (целей, содержания, форм, методов, средств, технологий обучения и контроля его результатов) к современным требованиям, предъявляемым обществом и государством, а с другой стороны, соответствие индивидуальным особенностям и компетентности самих обучающихся. В широком смысле адаптивность следует рассматривать как свойство системы, которое обеспечивает ее способность приспосабливаться к изменившимся условиям. Следовательно, внешним проявлением адаптивности системы является ее гибкость.

Адаптивность предполагает соответствие содержания и методов обучения на каждом этапе непрерывной химической и химико-методической подготовки уровню компетентности обучающихся, т.е. тем знаниям, умениям, способам и опыту деятельности, которыми они реально владеют. Проще говоря, принцип адаптивности подразумевает, что не только обучающийся должен приспосабливаться к образовательному процессу, но и содержание, методы обучения и используемое учебно-методическое обеспечение должны отбираться с учетом особенностей самих обучающихся.

Содержание курса общей химии составляют основные понятия, законы и теории химической науки. Вопросы строения и свойств химических элементов и их важнейших соединений, а также их способы получения изучаются в курсе неорганической химии. Иногда основы содержания этих разделов химии образуют единую учебную дисциплину «Общая и неорганическая химия». Сам термин «общая химия» был введен Д.И. Менделеевым еще в 1880 г. именно с целью разделения общих вопросов химической науки и химии элементов (неорганической химии).

Теоретическую основу современной общей химии составляют учения о строении вещества (теория строения атома и химической связи) и периодическом изменении свойств химических элементов и их соединений; растворах и основах теории электролитической диссоциации; направлении химических реакций (химическая термодинамика); скорости химических реакций и химическом равновесии (химическая кинетика); окислительно-восстановительных процессах и комплексных соединениях.

Иногда в содержание курса общей химии включаются основы физико-химического анализа веществ и даже сведения о закономерностях органического синтеза. Таким образом, общей химией, как правило, называют произвольно выбранную совокупность различных направлений химической науки. Это связано с тем, что современные исследования в области химических наук, как правило, осуществляются на стыке различных разделов химии, а также на гра-

нице химии и смежных с ней наук (металлоорганические соединения, элементоорганическая химия, органические и неорганические комплексы, механохимия, нанохимия и т.д.).

Нами предпринята попытка создания учебного пособия «Основы общей химии: адаптивный курс», в котором в обобщенном виде будет изложен учебный материал школьного курса химии и кратко представлены основы содержания вузовского курса общей химии. Работа с таким пособием подготовит студентов к последующему изучению фундаментальных вузовских учебников. Это пособие будет полезно не только первокурсникам, но и учащимся профильных химико-биологических классов, планирующих продолжить свое химическое образование в университете.

Содержание разрабатываемого пособия включает следующие разделы: 1. Введение в химию. 2. Основные понятия и законы химии. 3. Основные классы неорганических соединений. 4. Строение вещества: 4.1. Теория строения атома и периодический закон. 4.2. Химическая связь и межмолекулярные взаимодействия. 5. Химические реакции. 6. Основы химической термодинамики. 7. Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие. 8. Химия растворов и теория электролитической диссоциации. 9. Окислительно-восстановительные процессы. 10. Комплексные соединения.

Содержание каждого раздела будет иметь следующую структуру: 1) формируемые компетенции (знать, уметь, владеть); 2) рекомендуемая литература (основная и дополнительная); 3) основные теоретические сведения («школьные основы химии» и «университетские начала химии»); 4) количественные расчеты в химии; 4) химический практикум (демонстрационные и лабораторные опыты); 5) сведения из истории химии; 6) химия сегодня и завтра; 7) компьютерная химия; 9) начала химических исследований; 10) контроль результатов.

Особое внимание в данном курсе уделяется формированию у студентов предметно-специальных информационно-коммуникационных компетенций (ИК-компетенций). Среди них компьютерное моделирование химических объектов с применением неспециализированных программных средств; работа с химическими редакторами (ISIS Draw, ChemDraw и др.); использование виртуальных химических лабораторий; работа с поисковыми системами и тематическими каталогами химической информации в Интернете [1, 2].

Заключение. Таким образом, учебное пособие «Общая химия: адаптивный курс» позволит максимально приблизить содержание данной дисциплины к уровню химической подготовки студентов, поможет им быстрее адаптироваться к университетской среде, а также создаст прочный фундамент для их последующей химической и химико-методической подготовке в условиях информатизации образования.

Список литературы

1. Белохвостов, А.А. Методика обучения химии в условиях информатизации образования: учебное пособие / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский. – М.: Интеллект-Центр, 2016. – 336 с.
2. Белохвостов, А.А. Теория и практика методической подготовки будущего учителя химии к работе в условиях информатизации образования / А.А. Белохвостов ; под ред. Е.Я. Аршанского : монография. – Витебск: ВГУ, 2014. – 147 с.

УСИЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

*И.С. Борисевич
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Образовательная практика показывает, что классическое изучение фундаментальных химических дисциплин осуществляется вне специфики подготовки будущего специалиста – учителя химии, профессионально-методическая подготовка традиционно возлагается только на курс методики преподавания химии и методические спецкурсы. С нашей точки зрения, целостность методической подготовки студентов к профессиональной деятельности учителя химии может быть обеспечена путем усиления профессионально-педагогической направленности изучения фундаментальных химических дисциплин, в том числе, физической и коллоидной химии.

Это означает, что усвоение студентами основополагающих понятий, законов, теорий и методов физической и коллоидной химии должно сопровождаться формированием у них про-

фессионально-методических компетенций, которые будут усиливать практико-ориентированную направленность подготовки будущих учителей химии [1].

Именно это побудило нас к созданию учебно-методического комплекса (УМК) «Физическая и коллоидная химия», в котором реализована идея профессионально-контекстного изучения курсов химических дисциплин.

Исходя из выше сказанного, *цель* нашей работы заключалась в усилении профессионально-методической направленности подготовки студентов. Средством решения поставленной проблемы стало создание и использование инновационного учебно-методического комплекса «Физическая и коллоидная химия».

Материал и методы. Теоретико-методологической основой создания УМК «Физическая и коллоидная химия» стали образовательный стандарт по специальности «Биология и химия», учебная программа по физической и коллоидной химии, публикации по проблеме формирования профессиональной компетентности будущего педагога. Кроме того мы опирались на многолетний опыт своей работы со студентами педагогических и научно-педагогических специальностей.

В основу разработки учебного пособия положены системный, интегративный, компетентностный и личностно-деятельный методологические подходы. Системный подход обеспечивает целостность методической подготовки будущего учителя химии к профессиональной деятельности. Интегративный подход реализуется через взаимосвязи между содержанием учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия» и учебного предмета «Химия». Компетентностный подход обеспечивает формирование у будущего учителя химии всех групп профессионально-значимых компетенций. Реализация личностно-деятельного подхода создает условия для самореализации и раскрытия индивидуальных особенностей личности студента в процессе выполняемой деятельности.

Результаты и их обсуждение. УМК «Физическая и коллоидная химия» является ведущим компонентом учебно-методического обеспечения разработанной нами системы методической подготовки будущего учителя химии к профессиональной деятельности в процессе изучения химических дисциплин. Содержание указанной системы базируется на содержании вузовских курсов «Физическая и коллоидная химия», «Методика преподавания химии» и учебного предмета «Химия».

УМК «Физическая и коллоидная химия» имеет четко выраженную практико-ориентированную направленность, содержит материалы, которые позволяют наряду с классическими методами обучения уделять внимание использованию методов обучения, имеющих профессиональную направленность, что дает возможность формировать и компетенции в области изучаемой дисциплины, и методические компетенции, необходимые будущим учителям химии. Изучение физической и коллоидной химии студентами по предложенной методической системе обеспечит формирование у будущего учителя химии профессионально значимых компетенций, будет способствовать их подготовке к профессиональной деятельности.

Разработанное нами учебное пособие состоит из шести разделов, сочетающих строго научное и вместе с тем доступное изложение материала. Следует отметить единую структуру разделов учебно-методического комплекса: химическая термодинамика и термодинамика химического равновесия; термодинамика растворов и фазовых равновесий; химическая кинетика и катализ; электрохимия; поверхностные явления и адсорбция; физическая химия дисперсных систем [2].

Важно, что каждый раздел УМК предваряет информация об изучении основ физической и коллоидной химии в учебном предмете «Химия». Достоинством учебного пособия является оригинальность структурирования материала: все разделы содержат теоретический материал, вопросы для обсуждения, тестовые задания для самоконтроля, примеры решения расчетных задач, задачи для самостоятельного решения, задания для тьютора, задания для студентов и методические рекомендации к выполнению лабораторных работ.

Предложенный в пособии теоретический материал, вопросы для обсуждения, тестовые задания для самоконтроля, примеры решения расчетных задач и задачи для самостоятельного решения, рекомендации к выполнению лабораторных работ призваны формировать у студентов предметно-специальные компетенции. Особо следует отметить методические тестовые задания, задания для тьютора и студентов. Их выполнение будет способствовать усилению практической составляющей подготовки студентов к профессиональной деятельности и формированию предметно-методических компетенций.

Заключение. Таким образом, реализованная нами в УМК «Физическая и коллоидная химия» идея профессионально-контекстного изучения курсов химических дисциплин будет способствовать целостной, системной и практико-ориентированной подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Борисевич, И.С. О профессионально-методической направленности изучения вузовского курса физической и коллоидной химии / И.С. Борисевич, Е.Я. Аршанский // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2015. – № 5(89). – С. 54-63.
2. Борисевич, И.С. Лабораторный практикум по физической и коллоидной химии как средство профессионально-методической подготовки студентов / И.С. Борисевич // Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сборник научных статей Международной научно-методической конференции; Брест, 26-27 ноября 2015 г. / БрГТУ; БГУ им. А.С. Пушкина; редкол.: А.А. Волчек [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2015. – С. 20-23.

ИЗУЧЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА

*В.П. Быстряков
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В соответствии с требованиями современного образовательного стандарта, обучение аналитической химии, как и другим химическим дисциплинам, должно быть ориентировано не только на овладение академическими компетенциями, но и на формирование определенных профессиональных и социально-личностных компетенций [1]. Настоящее исследование – начало реализации актуальной задачи разработки дидактических основ педагогического процесса, который позволит выполнить такую задачу.

Цель исследования – выяснить наличие при подготовке специалистов-педагогов специальности 1-02 04 01 «Биология и химия» преемственности по горизонтали преподавания учебной дисциплины «Аналитическая химия» с другими химическими дисциплинами.

Материал и методы. Был проведен сравнительно-сопоставительный анализ учебных программ блока химических дисциплин, с учетом рекомендаций ранее опубликованных методических работ, посвященных изучению аналитической химии при обучении будущих преподавателей.

Результаты и их обсуждение. Вначале 2000-х гг. российский педагог Н.П. Безрукова уже ставила задачу модернизации обучения аналитической химии в высшей педагогической школе. Ею была разработана и внедрена методическая система обучения на основе многоуровневой методологии, включающей информационно-деятельностный и компетентностный подходы. Основой является интеграция традиционного обучения и информационно-коммуникационных технологий [2]. Однако уже в наши годы автор констатировала, что компьютерные технологии используются в высшей школе в процессе преподавания дисциплин химического профиля по-прежнему редко, как по объективным, так и по субъективным причинам.

Автор типовой учебной программы по дисциплине «Аналитическая химия» для специальности 1-02 04 01 Н.В. Суханкина указывает, что изучение аналитической химии формирует «обще-профессиональную компетенцию специалиста-химика независимо от его будущей профессии» [3]. По нашему мнению, профессионально-ориентированное изучение аналитической химии будущими учителями может осуществляться и в традиционных формах, с использованием современных образовательных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, в частности Moodle.

Аналитическая химия, а также общая и неорганическая химия, органическая химия и методика преподавания химии согласно Образовательному стандарту ОСВО 1-020401-2013 входят в государственный компонент специальных дисциплин.

Студенты изучают аналитическую химию в ВГУ имени П.М. Машерова в 4–5-м семестрах, на основе знаний и навыков, полученных при изучении общей и неорганической химии. Для изучения аналитической химии базовыми являются следующие темы общей химии: основные химические понятия и законы; химические реакции; классификация и номенклатура неорганических веществ; дисперсные системы и растворы; химическое равновесие; термодинамика химических реакций; растворы электролитов; окислительно-восстановительные реакции; комплексные соединения. Базовыми являются следующие вопросы темы «Химическая кинетика и катализ»: скорость химической реакции; факторы, влияющие на скорость химических реакций;

закон действия (действующих) масс; механизмы химических реакций. В теме «Химическая связь и межмолекулярное взаимодействие» вопросы: основные типы химической связи; два механизма образования ковалентной связи; межмолекулярные взаимодействия; водородная связь. Из курса неорганической химии важно знание свойств хлороводородной, концентрированной и разбавленной серной и азотной кислот, аммиака, иода, перманганата, дихромата, иодида калия и ряда других соединений применяемых в качестве аналитических реагентов.

При изучении общей и неорганической химии у студентов формируются навыки решения расчетных и качественных химических задач, работы в химической лаборатории.

Органическую химию студенты изучают в течение 3-х семестров, с 3-го по 5-й. В 3-м семестре студенты изучают номенклатуру органических соединений, красители трифенилметанового ряда, усваивают понятие о функциональной группе. На отдельном лабораторном занятии традиционно изучается элементный анализ органических соединений. В 4-м семестре изучаются азокрасители. Важные для изучения в 3-м семестре в курсе аналитической химии вопросы кислотности спиртов и органических кислот сравнительно с водой изучаются только в 4-м семестре. Тема «Гетероциклические соединения», к которым относятся многие важные аналитические реагенты, изучается только в 5-м семестре. Желательно чтобы либо изучение органической химии полностью заканчивалось в 4-м семестре, либо тема «Гетероциклические соединения» изучалась раньше, чем в настоящее время.

Некоторые реакции как неорганических, так и органических соединений, выполняемые в учебном лабораторном практикуме соответствующих курсов, сопровождаются видимыми признаками и имеют аналитическое применение в качественном анализе. Другие реакции используются в количественном анализе на стадиях пробоподготовки, для предварительного образования производных и т.п.

Физическая и коллоидная химия не входит в число учебных дисциплин предусмотренных государственным компонентом ОСВО 1-020401-2013, но изучается в ВГУ имени П.М. Машерова в качестве дисциплины вузовского компонента. Важными для аналитической химии являются следующие изучаемые в этой дисциплине вопросы: растворы сильных электролитов; теория сильных электролитов Дебая-Хюккеля; активность, коэффициент активности; ионная сила раствора; расчет среднеионного и индивидуальных коэффициентов активности через ионную силу; абсолютный и стандартный электродные потенциалы; классификация электродов; потенциометрический метод анализа; измерение рН раствора; молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем; поверхностные явления на границе твердое вещество–жидкость; понятие о сорбции, адсорбции и абсорбции; физическая и химическая адсорбция; особенности молекулярной адсорбции; адсорбция ионов из раствора. Однако изучение физической и коллоидной химии запланировано только в 7–8 семестрах. Соответственно этот материал не может служить базой для изучения связанных с ним вопросов аналитической химии. Представляется желательным либо перенести часть указанного материала курса физической и коллоидной химии в курс аналитической химии, с соответствующим перераспределением учебных часов, либо перенести изучение физической и коллоидной химии на 4–5 семестры.

Более подробно, чем в курсе аналитической химии инструментальные методы анализа изучаются в ВГУ имени П.М. Машерова в 7-м семестре после аналитической химии в курсе дисциплины вузовского компонента «Физико-химические методы исследований в химии и биологии».

Аналитическая химия наряду с другими химическими дисциплинами создает базу для изучения в 6–7-м семестрах методики преподавания химии.

Заключение. Изучение студентами аналитической химии в ВГУ имени П.М. Машерова осуществляется преемственно на базе знаний и навыков, получаемых при изучении общей и неорганической химии. Преемственность с курсом органической химией осуществляется не в полной мере, а с курсом физической и коллоидной химии отсутствует.

Список литературы

1. Образовательный стандарт высшего образования. Высшее образование первая ступень. Специальность 1-02 04 01 Биология и химия: ОСВО 1-020401-2013. – Введ. 01. 09.13. – Минск: РИВШ, 2013. – 29 с.
2. Безрукова, Н.П. Теория и практика модернизации обучения аналитической химии в педагогическом вузе: дис. д-ра пед. наук 13. 00. 02// Красноярск, 2006. - 364 с.
3. Суханкина, Н.В. Актуальные проблемы преподавания аналитической химии в педагогическом вузе / Н.В. Суханкина // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе: сборник научн. статей; ВГУ имени П.М. Машерова; редкол.: А.П. Солодков (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – С. 266–268.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО БИОЛОГИИ

*В.Н. Нарушевич
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В современных условиях резко возрастают требования к качеству методической подготовки учителя биологии и химии. Необходимо создать условия для глубокого проникновения студентов в сущность теории и методики преподаваемого предмета с учетом достижений современной педагогической науки и опыта работы учреждений общего среднего образования. В систему методической подготовки будущего учителя биологии и химии в университете кроме теоретических вопросов общей методики предметного обучения должны также входить и частные вопросы методик предметного обучения. Именно они призваны сформировать у студентов целостные представления об особенностях методики изучения конкретных тем и разделов учебного предмета «Биология».

Проведенный нами анализ имеющихся учебных пособий по методике преподавания биологии показал, что они главным образом раскрывают общие вопросы организации обучения биологии. Кроме того, среди имеющихся учебных пособий по методике обучения биологии преобладают книги, изданные во второй половине прошлого века, а также несколько книг современных авторов, ориентированных на особенности изучения биологии в российской школе. При этом очевидно, что методическая подготовка будущего учителя биологии должна иметь опережающий и практико-ориентированный характер, т.е. она должна соответствовать требованиям современных образовательных стандартов и программ учебного предмета «Биология» для учащихся 6–11 классов учреждений общего среднего образования Республики Беларусь. Именно это побудило нас создать учебное пособие для студентов «Методика преподавания биологии: частные вопросы».

Цель работы состояла в создании учебно-методического обеспечения практико-ориентированной методической подготовки студентов по биологии, а также его практическом использовании в образовательном процессе на базе кафедры зоологии ВГУ имени П.М. Машерова.

Материал и методы. Методологической основой работы явились научные труды по теории и методике обучения биологии (П.И. Боровицкий, В.С. Конюшко, Н.М. Верзилин, Н.А. Рыков, И.Н. Пономарева и др.). Практико-ориентированная направленность учебного пособия «Методика преподавания биологии: частные вопросы» достигается тем, что в основу его содержания положена концепция учебного предмета «Биологи» и новая учебная программа по биологии для 6–11 классов учреждений общего среднего образования.

Результаты и их обсуждение. Учебное пособие для студентов «Методика преподавания биологии: частные вопросы» является основным компонентом учебно-методического обеспечения разработанной нами целостной системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе. Содержание указанной системы [1] базируется на содержании вузовских курсов «Методика преподавания химии» и «Методика преподавания биологии».

На основе проведенного анализа нами была разработана программа методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе. Её содержание разбито на три основных блока: «Общие вопросы методики преподавания биологии и химии», «Частные вопросы методики преподавания химии», «Частные вопросы методики преподавания биологии».

Учебное пособие «Методика преподавания биологии: частные вопросы» посвящено рассмотрению частно-методических вопросов организации обучения биологии в учреждениях общего среднего образования и направлено на раскрытие основных, наиболее важных частных вопросов методики обучения биологии.

Содержание пособия включает главы, соответственно разделам программы учебного предмета «Биология»: «Введение в биологию», «Живые организмы в среде своего обитания», «Человек и его здоровье» и «Общие биологические закономерности».

Раздел «Введение в биологию» является первоначальной составной частью учебного предмета «Биология». В структуре содержания учебного предмета этот раздел рассматривается как пропедевтический, обеспечивающий основу для дальнейшего изучения учащимися биологии. Поэтому целью изучения этого раздела является овладение учащимися первоначальными

наиболее общими представлениями об окружающем мире, его явлениях, в том числе феномене жизни и её разнообразии.

Раздел «Живые организмы в среде своего обитания» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, бактериях, протистах, грибах, лишайниках, растениях и животных. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности, приспособленности к среде обитания, усложнения в ходе исторического развития, роли в экосистемах и жизни человека.

Раздел «Человек и его здоровье» направлен на раскрытие и изучение таких понятий: человек – сложное биосоциальное существо; здоровый образ жизни – залог физического, психического и репродуктивного здоровья человека, необходимое условие работоспособности и долголетия. Кроме того, данный раздел научно объясняет происхождение человека и определяет его роль и место в природе.

Раздел «Общие биологические закономерности» является завершающим разделом учебного предмета «Биология», поэтому целью его изучения является обобщение и систематизация знаний по биологии и выведение их на более высокий уровень – уровень теорий, законов, закономерностей, идей жизнедеятельности природы.

Следует отметить, что разработанное нами учебное пособие отличается единым методическим подходом к изложению содержания каждого раздела. В результате все главы пособия имеют единую структуру, которая включает цель и задачи раздела, его структуру, систему биологических понятий, специфику методов обучения и особенности организации учебного биологического эксперимента.

В настоящее время учебное пособие «Методика преподавания биологии: частные вопросы» в виде отдельных глав по классам публикуется в журнале «Біологія і хімія» [2] и доступно широкому кругу студентов и учителей-практиков.

Заключение. Таким образом, предложенная нами интегративная система методической подготовки будущего учителя биологии и химии, а также разработанное учебно-методическое обеспечение процесса обучения студентов будут обеспечивать ее опережающий и практико-ориентированный характер.

Список литературы

1. Нарушевич, В.Н. К вопросу о подготовке будущего учителя / В.Н.Нарушевич, Е.Я. Аршанский // Химия в школе. – 2016. – № 1. – С. 15–20.
2. Нарушевич, В.Н. Методика преподавания биологии: частные вопросы. Методические особенности изучения раздела «Введение в биологию» (VI класс) / В.Н.Нарушевич // «Біологія і хімія». – 2016. – №12. – С. 22–28.

Педагогические науки

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

*Д.П. Глуцук
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Одной из основных графических дисциплин, изучаемых студентами на художественно-графических факультетах в процессе подготовки по специальности, является начертательная геометрия, которая способствует развитию пространственных представлений и воображения, формированию конструктивного стиля мышления, «вооружает» геометро-графическими знаниями, умениями и навыками.

Некоторые сложности в данном случае создает значительное сокращение учебного времени, отводимого на изучение графических дисциплин. Вместе с этим, стоит учитывать несколько слабый уровень развития пространственных представлений у студентов младших курсов. Оставляет желать лучшего и стремление к самостоятельной деятельности. Естественно, подобное утверждение нельзя отнести ко всем, однако и такой факт имеет место.

Данное положение определяет актуальность разработки методики обучения начертательной геометрии, адекватной запросам современного высшего образования.

Целью нашего исследования является определение основных компонентов (структурно-содержательного и организационно-методического) методики обучения начертательной геометрии с учетом возможностей использования компьютерно-графического моделирования для студентов специальностей «Дизайн» и «Декоративно-прикладное искусство».

Материал и методы. Направление исследования определило выбор методов его проведения: анализ психолого-педагогических источников и документации, наблюдение, обобщение педагогического опыта. Также в процессе исследования был произведен анализ студенческих учебных работ. В рамках структурно-содержательного компонента необходимо установить элементы курса, их взаимосвязь в соответствии с содержанием и структурой начертательной геометрии.

Разделы начертательной геометрии объединены в логическую систему, опирающуюся на единую теоретическую основу. Это выражается в тесной и неразрывной взаимосвязи и взаимозависимости последующего материала с предыдущим. При этом, как отмечает О.В. Ярошевич, содержание курса носит характер устоявшейся системы, сформированной по принципам последовательности и доступности изложения материала [1]. Подобная система была разработана еще в XVIII веке французским ученым Г. Монжем. С течением времени различными авторами (Т.Я. Артемьева, В.Н. Виноградов, С.А. Фролов, А.А. Чекмарев, Л.С. Шабека, А.М. Швайгер и др.) в разном объеме и в разной очередности предлагалась своя структура курса. Однако по своему содержанию он остается практически неизменным.

Организационно-методический компонент определяет комплекс организационных и учебно-методических материалов (методические разработки, иллюстративные материалы, компьютерные модели, комплекты заданий и т.д.) для обеспечения процесса обучения начертательной геометрии. Освоение курса происходит в рамках лекционных и практических занятий, а также самостоятельной работы. При изложении теоретического материала уклон сделан на его графическое представление в виде схем, таблиц и т.п. На практических занятиях решение геометро-графических задач происходит с использованием чертежных инструментов. Рассматриваются способы решения позиционных и метрических задач по всем темам начертательной геометрии. Также предусмотрено выполнение двух контрольных работ.

Результаты и их обсуждение. Рассматриваемое учебно-методическое обеспечение курса прошло апробацию в рамках проведения экспериментальной работы со студентами специальности «Декоративно-прикладное искусство» [2]. Так, в процессе преподавания дисциплины «Начертательная геометрия» исследование проводилось в развернутом виде на протяжении двух семестров. В результате были определены ключевые разделы курса, целесообразность его дополнения компьютерными моделями и четкая система вопросов для самостоятельного рассмотрения студентами.

Для обеспечения курса начертательной геометрии был разработан комплекс учебно-методических материалов, включающий лекции, задачи для практических занятий, задания для самостоятельного выполнения и др. Для лучшего усвоения темы «Многогранники и поверхности вращения» создан комплект трехмерных компьютерных моделей, используемый на лекционных занятиях. В соответствии с современными тенденциями высшего образования, к теоретическим материалам занятий может быть осуществлен доступ через виртуальную систему дистанционного обучения Moodle. Здесь также представлена информация для подготовки к контрольным работам. Заслуживает упоминания также набирающая популярность форма работы со студентами – онлайн-консультирование.

Заключение. Таким образом, в рамках определения основных компонентов методики обучения начертательной геометрии установлено, что данный курс должен представлять собой систему лекционных и практических занятий. При этом ввиду направления исследования, неотъемлемый характер носит уклон в сторону технологий компьютерно-графического моделирования в процессе преподавания.

Для обеспечения курса разработана система учебно-методических материалов – электронных лекций, геометро-графических задач для практических занятий, проверочных работ, дополнительных материалов в виде учебных моделей и материалов для самостоятельной работы. Как показывают результаты исследования, внедрение подобного рода материалов способствует совершенствованию процесса обучения графическим дисциплинам, обуславливает орга-

низацию учебного процесса в современном направлении, что вне сомнения оказывает ощутимое влияние на становление специалиста.

Список литературы

1. Ярошевич, О.В. Методическая система формирования культуры умственного труда студентов при обучении начертательной геометрии: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук: 13.00.02 / О.В. Ярошевич; Белорус. гос. пед. ун-т им. М.Танка. – Мн., 2001. – 22 с.
2. Глушук, Д.П. Использование трехмерного компьютерного моделирования в преподавании курса начертательной геометрии у студентов специальности «Декоративно-прикладное искусство»/ Д.П. Глушук // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XX(67) Регион. науч.-практ. конференции преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 12-13 марта 2015 г.: в 2 т. – 2015. – Т. 2. – С. 130–132.

ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Е.О. Далимаева
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В связи с присоединением Республики Беларусь к Болонскому процессу актуальным становится вопрос выработки единых показателей для сравнения уровня развития высшего образования в нашей стране и странах-участницах Болонского процесса. Данные международной образовательной статистики предоставляют возможность увидеть реальную картину состояния образования в большинстве стран мира. Сопоставительный анализ систем образования различных стран на основе этих данных позволяет оценить положительные и отрицательные моменты развития национальных образовательных систем и определить общемировые тенденции развития образования.

Однако на сегодняшний момент мы наблюдаем высокую степень рассогласованности между подходами, применяемыми Белстатом, и показателями статистики, которые собираются в странах, ранее присоединившихся к Болонскому процессу. Реальную оценку белорусского высшего образования может дать его сравнение с показателями развития высшей школы наиболее развитых стран мира, прежде всего, со статистикой Организации экономического сотрудничества и развития, объединяющей 34 государства, на долю которых приходится 60% мирового ВВП [1]. ОЭСР, наряду с ЮНЕСКО, является одной из наиболее авторитетных организаций, представляющих образовательную статистику в странах организации и ряде стран Большой двадцатки, которые не являются членами ОЭСР.

Цель работы – продемонстрировать возможности проведения сравнительного анализа развития системы высшего образования в Республике Беларусь по индикаторам, разработанным Организацией экономического сотрудничества и развития, доказать перспективность использования методологии ОЭСР для сравнительного анализа качества человеческого капитала, воспроизводимого национальной образовательной системой.

Материал и методы. Методологическую базу составляют общенаучные методы исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение). Эмпирическую базу исследования составляют данные образовательной статистики, сгруппированные по международным показателям. Источниками такой информации являются: ежегодные всемирные доклады по образованию Института статистики ЮНЕСКО (Global Education Digest) [2]; материалы Организации экономического сотрудничества и развития (ежегодные отчеты по образованию по странам ОЭСР и партнерам: Education at a Glance – OECD Indicators) [3]; базы данных Национального статистического комитета Республики Беларусь и Министерства образования Республики Беларусь [4, 5].

Для сопоставления данных образовательной статистики разных стран используется Международная стандартная классификация образования (МСКО), утвержденная Генеральной конференцией ЮНЕСКО в ноябре 1997 г. Схема МСКО–1997 предлагает методологию перевода национальных учебных программ в международно-сопоставимый набор категорий для определения ступеней образования.

Результаты и их обсуждение. К сожалению, корректное сравнение показателей развития высшего образования в Беларуси и странах ОЭСР представляет значительную трудность. Индикаторы, которые используются Белстатом, с одной стороны, и статистиками ОЭСР, с другой, заметно различаются. Некоторая релевантная информация о белорусском образовании,

собранный по международно-признанным методикам, содержится в отчетах ЮНЕСКО. Однако набор показателей, собранных ЮНЕСКО, которые можно использовать для сравнения, довольно ограничен. Нам представляется интересным использовать методологию, применяемую ОЭСР в рамках программы INES (Indicators of Education Systems), которая на данный момент включает в себя 34 страны-члена ОЭСР, а также 6 стран партнеров, в числе которых находится и Российская Федерация, наш ближайший стратегический партнер, присоединившийся к Болонскому процессу в сентябре 2003 года. В рамках программы INES идет ежегодный сбор огромных массивов информации о национальных системах образования, оцениваются масштабы и доступность образования для населения, финансовые и педагогические ресурсы, качество и эффекты от образования, организация образовательных систем и условия обучения.

Матрица описания индикаторов:

- дифференцирует субъекты в образовательных системах: студентов, преподавателей, образовательные среды и инфраструктуры учебных заведений, поставщиков образовательных услуг и образовательную систему в целом;
- группирует индикаторы согласно их характеристикам: в зависимости от того, относятся ли эти индикаторы к результатам обучения, уровням систем образования или факторам, способствующим достижению высоких результатов обучения или, наоборот, препятствующим достижению этих результатов;
- определяет политический контекст, к которому относятся эти индикаторы, при этом выделяя три основных аспекта: качество образовательных результатов и образовательный процесс; проблемы равенства образовательных результатов и образовательных возможностей и эффективность управления ресурсами в системе образования.

Таблица 1 – Матрица предоставления индикаторов

№	Субъекты образовательного процесса	1. Образовательные результаты	2. Контекст, формирующий образовательные результаты	3. Условия, влияющие на выработку образовательной политики
1.	Индивидуальные участники образовательного процесса	1.1. Качество образовательных результатов отдельных студентов	2.1. Индивидуальное отношение к обучению и преподаванию	3.1. Социально-экономическое положение студентов и преподавателей
2.	Образовательная среда	1.2. Качество обучения	2.2. Педагогика, методы обучения.	3.2. Условия обучения студентов и условия работы преподавателей
3.	Поставщики образовательных услуг	1.3. Эффективность работы вузов	2.3. Организация деятельности и образовательная среда в вузе	3.3. Характеристики поставщиков образовательных услуг и сообществ
4.	Образовательная система в целом	1.4. Общая эффективность образовательной системы	2.4. Общесистемная образовательная среда, выделение ресурсов на образование и политика в области образования	3.4. Национальный, образовательный, социальный, экономический и демографический контексты

Заключение. В данной статье лишь намечены возможности и перспективы использования предложенных индикаторов для корректного анализа и сопоставления международных данных по развитию системы образования. Следует помнить, что национальные системы образования разных стран существенно различаются между собой, и даже в рамках Болонского процесса трудно сравнивать степень развития образования в Казахстане, Франции и Эстонии. Поэтому при сравнении важно использовать систему единых показателей (индикаторов). Ряд предложенных нами индикаторов достаточно полно и корректно описывает уровень развития белорусской системы УВО, на основе этих данных удобно оценить положительные и отрицательные моменты развития национальных образовательных систем и определить общемировые тенденции развития образования.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.oecd.org>
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/default.aspx>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://oecdru.org/obraz.html>
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://adu.by>
5. Система образования Республики Беларусь в цифрах. Аналитическое издание// Министерство образования Республики Беларусь, 2016

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ УЧАЩИХСЯ КАК СПОСОБ АКТИВИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Т.В. Михаленко

Гомель, Гомельский торгово-экономический колледж Белкоопсоюза

Формирование положительного отношения к профессии является важным фактором повышения учебной успеваемости учащихся, удовлетворенности профессией в будущем. Изучение структуры профессионально-ориентированной мотивации учащихся, знание мотивов, побуждающих к работе в той или иной сфере, позволит психологически обоснованно решать задачи повышения эффективности педагогической деятельности: правильно осуществлять отбор, обучение, расстановку кадров, планировать профессиональную карьеру. Формирование устойчивого положительного отношения к профессии – один из актуальных вопросов педагогики и педагогической психологии.

Цель работы – исследование профессиональной мотивации у учащихся.

Материал и методы. Исследование мотивации профессионального обучения учащихся было проведено на основе анкетирования учащихся УО «Гомельский торгово-экономический колледж», что позволило выявить действующие мотивы учебной деятельности.

Результаты и их обсуждение. Применительно к учебной деятельности учащихся под профессиональной мотивацией понимается совокупность факторов и процессов, которые, побуждают и направляют личность к изучению будущей профессиональной деятельности. Профессиональная мотивация выступает как внутренний движущий фактор развития профессионализма и личности так, как только на основе ее высокого уровня формирования, возможно эффективное развитие профессиональной образованности и культуры личности.

Успеваемость учащихся зависит в основном от развития учебной мотивации, а не только от природных способностей. Между этими двумя факторами существует сложная система взаимосвязей. При определенных условиях (в частности, при высоком интересе личности к конкретной деятельности) может включаться так называемый компенсаторный механизм. Недостаток способностей при этом восполняется развитием мотивационной сферы (интерес к предмету, осознанность выбора профессии и др.), и школьник/учащийся добивается больших успехов.

Говоря о структуре профессиональной мотивации, следует отметить, что здесь важнейшую роль играет положительное отношение к профессии, поскольку такое отношение связано с конечными целями обучения. Другими словами, если студент осознанно выбрал профессию, и он считает ее значимой как для себя, так и для общества, это, безусловно, позитивно скажется на результатах процесса профподготовки.

Среди негативных факторов, снижающих учебно-профессиональную мотивацию учащегося, можно назвать несоответствие ранее существовавшего представления о профессии тому, что учащийся встретил в учебном заведении. Второй фактор – это недостаточная подготовленность к систематической и напряженной учебной деятельности. Как фактор снижения учебной и профессиональной мотивации у учащегося может возникать стремление перейти на другую специальность и отрицательное отношение к отдельным учебным дисциплинам при общем положительном отношении к учебе. Последнее появляется из-за непонимания места определенной учебной дисциплины в системе профессионального обучения и значения знаний, умений, навыков, формирующихся в ходе ее изучения, для эффективного выполнения в будущем профессиональной деятельности.

Анализ результатов, полученных в результате анкетирования, свидетельствует о том, что для учащихся I курса значимым мотивом является желание добиться одобрения родителей и окружающих (69% учащихся). У 19% учащихся в дополнение к вышеобозначенным мотивам, добавляется желание получить глубокие и прочные знания. 12% учащихся в качестве причин, побуждающих их учиться, выбирают также возможность получить интеллектуальное удовлетворение.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости реализации целенаправленной работы по мотивированию учащихся на получение выбранной профессии. Для этого учащимся необходимо:

1. Заинтересовать учащихся. Следует проводить деловые игры, встречи с представителями предприятий, на лекциях пояснять, как та или иная формула применяется в жизни.

Для актуализации опорных знаний и стимулирования интереса к изучаемой теме по теме преподаватель может раскрыть практическую значимость темы урока для будущей профессиональной деятельности, а также организовать повторение материала по теме используя «Ромашку Блума». На ромашке указано 6 типов вопросов. В зависимости от типа вопроса, указанного на лепестке, преподаватель формулирует вопрос по теме.

При изложении материала предлагаем использовать технологию «Обучаясь-учусь». Предлагаемая технология один из видов педагогических технологий, при котором один участник учит другого (одного) участника. Учащиеся отрабатывают материал, работают с опорными конспектами и обмениваются информацией, создавая временные пары; делают записи в опорные конспекты. Можно утверждать, что новые технологии самостоятельного обучения имеют в виду, прежде всего, повышение активности учащихся: истина, добытая путем собственного напряжения усилий, имеет огромную познавательную ценность.

Повышению мотивации к обучению будет способствовать метод группового решения задач и развития креативности – метод «6-3-5», или «брейнрайтинг», что в буквальном смысле означает «мозговое писание». Brainwriting – подвид мозгового штурма, и отличается от последнего тем, что «мозговое писание» происходит молча.

Кроме того, в рамках изучения дисциплины «Организация производства» следует проводить экскурсии в промышленные организации. Так, учащиеся узнают, как организовано производство в ОАО «Коминтерн», ОАО «Гомельский ДСК», ОАО «Спартак», а также знакомятся с организацией работы основных и вспомогательных подразделений, обслуживающих хозяйств.

2. Стимулирование на результат, а не на оценку. Учащегося необходимо не только заинтересовать предметом, но и открыть для него возможности практического использования знаний.

3. Пробудить в учащихся исследовательскую жилку. Пусть в распоряжении учащихся будут все виды бесплатных интернет-ресурсов: учебные материалы, справки, графики, короткие видео, подкасты и прочее. Идеальная информационная среда вдохновляет на получение знаний.

4. Объединение учащихся с помощью социальной сети. Социальные сети пригодятся для совместной работы, обсуждения и обмена информацией, обмена знаниями.

5. Показывать учащимся перспективы их карьеры, преимущества, которые они получат, окончив учебный курс. Учащимся следует рассказать, как с помощью новых знаний они смогут удовлетворить свои потребности. Пусть учащиеся будут лично заинтересованы в получении знаний.

Заключение. Повысить профессиональную мотивацию не так уж сложно. Главное – это желание преподавателя. Использование методик активного обучения заключается в том, что с помощью его форм, методов можно достаточно эффективно решать целый ряд задач, которые трудно достигаются в традиционном обучении: формировать не только познавательные, но и профессиональные мотивы и интересы, воспитывать системное мышление; учить коллективной мыслительной и практической работе, формировать социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, воспитывать ответственное отношение к делу, социальным ценностям и установкам, как коллектива, так и общества в целом.

Список литературы

1. Беляева, О.А. Педагогические технологии в профессиональной школе : учебн.- метод. пособие / О.А. Беляева. – Минск: РИПО, 2013. – 60 с.
2. Бобрович, Т.А. Методика преподавания общепрофессиональных и специальных предметов и дисциплин / Т.А. Бобрович, В.Д. Соломахин. – Минск: РИПО, 2012. – 24 с.

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ ВУЗА: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*С.А. Моторов, Л.А. Моторова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В современных условиях глобализации и конвергенции образовательных рынков, становления общего образовательного пространства высокое качество образования прочно ассоциируется с целями Болонского процесса: академическая мобильность, признание дипломов, введение кредитных систем, инвариативные технологии обучения и управления знаниями. Таким

образом, главной задачей профессионального педагогического образования становится реализация такой модели подготовки квалифицированного специалиста, которая в будущем позволит ему успешно конкурировать на рынке труда, эффективно реализовывать свои профессиональные навыки и умения в рамках полученной специальности, обладающего высоким креативным личностным потенциалом.

Целью данной работы является определение и анализ факторов, которые определяют развитие инновационной модели подготовки будущих педагогов.

Материал и методы. Для достижения намеченной цели были использовались следующие методы исследования: сравнительно-сопоставительный, осмысление, обобщение, систематизация результатов.

Результаты и их обсуждение. Традиционная же подготовка специалистов, ориентированная на формирование знаний, умений и навыков в предметной области, всё больше отстаёт от современных требований. В связи с тем, что профессиональная деятельность выпускника педагогического вуза в школе многогранна, то и основу образования должно составить не столько изучение и усвоение конкретных учебных дисциплин, сколько формирование способов мышления и овладение практическими навыками и умениями, необходимыми для будущей педагогической деятельности. Учителю приходится решать проблемы:

- теоретического и практического характера: использовать теоретические и практические знания для проектирования, реализации и методического сопровождения педагогического процесса; подбирать и анализировать информацию; самостоятельно или в соавторстве создавать на ее основе новую информацию; использовать информационные технологии в педагогическом процессе, в собственной исследовательской деятельности, в организации исследовательской деятельности учащихся; разрабатывать учебно-методические комплексы с использованием информационных технологий; проводить опытно-экспериментальную работу и т.п.;
- технологического характера: проектировать и реализовывать образовательные и учебные программы различной направленности и различных уровней, программы элективных курсов; выстраивать индивидуальный образовательный и исследовательский маршруты учащихся; использовать разнообразные методы оценивания достижений учащихся и т.п.;
- коммуникативного характера: использовать различные средства коммуникации для общения с коллегами и обучающимися (e-mail, социальные сети, Интернет, мультимедиа и т.п.);
- рефлексивного характера: обобщение собственных достижений и проблем, поиск новых путей их решения;
- социального характера: ориентироваться в социокультурной ситуации, используя ее возможности для обеспечения качества образования; расширять круг социальных партнеров через взаимодействие обучающихся с ними; организовывать сообщества обучающихся и обучающихся; нести ответственность за качество образования и результаты действий обучающихся.

В условиях перехода к парадигме «учения» профессия учителя становится более сложной. Появляются новые функции, обусловленные социокультурными факторами, среди которых ведущей является содействие образованию школьника, которое состоит в создании средствами педагогической деятельности условий для проявления самостоятельности, творчества, ответственности учащегося в образовательном процессе и формирования у него мотивации непрерывного образования.

Учителю нового поколения приходится разрабатывать и реализовывать новые педагогические технологии на основе быстроразвивающихся информационных и телекоммуникационных возможностей, с учетом современных научных и производственных технологий, что требует глубоких знаний в области педагогики, психологии, информатики и др., владения методами научного познания, сформированного исследовательского типа мышления.

Создать успешно функционирующую, отвечающую требованиям времени, модель профессиональной подготовки будущего специалиста–педагога можно только на основе постоянного внедрения в практику учебного процесса педагогических инноваций. Инновации в образовательной деятельности – это широкомасштабное использование, прежде всего, новых технологий обучения и организации учебного процесса в вузе для получения результата в виде образовательных услуг, отличающихся социальной и рыночной востребованностью.

В данном контексте под традиционной технологией обучения подразумевается определенный способ обучения, в котором основную нагрузку по реализации функции выполняет

средство обучения под управлением человека. В традиционной технологии обучения ведущая роль отводится средствам обучения: преподаватель не обучает студентов, а выполняет функции стимулирования и координации их деятельности, а также функцию управления средством обучения. Педагогическое мастерство преподавателя состоит в том, чтобы отобрать нужное содержание, применить оптимальные методы и средства обучения в соответствии с программой и поставленными педагогическими задачами.

Новые требования общества к уровню образованности и развития личности, приводят к необходимости изменения технологий обучения. Сегодня продуктивными является инновационные технологии позволяющие организовать учебный процесс с учетом профессиональной направленности обучения, а также ориентацией на личность студента его интересы, склонности и способности. Среди них ведущее место занимают такие виды, как личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, тестовые формы контроля знаний, блочно-модульное обучение, метод проектов, кейс-метод, кредитно-модульная система оценки, обучение в сотрудничестве, разноуровневое обучение, проведение бинарного урока, дистанционное обучение.

В результате их внедрения коренным образом меняются функции как преподавателя, так и студента. Преподаватель становится консультантом-координатором, поскольку выполняет информационно-контролирующую функцию, а студентам предоставляется большая самостоятельность в выборе путей усвоения учебного материала.

Внедрение инновационных образовательных технологий предоставляет широкие возможности для развития процесса дифференциации и индивидуализации учебной деятельности.

Результат применения инновационных образовательных технологий в меньшей степени зависит от мастерства преподавателя, а определяется всей совокупностью её компонентов.

Инновационные образовательные технологии связаны с повышением эффективности обучения и воспитания и направлены на конечный результат образовательного процесса – подготовку высококвалифицированных специалистов, имеющих фундаментальные и прикладные знания; способных успешно осваивать новые, профессиональные и управленческие области; гибко и динамично реагировать на изменяющиеся социально-экономические условия; обладающих высокими нравственными и гражданскими качествами в условиях инновационного образовательного пространства.

Одна из важнейших проблем успешного внедрения инновационных технологий является дидактическая проблема – проблема методов обучения. В зависимости от ее решения находятся сам учебный процесс, деятельность преподавателя и студентов, а, следовательно, и результат обучения.

Метод – это способ продвижения к истине. Успех обучения зависит в основном от направленности и внутренней активности обучаемых, характера их деятельности, степень самостоятельности, проявление творческих способностей и должны служить важным критерием выбора метода.

Какие бы методы обучения ни применялись для повышения эффективности профессионального образования важно создать такие психолого-педагогические условия, в которых студент может занять активную личностную позицию и в полной мере проявить себя как субъект учебной деятельности. Дидактический принцип активности личности в обучении и профессиональном самоопределении обуславливает систему требований к учебной деятельности студента и педагогической деятельности преподавателя в едином учебном процессе. В эту систему входят внешние и внутренние факторы, потребности и мотивы. Соотношение этих характеристик определяет выбор содержания воспитания, конкретных форм и методов обучения, условия организации всего процесса формирования активной творческой личности. Универсально эффективных или неэффективных методов не существует. Все методы обучения имеют свои сильные и слабые стороны, и поэтому в зависимости от целей, условий, имеющегося времени необходимо их оптимально сочетать.

Качество образования складывается из качества обучения и качества воспитания. Качество обучения может быть достигнуто только в результате обеспечения эффективности каждой ступени обучения. То есть, весь процесс обучения строится по схеме: *воспринять – осмыслить – запомнить – применить – проверить*. Чтобы добиться качества обучения, необходимо после-

довательно пройти через все эти ступени познавательной деятельности. Использование разнообразных форм и методов в процессе обучения способствует повышению качества обучения.

Основные формы и методы обучения, способствующие повышению качества обучения в рамках использования инновационных технологий – это: ролевые игры, деловые игры, семинары повторительно-обобщающие занятия, конференции, диспуты, диалоги, проблемное обучение, самостоятельная работа, защита рефератов, индивидуальная работа, творческие сочинения, доклады, сообщения; тестирование, программированный контроль, исследовательская работа и др.

Чтобы добиться эффективности от использования методов обучения, нужно составить психологический портрет группы и выяснить какие методы можно применить, а какие нельзя. Исходя из этого условно методы можно разбить на две группы: методы, не требующие особой предшествующей подготовки (проблемное обучение, выполнение действий по алгоритму) и методы, требующие особой предшествующей подготовки (проведение самостоятельной работы, самостоятельного исследования на уроке).

Известно, что в группах преобладанием неподготовленных к самостоятельной работе студентов нельзя сразу же давать материал для самостоятельного изучения (если этого избежать нет возможности) преподаватель должен тщательно разработать задание, с учетом группы, уровень их подготовки, четко сформулировать вопросы, составить методические рекомендации, указать литературу. И здесь нельзя пренебрегать двумя принципами дидактики: посильности и обучения на высоком уровне, трудности.

Эмоциональное состояние студента в значительной степени определяет умственную и физическую работоспособность. Высокий эмоциональный тонус аудитории и её включенность в учебный процесс обеспечивает реализации на раскрытие резервов личности студента. Если нет психологического комфорта на занятии, то парализуются и другие стимулы к учебно-познавательной деятельности главная ценность отношений между педагогом и студентам - их сотрудничество, которое предполагает совместный поиск, совместный анализ.

Заключение. Эффективное использование инновационных технологий обучения в педвузе позволяет сформировать такую модель подготовки будущего специалиста – педагога, который способен эффективно использовать инновационные дидактические методики в профессиональной деятельности, моделировать образовательный процесс в школе, и, таким образом, успешно решать весь перечень задач, обусловленный спецификой педагогического труда.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ: ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

*С.А. Моторов, Л.А. Моторова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Возрастание интереса к проблеме самообразования студентов обусловлено, с одной стороны, развитием виртуальной образовательной среды обучения, в основе которого лежит самостоятельная деятельность студентов. С другой – изменениями, происходящими в образовательном процессе вузов: сокращается доля готовой информации, получаемой студентами от преподавателей, возрастает объем их самостоятельной работы. Этот интерес вызван также новой личностно-ориентированной педагогической парадигмой, основной задачей которой является создание условий для саморазвития, самообучения, самоопределения, самовоспитания и самореализации.

Целью данной работы является выявление и анализ факторов, обуславливающих повышение уровня эффективности самостоятельной работы студентов гуманитарных специальностей в условиях виртуальной образовательной среды.

Материал и методы. Для достижения намеченной цели использовались следующие методы исследования: сравнительно-сопоставительный, осмысление, обобщение, систематизация результатов.

Результаты и их обсуждение. Уровень эффективности самостоятельной работы студентов гуманитарных специальностей в условиях виртуальной образовательной среды на наш взгляд определяется действием четырех основных факторов:

- обеспечение правильного сочетания объемов аудиторной и самостоятельной работы;

- рационализация самостоятельной работы студентов;
- обеспечение студента необходимыми методическими материалами;
- контроль за организацией и ходом самостоятельной работы и принятие мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение.

Первый фактор состоит в необходимости оптимального структурирования учебного плана не только в смысле последовательности изучения отдельных курсов, но и разумного соотношения аудиторной и самостоятельной работы. Составлению такого плана должно предшествовать серьезное изучение бюджета времени студента, оснащенности методической литературой и учет национальных традиций в системе образования.

Второй фактор – это высокий уровень рационализации самостоятельной работы студентов. В этом плане очень важно добиться изменения парадигмы отношений между студентом и преподавателем. Если на первых курсах преподавателю принадлежит активная созидательная позиция, а студент чаще всего ведомый, то по мере продвижения к старшим курсам эта последовательность должна деформироваться в сторону побуждения студента работать самостоятельно, активно стремиться к самообразованию. Выполнение заданий самостоятельной работы должно учить мыслить, анализировать, учитывать условия, ставить задачи, решать возникающие проблемы, т.е. процесс самостоятельной работы постепенно должен превращаться в творческий. В этом могут помочь новые информационные технологии. Как показывает опыт, студент с большим интересом решает поставленные задачи, когда использует современные пакеты или сам программирует решение той или иной задачи. В ходе решения он глубже познает сущность предмета, изучает литературу, ищет оптимальные способы решения. Это стимулирование интересом.

Третий фактор – это обеспечение студента соответствующей учебно-методической литературой. Сложившаяся ситуация в высшей школе не позволяет обеспечить студента необходимой литературой. Учитывая экономические условия и возможности полиграфической базы целесообразен переход на электронные издания лекционных материалов преподавателей, что сейчас уже реализуется. Вместе с тем переход на такой способ общения со студентом требует разработки электронных учебных материалов. Возможно, это одна из задач, позволяющих такие издания считать методическим трудом и регистрировать, распространяя на них авторское право.

Особо следует выделить возможности обеспечения учебной и методической литературой технологий обучения в условиях виртуальной образовательной среды с использованием информационных компьютерных технологий (ИКТ), в частности, компьютерных образовательных сред (КОС), специально построенных и организованных для размещения учебных материалов с учетом педагогических и дидактических требований.

Так как именно виртуальная образовательная среда призвана сократить аудиторную нагрузку и увеличить долю самостоятельной работы студента, для эффективности самостоятельной работы студентов необходимо разрабатывать и приобретать электронные учебники и обучающие программы.

По существу – это компьютеризация образовательного процесса, которая в условиях многоуровневой структуры образования является активизирующим фактором самостоятельной работы студентов, когда студент вырабатывает умение самостоятельно выбирать источники информации, приобщается к этике международного общения с навыками экономии времени, овладевает искусством объективной и целевой оценки собственного потенциала, своих деловых и личностных качеств.

Четвёртый фактор – осуществление действенного контроля за организацией и ходом самостоятельной работы и меры, поощряющие студента на ее качественное выполнение. Это условие в той или иной форме должно присутствовать в первых трех, чтобы контроль стал не столько административным, сколько именно полноправным дидактическим условием, положительно влияющим на эффективность самостоятельной работы студентов в целом.

Для успешного функционирования виртуальной образовательной среды в рамках факультета необходимо соответствующий уровень технического, программного, информационного, учебно-методического обеспечения. Техническое обеспечение факультетской виртуальной образовательной среды составляют локальные компьютерные сети на кафедрах факультета и университета, объединенные в единую информационную сеть, а также выход в Интернет для подключения к открытым источникам информации за пределами вуза. Студенты должны иметь подключение к Интернету у себя дома либо пользоваться открытым доступом в Интернет в

специализированных классах, для того чтобы работать с материалами курса виртуальной образовательной среды.

Программное обеспечение системы виртуальной образовательной среды составляют программы, при помощи которых может быть представлена информация для пользователей локальных сетей и сети Интернет. Предпочтительно при создании учебных курсов виртуальной образовательной среды ориентироваться сразу на Интернет, так как в этом случае воспользоваться учебными материалами смогут не только студенты одного вуза в пределах локальной сети, но и все пользователи Интернета.

Информационное обеспечение факультетской системы виртуальной образовательной среды представляют реклама и своевременные объявления о появлении новых материалов и разделов учебных курсов, а также обширная справочная информация по всем учебным курсам виртуального обучения.

Учебно-методическое обеспечение факультетской системы виртуальной обучающей среды должно состоять из следующих размещенных в сети материалов в электронном виде для свободного доступа к ним студентов:

- общие сведения об учебных курсах, их назначение, цели задачи, содержание, условия приема в группы дистанционного обучения и другие организационные вопросы;
- электронные конспекты лекций, структурированные по логически завершенным модулям для удобства модернизации курса и успешного усвоения учебного материала;
- виртуальные практические занятия и лабораторные работы (при наличии волоконно-оптических каналов связи становится возможным проведение лабораторных работ в режиме реального времени);
- телеконференции для общения студентов с преподавателем и между собой внутри группы обучения, а также электронная почта для обсуждения возникающих в процессе обучения вопросов;
- тесты для проверки знаний обучающихся (например, для допуска к очным экзаменам), блок мониторинга успеваемости, контроль результатов индивидуальной работы каждого обучающегося;
- списки ссылок на виртуальные библиотеки и материалы для самостоятельного углубленного изучения материала курса, а также аналогичные учебные курсы в сети Интернет; - справочная система в виде базы данных ко всему учебному курсу;
- блоки творческих заданий для самостоятельной работы студентов.

Организационное обеспечение функционирования системы факультетской системы виртуальной обучающей среды заключается в непосредственной работе преподавателя с обучающимися студентами. Общение может осуществляться по электронной почте и через телеконференции, в которых обычно преподаватель отвечает на вопросы студентов, а экзамены сдаются очно или дистанционно (по компьютерной сети).

Заключение. Таким образом, в современных условиях развития отечественной системы высшего образования организация самостоятельной работы студентов в условиях виртуальной образовательной среды является одним из магистральных направлений повышения эффективности всего учебного процесса, поскольку студент превращается в активно действующего его субъекта, а сам образовательный процесс уже направлен не столько на трансляцию знаний, сколько на развитие познавательных способностей личности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

*Л.И. Нестерова
Минск, БИП-институт правоведения*

Использование новых информационных технологий в образовательной среде становится все более распространенным в системе современного образования. Причиной тому является ряд факторов: качественные изменения структуры и содержания современного информационного общества, изменение требований, предъявляемых к современному специалисту, и, соот-

ветственно, структурно-содержательная трансформация образовательной среды. Одним из аспектов модернизации образовательной среды теоретиками и практиками педагогической науки рассматриваются Интернет-пространство и социальные сети, в частности, получившие свое распространение в различных сегментах общественной жизни.

Цель исследования – определение стратегии использования Интернет-пространства в рамках образовательного процесса в вузе.

Материал и методы. Материалом теоретического исследования данной работы выступили совокупность понятий, данные теоретических и практических выводов, полученных исследователями на разных этапах и в разных условиях исследования проблемы использования Интернет-пространства в образовательном процессе вуза. Методами исследования: эмпирическое описание, анализ, синтез, обобщение, изучение литературных источников по проблеме.

Результаты и их обсуждение. Социальная сеть (англ. social network) может быть определена как социальная структура, объединяющая социальные объекты (люди или организации) и устанавливающая связи между ними. Термин «социальная сеть» был введен в 1954 году социологом Джеймсом Барнсом. Использование социальных сетей в образовательной и научной среде является закономерным процессом интеграции интеллектуальных и социальных ресурсов. В частности, всемирно известный социальный ресурс Facebook появился именно как академическая социальная сеть. Первоначально данный веб-сайт был предназначен только для студентов Гарвардского университета, затем аудитория пользователей была расширена для студентов учебных учреждений США, которые имели электронный адрес в домене .edu и могли получать информацию о графике учебного процесса, учебных материалах и пр. Равным образом социальная сеть Twitter создавалась как среда обмена научной информацией и сообщениями о проведении научных конференций, семинаров, симпозиумов, обмена ссылками на научные работы и т.д. Поэтому использование социальной сети в образовательных целях, таким образом, воспринимается студентами, преподавателями, исследователями как очевидная и неотъемлемая ее функция.

Вузы внедряют в свою работу различные онлайн-платформы в целях развития межличностной и профессиональной коммуникации между преподавателями, студентами и потенциальными работодателями, используя ресурсы сети Интернет. Предполагается, что материалы, создаваемые на этих ресурсах, должны обладать характеристиками учебных и должны иметь в себе образовательный потенциал. Реализация образовательного потенциала социальных сетей в значительной мере зависит от результатов исследования имеющегося опыта использования виртуальной среды в образовательных целях и разработки на научной основе учебно-методического обеспечения, обеспечивающего активизацию учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности обучающихся в контексте социальных сетей.

Среди западных исследователей сформировалось представление о интернет-пространстве как важном и неотъемлемом инструменте современной образовательной среды. В частности, Twitter и Facebook представляют собой виртуальную среду для научных дискуссий и обмена научной информацией и опытом научного исследования. В частности, исследователи Техасского технологического университета Шэннон Б. Риналдо, Сьюзан Тапп и Дебра А. Лаверье рассматривают Twitter как продуктивную среду развития интеллектуальных и профессиональных умений студентов.

В то же самое время в современной ситуации, когда весьма остро сформировалась потребность в образовании, отличающемся содержательной емкостью и методологической направленностью, значительные усилия преподавателей и менеджеров в системе образования должны быть направлены на создание социальной образовательной сети, отвечающей требованиям информационной мобильности и исключительно образовательной направленности. В этом смысле показательным является опыт создания и использования в образовательном процессе e-Learning 2.0 – обучения с помощью сети Интернет и мультимедиа [3]. Термин e-Learning 2.0 отражает тенденции в сфере организации электронного обучения, связанные с использованием технологий Web 2.0. В отличие от e-Learning, предполагающего использование дистанционных курсов, доставляемых учащимся с целью проведения обучения, e-Learning 2.0 предполагает использование средств Web 2.0: блоги; вики; чаты; подкасты; электронная почта; Web-сайты; инструменты Web 2.0; системы коллективной работы и т.д.

Обеспеченная технологическими возможностями для размещения, поиска информации и создания различного рода коммуникации между участниками образовательного процесса, фор-

мируемая на основе на основе технологии E-Learning 2.0, социальная сеть позволяет решать целый комплекс задач, связанных с учебным процессом и обучением:

– создание студенческого сообщества и возможность управления его учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельностью; – создание совместной учебно-методической базы учебного процесса; – создание доступного и эффективного инструментария работы и учебы в рамках социальной сети, механизма обратной связи и анализа результативности учебной работы студентов (создание службы поддержки); – проводить обучение в различных формах, включая синхронное, асинхронное, смешанное обучение; – организовать коллективную работу студентов; – возможность публиковать интерактивные статьи и видеоматериалы для решения учебных задач; – создание комфортной среды для взаимодействия с преподавателями, сокурсниками в целях повышения эффективности их взаимодействия [1, 2].

В настоящее время существуют различные подходы для разработки стандартов для E-Learning 2.0. Одним из наиболее известных является SCORM (англ. Sharable Content Object Reference Model, «образцовая модель объекта содержимого для совместного использования») – совокупность стандартов и требований, разработанных для систем дистанционного обучения. SCORM позволяет создавать систему учебных материалов и методического обеспечения к ним с целью их многократного использования участниками социальной образовательной сети (система учебных модулей учебных курсов).

Заключение. Осуществление учебного процесса в рамках социальной образовательной сети, на основе научно разработанных стандартов и требований, создает благоприятные условия для решения сугубо образовательных задач, для подготовки современных специалистов с учетом требований рынка труда и запросов современного социума. В этом смысле Интернет-пространство, обладающее иными пространственно-временными характеристиками, чем традиционная образовательная среда, обладает значительным потенциалом формирования методологии учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности студента.

Список литературы

1. Абрамова О. М., Соловьева О. А. Использование социальных сетей в образовательном процессе // Молодой ученый, 2016. – №9. – С. 1055-1057.
2. Фещенко, А.В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития // Открытое и дистанционное образование, 2011. – № 3. – С. 44–50.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТА

*О.Н. Образцова, О.М. Бакунова, А.М. Бакунов, И.Л. Калитеня
Минск, ИИТ БГУИР*

Самостоятельная работа студента является важной частью учебного процесса и ориентирована на формирование у обучающихся умений и навыков самостоятельного применения и обобщения знаний по изучаемым дисциплинам на практике, активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся; саморазвитие и самосовершенствование.

Целью данного исследования является установление взаимосвязи выполнения самостоятельной работы студентов (СРС), управляемой самостоятельной работы студентов (УСРС) и формирования у выпускников технического вуза компетенций, предусмотренных образовательным стандартом специальности.

Очевидно формирование профессиональных компетенций выпускника, включенных в образовательный стандарт специальности, при выполнении СРС в различных формах. Однако, в процессе выполнения СРС и УСРС формируются и академические, и социально-личностные компетенции, что важно для целостного развития личности специалиста.

Материал и методы. На примере технических дисциплин специальности 1-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети» на основании анализа учебно-программной документации и изучения результатов деятельности студентов в рамках СРС рассмотрено формиро-

вание академических, профессиональных и социально-личностных компетенций выпускника, включенных в образовательный стандарт специальности.

Результаты и их обсуждение. Образовательный стандарт специальности 1-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети» ставит следующие цели подготовки специалиста:

- формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;
- формирование навыков профессиональной деятельности, заключающейся в умении ставить задачи, вырабатывать и принимать решения с учетом их социальных, экологических и экономических последствий, планировать и организовывать работу коллектива;
- формирование навыков исследовательской работы, заключающейся в планировании и проведении научного эксперимента, в умении проводить научный анализ полученных результатов, осуществлять творческое применение научных достижений в области информатики и вычислительной техники [1].

Многие из этих целей успешно достигаются в процессе самостоятельной работы студентов и, в частности, применения следующих форм ее организации, предусмотренных Положением о самостоятельной работе студентов, курсантов БГУИР [2]:

- выполнение курсовых проектов (работ);
- решение задач и выполнение заданий при подготовке к практическим, лабораторным и семинарским занятиям;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовка сообщений, тематических докладов, рефератов, презентаций, эссе;
- работа с учебной, справочной, аналитической и другой литературой и материалами;
- составление обзора научной (научно-технической) литературы по заданной теме;
- выполнение патентно-информационного поиска;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, реферирование, рецензирование, составление резюме);

Очевидно формирование профессиональных компетенций специалиста при выполнении, например, курсовых проектов по техническим дисциплинам, как то способности:

- определять цели проектирования объектов профессиональной деятельности, критерии эффективности проектных решений, ограничения;
- реализовывать системный анализ объекта проектирования и предметной области, их взаимосвязей;
- разрабатывать требования и спецификации объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- проектировать архитектуры аппаратно-программных комплексов и их компонентов;
- проектировать человеко-машинный интерфейс аппаратно-программных комплексов;
- выбирать средства вычислительной техники, средства программирования с целью их применения для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов;
- разрабатывать (на основе действующих стандартов) документацию для различных категорий специалистов, участвующих в создании, эксплуатации и сопровождении объектов профессиональной деятельности;
- проектировать математическое, лингвистическое, информационное и программное обеспечение вычислительных систем и автоматизированных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- обеспечивать условия безопасной жизнедеятельности;
- тестировать и отлаживать аппаратно-программные комплексы;

Но, помимо вышеперечисленных, формируются и следующие академические компетенции:

- уметь работать самостоятельно;
- применять полученные базовые научно-теоретические знания для решения научных и практических задач в области создания и совершенствования инновационных технологий вычислительных систем и сетей;

- использовать технические и программные средства компьютерной техники;
- уметь грамотно оформлять различные документы и излагать результаты исследований;

А также следующие социально-личностные компетенции:

- иметь способность к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям;
- уметь работать в коллективе;

Также при самостоятельной работе со справочными данными по используемому в курсовом проекте пакету прикладных программ или при заказе комплектующих через сайты при выполнении проекта с практическим исполнением развивается знание английского языка.

При планировании и дальнейшем выполнении курсовой работы развиваются навыки тайм-менеджмента.

Заключение. Таким образом, СРС и УСРС являются фактором формирования знаний, умений и навыков, необходимых будущему специалисту в рамках компетентного подхода к техническому образованию.

Список литературы

1. ОСРБ 1-40 02 01-2007 Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-40 02 01 Вычислительные машины, системы и сети.
2. Положение №03-2013/03-0014 от 11.12.2013 «О самостоятельной работе студентов, курсантов БГУИР».

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Л.В. Орлов
Мозырь, МГПУ имени И.П. Шамякина*

Сложившаяся система высшего образования существует несколько веков. Не отрицая её сильных сторон, следует в то же время признать необходимость её адаптации к меняющимся условиям социально-экономического бытия, в частности таким, как массовость высшего образования, его качество, сокращение сроков обучения, эффективность процесса обучения, необходимость переучиваться и т.д. Поэтому целью данной статьи является переосмысление ключевых составляющих учебного процесса – экзаменационной сессии и учебного семестра, их роли в подготовке специалиста и эффективности.

Материал и методы. Фактологическим материалом изучаемой проблемы являются учебные планы по разным специальностям и личный опыт участника образовательного процесса в качестве студента, доцента, декана факультета. Проводился анализ загруженности студентов разных курсов на разных этапах семестра, сравнивались результаты сессий по дисциплинам с разной интенсивностью изучения.

Результаты и их обсуждение. Организация учебного процесса в разных УВО конечно имеет определённые особенности. Однако общим является то, что на каждом курсе два семестра и две сессии. Несмотря на стабильность расписания занятий, процесс изучения материала характеризуется явной «аритмией». Не секрет, что в течение трёх месяцев идёт «раскачка». Затем с приближением зачётной сессии работа активизируется, достигая максимальной интенсивности именно в период зачётной сессии, которая, как правило, не предусмотрена учебным планом вообще. Но в это время продолжают занятия по стабильному расписанию. Более того, могут доставляться не проведенные занятия. У ряда студентов накопились «отработки». Надо завершать и защищать курсовую работу.

В течение семестра параллельно изучается не менее 10 дисциплин, а в сессию сдаётся соответствующее количество зачётов и экзаменов. Средняя продолжительность семестра 5 месяцев, в том числе 3 недели на сессию. Однако, опираясь на свой собственный студенческий и преподавательский опыт, задумаемся над следующими вопросами.

А) Продуктивно ли параллельное изучение 10 и более дисциплин в течение 4 месяцев?

Простая арифметика показывает, что на одну дисциплину в среднем в неделю приходится не более трёх часов, то есть 1–2 занятия. Кривая забывания такова, что за первые сутки за-

бывается свыше 40% информации, за вторые – свыше 20% и т.д. Т.е. к следующему занятию остаточная информация весьма незначительна и требует восстановления. И так по всем предметам. Не этим ли объясняется крайне низкий уровень знаний иностранных языков после 10 лет их изучения (6 лет в школе и 4 в университете)?

Очевидно, что гораздо продуктивнее изучать параллельно не более 4–5 предметов по 6–8 часов в неделю. Это значит, что количество семестров следует увеличить с 2 до 4, что одновременно позволит более последовательно расположить изучаемые предметы во времени.

Б) Достаточно ли двух сессий на одном курсе?

Увеличение количества семестров должно соответственно увеличить и количество сессий с 2 до 4. Предложенная мера позволит снизить их стрессовый характер. Ведь сдача в течение 3 недель 5 экзаменов с интервалом в 3 дня представляет серьёзное испытание даже для отличников. Тем более, что экзаменационной сессии предшествовала ещё более напряжённая зачётная.

В предлагаемом варианте зачётно-экзаменационная сессия будет включать 2–3 зачёта и 2–3 экзамена. Время на подготовку к экзамену должно быть не менее 4 дней, к зачёту – 1–2 дня. Отсутствие не сданного зачёта может быть основанием не допуска к экзамену лишь по этому же предмету, а не ко всей экзаменационной сессии.

Заключение. Представляется целесообразным увеличить количество семестров (соответственно сессий) до 4 на курсе, соответственно уменьшив количество одновременно изучаемых предметов до 4–5. Это будет способствовать: а) повышению ритмичности учебного процесса; б) концентрации внимания; в) обеспечению последовательности изучения взаимосвязанных дисциплин. На одну сессию выносить 2–3 экзамена со временем на подготовку не менее 4 дней на каждый. Предусмотреть в учебных планах время на сдачу зачётов до 2 дней на каждый. Не сдачу зачёта рассматривать как причину не допуска лишь к экзамену по этой же дисциплине.

ИНТЕРАКТИВНЫЙ МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА: ЛОГОПЕДАГОГИКА»

Е.А. Харитонова¹, С.П. Хабарова²
¹Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова
²Минск, БГПУ имени Максима Танка

Современная образовательная ситуация требует поиска и освоения новых форм учебных взаимодействий между участниками процесса обучения. Основные методические инновации связаны с применением активных или, как их ещё называют, интерактивных методов обучения [2, 5].

Цель исследования – разработка рекомендаций по повышению эффективности обучения при изучении дисциплины «Логопедагогика».

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи: 1) изучение практики работы по активизации познавательной деятельности студентов при изучении курса «Логопедагогика»; 2) обоснование необходимости использования интерактивных обучающих комплексов по дисциплине «Логопедагогика» для активизации познавательной деятельности студентов; 3) создание и введение в педагогическую практику интерактивных обучающих комплексов, позволяющих существенно повысить эффективность работы по активизации познавательной деятельности студентов на занятиях по дисциплине «Логопедагогика».

Материал и методы. Решение задач исследования осуществлено с использованием комплекса теоретических и эмпирических методов. Теоретические методы: анализ (историографический, терминологический, сравнительный); синтез; обобщение; абстрагирование и конкретизация, типизация; прогнозирование; моделирование и проектирование и др. Эмпирические методы: анкетирование; беседа; интервью; педагогическое наблюдение; анализ документов и результатов деятельности; экспертная оценка; обобщение независимых характеристик; мониторинг; изучение и обобщение педагогического опыта; констатирующий и формирующий эксперимент и др.

Результаты и их обсуждение. На основе данных мониторинговых исследований было определено, что низкий уровень активизации учебной активности студентов определяется следующими факторами: недостатком дидактических материалов, направленных на формирование навыков самостоятельной учебной работы; недостаточной систематичностью работы по акти-

визации познавательной деятельности студентов; односторонним образовательным процессом, в котором студент исполняет роль пассивного объекта, а не субъекта процесса обучения.

Использование интерактивных обучающих комплексов по дисциплине «Логопедагогика» для активизации познавательной деятельности студентов обусловлено: 1) необходимостью своевременного контроля за учебными действиями каждого студента в ходе выполнения учебных заданий, направленных на активизацию познавательной деятельности; 2) необходимостью повышения эффективности учебного процесса, связанного с закреплением специальных знаний, умений и навыков, и отсутствием резервного времени для выполнения дополнительных заданий; 3) повышенным интересом студентов к информационным технологиям и поиском путей их использования для достижения учебных целей.

Интерактивное обучение должно осуществляться поэтапно: 1) разработка интерактивного модуля преподавателем, постановка целей; 2) организация работы студентов над модулем, создание учебной среды (раздаточные материалы, литература, наглядные пособия, оформление аудитории, расстановка столов); 3) организация самостоятельной учебной деятельности студентов на занятии в интерактивном режиме (работа в парах, малых группах и др.); 4) представление выполненного задания всей группе; 5) самоконтроль, текущий контроль деятельности студентов преподавателем; 6) итоговый контроль деятельности студентов преподавателем; 7) систематизация работы над модулем, самооценка, рефлексия [1, 3].

Цель разработанной методической системы состоит в том, чтобы активизировать познавательную деятельность студентов посредством использования интерактивных средств в процессе обучения.

Были выделены принципы, определяющие обучение студентов на основе интерактивных технологий: интеграция интерактивного комплекса в образовательный процесс; интерактивность обучения; индивидуализация и дифференциация обучения; автоматизированный контроль уровня сформированности навыков.

Средствами активизации познавательной деятельности студентов выступают задания интерактивных обучающих комплексов.

Интерактивный модуль электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Коррекционная педагогика: логопедагогика» включает разнообразные задания по темам курса. Основная цель интерактивного модуля – организация познавательной деятельности студентов, создание условий для развития их творческой активности, самостоятельной работы. Содержание интерактивного модуля электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Коррекционная педагогика: логопедагогика» представлено следующим образом:

– схемы, которые студенты должны дополнить, перестроить или построить в правильном порядке,

– разработки уроков, коррекционных занятий, их фрагментов, в которых нужно найти ошибки и предложить свои варианты их исправления,

– видеозаписи уроков и занятий и т.д.

В данном модуле планируется представление технологий интерактивного обучения, например, методы рефлексивной деятельности: «Рефлексивная мишень», «Заверши фразу», «Газета-анкета», «Мини-сочинение» и др. [2, 4]. Рефлексивные умения особенно значимы для познавательного процесса студентов, поскольку они формируют объективную самооценку личностных свойств, поведения, деятельности, и обеспечивают не только успешность протекания процесса обучения, но и самореализацию личности.

Разработанными учебные интерактивные комплексы могут быть использованы: как опорный материал при подготовке к занятию преподавателя; как опорный, наглядный материал при проведении занятия; в качестве пособия для самостоятельной работы студентов.

Заключение. Основой интерактивных подходов являются интерактивные упражнения и задания. Системное использование интерактивных технологий в обучении является перспективным резервом развития личности студента в будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Бугримов, И.В. Использование интерактивных технологий на занятиях / И.В. Бугримов // Пазашкольное выхаванне. – 2005. – № 4.
2. Кашлев, С.С. Технология интерактивного обучения / С.С. Кашлев. – Мн., 2005.
3. Корнеева, Л.И. Современные интерактивные методы в системе повышения квалификации руководящих кадров в Германии: зарубежный опыт / Л.И. Корнеева // Университетское управление. — 2004. № – 4.
4. Развитие педагогического взаимодействия и создание условий для повышения качества образования учащихся через технологию интерактивного обучения: материалы семинара-тренинга. – Мн.: АПО, 2006.
5. Щуркова, Н.Е. Новые технологии воспитательного процесса / Н.Е. Щуркова, В.Ю. Питюков и др. – М, 1993.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Л.А. Шибека
Минск, БГТУ*

Самостоятельная работа студентов является важным элементом образовательного процесса в высших учебных заведениях Республики Беларусь. В настоящее время умение работать самостоятельно является одной из основных академических компетенций подготовки любого специалиста. Согласно действующим образовательным стандартам высшего образования в общее количество академических часов по изучаемой дисциплине включаются аудиторские занятия и самостоятельная работа студентов. Значительная часть материала по дисциплине может представляться в виде управляемой самостоятельной работы студентов. Известно, что самостоятельная работа студентов является важной формой учебного процесса под руководством и контролем преподавателя, в ходе которой совершается творческая деятельность по приобретению и закреплению научных знаний, по освоению новых навыков познания, по формированию научного мировоззрения и личного убеждения, по использованию полученных знаний и умений в практической деятельности [1].

Целью работы является анализ проблем, возникающих при организации управляемой самостоятельной работы студентов в техническом ВУЗе, и поиск путей их решения.

Материал и методы. Материалом исследований послужила организация самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения в учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет». Для достижения поставленной цели использовались методы исследований: наблюдение, изучение, анализ, обобщение результатов практической деятельности.

Результаты и их обсуждение. Для организации управляемой самостоятельной работы студентов необходимы как усилия со стороны преподавателя, так и со стороны студента. Преподаватель должен предусмотреть перечни заданий управляемой самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине и перечень литературы, которой рекомендуется пользоваться студентам при самостоятельной работе для усвоения материала дисциплины. Для контроля полноты усвоения материала, самостоятельно изученного студентами по дисциплине, преподавателю необходимо предусмотреть формы контроля полученных знаний.

В свою очередь, со стороны студентов должно быть желание и умение работать самостоятельно. Самостоятельная работа студентов, как вид занятий, учит их самостоятельно решать проблемы, находить конструктивные решения и выходы из кризисных ситуаций, что будет полезным в их будущей профессиональной деятельности. Основной формой самостоятельной работы обучающихся в техническом ВУЗе, чаще всего, является изучение и усвоение материала путем просмотра и анализа научно-технической литературы.

Современный этап развития цивилизации предусматривает получение человеком информации с использованием различных технических средств. Для студентов одним из средств коммуникаций, связи, хранения и получения информации является всемирная глобальная компьютерная сеть – Интернет. Благодаря Интернету студенты усваивают значительные объемы информации, получают новые знания, в том числе в рамках изучаемых дисциплин. Однако, при всей полезности, необходимости и значимости данной сети в жизни современной молодежи, необходимо отметить и ряд проблем, имеющих место при использовании ее в качестве основного, а порой и единственного источника получения знаний. Причем опасен не сам источник информации (Интернет, как таковой), а неспособность студентов найти во всемирной компьютерной сети нужный материал.

Особенностью представленной в Интернете информации является особый стиль изложения многих материалов. Для инженеров и технологов важным является освоение и приобретение навыков создания специфического стиля представления технической информации, а ими можно овладеть, только изучая научно-техническую литературу. Первоначально работать с таким видом литературы необходимо в библиотеке. Только путем просмотра книг, статей, патентов и других аналогичных материалов при изучении технических дисциплин студент может приобрести истинные знания и специфические навыки изложения материала, предъявляемого к

технической литературе. К огромному сожалению, многие студенты этого момента не осознают и предпочитают работать не с первоначальным источником информации – книгой, а с уже переработанной кем-то и представленной в Интернете информацией. Скорее всего, это обусловлено простотой и быстротой получения такой информации (достаточно наличия компьютера и подключения к сети Интернет). Для того, чтобы работать с книгой надо прийти в библиотеку, найти нужную литературу, заказать ее, через какое время получить книги «на руки» и работать с данными источниками информации. Все это требует у студента наличия свободного времени, определенных усилий и навыков работы с поисковыми системами литературы в библиотеке и др. В связи с этим, студенты ищут иную возможность, которая облегчит поиск необходимой научно-технической литературы. Такую возможность представляет Интернет. При этом возникают проблемы, описанные выше.

Самостоятельная работа играет еще более значимую роль для студентов заочной формы обучения. Во время аудиторных занятий преподаватель может дать студентам лишь минимальное количество информации в рамках преподаваемой дисциплины. Именно путем самостоятельной работы студенты заочной формы обучения должны приобретать основное количество знаний по изучаемым дисциплинам. Организация самостоятельной работы студентов, в этом случае, помимо выше представленных моментов обусловлена также недостатком современной научно-технической литературы по отдельным дисциплинам в библиотеках небольших населенных пунктов. Это вызывает необходимость приезда студентов в город, где есть библиотека, в которой имеется вся необходимая научно-техническая литература по дисциплине, или в библиотеку учреждения образования, в котором он обучается. Такая ситуация требует у студента-заочника наличия свободного времени, денежных средств для оплаты за проезд и т.д. Кроме этого, студенты заочной формы обучения предпочитают работать с минимальным количеством источников информации (желательно, чтобы все сведения, которые необходимо изучить студентам, были представлены в одной-двух книгах), что не всегда представляется возможным.

Для получения высоко квалифицированных кадров необходимо, в первую очередь, наличие желания и высокая мотивация для приобретения знаний у самого студента. Имеющиеся современные средства коммуникации и связи позволяют быстро получить студентам информацию. Однако, как показывает опыт, работа с бумажным носителем информации: книгой, патентом, другим источником научно-технической информации, – позволяет студентам усвоить материал более полно по сравнению с использованием компьютерных информационных технологий.

Заключение. Таким образом, для повышения качества знаний обучающихся целесообразным является выдача индивидуальных заданий студентам по определенным темам. Индивидуальные задания могут предусматривать решение задач, составление презентаций, написание рефератов и т.д. Данные виды работ способствуют осознанному усвоению материала и повышают интерес студентов к учебе [2]. Предпочтительной формой проведения текущего контроля знаний, полученных при самостоятельной работе студентов, является анкетирование или индивидуальная беседа преподавателя со студентом.

Список литературы

1. Шевчук, В.Ф., Герасимова, Н.О. Самостоятельная работа студентов в техническом вузе // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». – 2010. – 3. – С. 38–41.
2. Бочило, Н.В., Калиновская, Е.В., Ловенецкая, Е.И. О проблемах организации самостоятельной работы студентов первого курса при изучении высшей математики // Материалы XXII научно-методической конференции «Проблемы и основные направления развития высшего технического образования» – Минск: БГТУ, 2016. – С. 18–19.