

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»  
Военный факультет



## **КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ**

Материалы  
Международной научно-практической конференции

(Республика Беларусь, Минск, 26 апреля 2022 года)

## **QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS: CHALLENGES AND WAYS OF DEVELOPMENT**

Materials of  
International Scientific and Practical Conference

(Republic of Belarus, Minsk, April 26, 2022)

Минск БГУИР 2022

УДК [355.23+378.4](476)  
ББК 68.43(4Бел)+74.48(4Бел)  
К30

**Редакционная коллегия:**

Утин Л.Л., Дмитренко А.А., Божко Р.А., Коношенко А.В.,  
Романовский С.В.

К30 **Качество** образовательного процесса: проблемы и пути развития =  
Quality of the educational process: challenges and ways of development:  
материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь,  
Минск, 26 апреля 2022 года) / редкол. : Л.Л.Утин [и др.]. – Минск :  
БГУИР, 2022. – 96 с.  
ISBN 978-985-543-619-6.

Сборник содержит материалы, посвященные проблемам повышения качества практико-ориентированного обучения, качества образовательного процесса в учреждениях военного образования, использования инфокоммуникационных технологий и внедрения результатов научно-исследовательской работы в целях реализации требований к качеству образовательного процесса.

Адресуется профессорско-преподавательскому составу, научным и педагогическим работникам, руководителям, обучающимся и слушателям учреждений образования и научных организаций Республики Беларусь и зарубежья.

**УДК [355.23+378.4](476)  
ББК [68.43(4Бел)+74.48(4Бел)]**

**ISBN 978-985-543-619-6**

© УО «Белорусский государственный  
университет информатики  
и радиоэлектроники», 2022

## **Организационный комитет**

**Давыдов Максим Викторович**, кандидат технических наук, доцент, первый проректор УО «БГУИР», председатель оргкомитета.

**Утин Леонид Львович**, кандидат технических наук, доцент, исполняющий обязанности начальника военного факультета в УО «БГУИР»;

**Sergey Biryuchinskiy**, Vigitek Inc., Darien, CT, 06820, USA, R&D adviser (по согласованию);

**Назаренко Дмитрий Владимирович**, кандидат технических наук, доцент, с.н.с. Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные Электрические Сельскохозяйственные Машины и Комплексы» при Донском государственном техническом университете (по согласованию);

**Дмитренко Алесь Александрович**, кандидат технических наук, доцент, начальник кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО БГУИР военного факультета в УО «БГУИР»;

**Божко Руслан Александрович**, начальник цикла кафедры связи военного факультета в УО «БГУИР»;

**Коношенко Андрей Викторович**, начальник кафедры тактической и общевойсковой подготовки военного факультета в УО «БГУИР».

## **Рабочая группа**

**Утин Леонид Львович**, кандидат технических наук, доцент, заместитель начальника военного факультета по учебной и научной работе – первый заместитель начальника в УО «БГУИР»;

**Дмитренко Алесь Александрович**, кандидат технических наук, доцент, начальник кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО БГУИР военного факультета в УО «БГУИР»;

**Божко Руслан Александрович**, начальник цикла кафедры связи военного факультета в УО «БГУИР»;

**Коношенко Андрей Викторович**, начальник кафедры тактической и общевойсковой подготовки военного факультета в УО «БГУИР»

**Романовский Сергей Викторович**, заведующий учебно-методическим кабинетом учебно-методической части военного факультета в УО «БГУИР».

# ВНЕДРЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ СРЕДСТВ СВЯЗИ

Романовский С.В., Сименков Е.Л.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь, rsv0703@mail.ru*

Abstract. At present, computer trainers, training computer programs and virtual tours (models) of various communications equipment are being created for military specialists in the field of communications. The rapid development of society in the field of information technology and the widespread use of computer technology in training, the electronic methodological complex for studying the digital tropospheric station R-423-1 is currently relevant and will be used in the process of training highly qualified specialists in the field of communication.

Постоянные изменения, происходящие в обществе в целом, и в системе образования в частности, предъявляют к обучающему процессу все новые и новые требования. Компьютерные программы и электронные учебные пособия являются основными средствами обучения обучающихся при самостоятельной подготовке. В связи с этим, каждый год возникает необходимость создания нового поколения компьютерных и электронных программ.

Цифровая тропосферная станция (ЦТРС) Р-423-1 является одной из сложной в изучении военной техники связи на военном факультете и требует комплексного подхода к её изучению, твердых теоретических знаний, а также глубокого понимания принципов формирования сигналов и их прохождения в различных режимах работы станции.

На кафедре связи военного факультете в УО «БГУИР» разработан и создан электронный учебно-методический комплекс по изучению цифровой тропосферной станции Р-423-1, включающий в себя: виртуальные экскурсии с размещением на местности, Android-приложение и обучающие компьютерные программы по изучению состава и трактовок прохождения сигналов в ЦТРС Р-423-1, электронный стенд «Структурная схема Р-423-1», а также виртуальный компьютерный тренажер ЦТРС Р-423-1.

Виртуальные экскурсии включают в себя модели станций в двух состояниях: походном (с возможностью совершения марша) и развернутом, а также демонстрацию внутреннего и внешнего оборудования станций. В данных виртуальных экскурсиях отображены все ключевые системы: коммутации, электропитание, жизнеобеспечение, антенны и т.д. Также при работе с виртуальной экскурсией обучающийся имеет возможность изучения состава и тактико-технических характеристик техники связи и оборудования станций. Основные характеристики виртуальных экскурсий: простота в использовании, систематичность, наглядность, использование таких возможностей человека, как зрительная память. Таким образом, разработанные виртуальные экскурсии максимально облегчают понимание и запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекают в процесс обучения иные возможности человеческого мозга.

Android-приложения могут способствовать поднятию уровня знаний людей, поскольку для того, чтобы начать изучать новый материал, достаточно найти его и скачать на мобильное устройство. Но насколько бы удобным не было Android-

приложение, оно вряд ли сможет существовать без классического образования, зато всегда будет являться его отличным дополнением.

Разработанное на кафедре связи военного факультета Android-приложение базируется на трех модулях: структурная схема станции с теоретической информацией и прохождением сигналов в различных режимах работы станции; учебная литература; галерея.

Android-приложение: имеет гибкую систему навигации и удобство пользования (качество исполнения интерфейса программы); обладает логичностью и структурированностью содержимого, а также последовательностью изложения материала; содержит систематизированный материал по изучению аппаратной машины 13Д, входящей в состав цифровой тропосферной станции Р-423-1; обеспечивает творческое и активное овладение пользователем знаниями, умениями и навыками; отличается высоким уровнем исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения.

Использование в образовательном процессе Android-приложения по изучению цифровой тропосферной станции Р-423-1 позволяет проводить обучение без использования самой аппаратуры, что является эффективным с экономической точки зрения, а также изучить: общую структурную схему станции; порядок прохождения сигналов во всех возможных режимах работы станции; информацию об элементе станции, которая включает в себя текстовое описание элемента, а также его структурную схему и фотографию. Кроме того, возможна самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплинам «Военные системы тропосферной связи» и «Устройство и эксплуатация средств связи», что позволяет эффективно использовать свободное время обучающихся.

Еще одним способом применения мобильных телефонов (планшетов) для обучения является использование специализированных электронных учебников и курсов, адаптированных для просмотра и выполнения на мобильных телефонах обучающихся, которым предлагается загрузить на телефон Java-приложения, содержащие, к примеру, тестирования по определенным предметам, а также информацию (электронные учебники, тексты лекций), необходимую для их успешного выполнения. Современные технологии позволяют достаточно легко

спроектировать и программно реализовать такие электронные пособия. Возможность размещения схем, чертежей и формул делает написание электронных учебных курсов для мобильных телефонов универсальным и применимым абсолютно к любому изучаемому предмету [1].

Однако одной и особенностей использования мобильных технологий в образовательном процессе в военном образовании связана с приказом Министра обороны Республики Беларусь от 05 марта 2016 года №245 «О порядке пользования мобильными техническими средствами и системами в Вооруженных Силах и транспортных войсках», который определяет порядок обращения с мобильными техническими средствами и системами для всех категорий военнослужащих и гражданского персонала [2].

Учитывая приказ Министра обороны Республики Беларусь от 05 марта 2016 года №245, не стоит забывать, что переменному составу военных факультетов разрешается эксплуатировать мобильные технические средства вне расположения военного факультета в личное время, выходные дни, а также при нахождении в увольнении или отпусках. На территории военного факультета переменному составу военного факультета разрешается эксплуатировать личные мобильные технические средства в расположениях общежития, где не осуществляется работа со служебной информацией, вовремя, определенное расписанием дня для личных потребностей.

Обучающая компьютерная программа представляет собой электронную структурную схему ЦТРС Р-423-1, позволяющая изучить: общую структурную схему станции; порядок прохождения сигналов в трактах приема и передачи во всех возможных режимах работы станции; информацию об элементах станции, которая включает в себя текстовое описание элемента, а также его структурную схему и фотографию.

Электронный стенд «Структурная схема ЦТРС Р-423-1» разработан на электронной платформе с открытым исходным кодом, основанный на использовании аппаратного и программного обеспечения компании Arduino. Основными элементами являются: микроконтроллерная плата Arduino Uno, шесть плат с драйвером Max7219, шесть матриц с восемью входами и выходами, 386 светодиодов (зеленого, красного и синего цвета), инфракрасный пульт с датчиком приема инфракрасного излучения, блок питания.

Виртуальный компьютерный тренажер представляет собой программно-аппаратное средство формирования и закрепления профессиональных навыков и умений обучающегося по изучению ЦТРС Р-423-1.

Работа с тренажером осуществляется в нескольких режимах. Первым режимом является режим «Обучение». В данном режиме происходит обучение основным навыкам работы со станцией. Пользователь осваивает последовательность действий в работе со станцией, получая их теоретическое обоснование. Обучение может осуществляться поэтапно (по блокам) и в полном объеме.

Следующим режимом работы с тренажером является режим «Тренировка». В данном режиме предусмотрено два варианта работы: «с подсказками» и «без подсказок». В режиме работы «с подсказками» при совершении ошибки в последовательности действий будет указано правильной действии.

Закрепление и проверка полученных практических навыков осуществляется в режиме «Контроль». В данном режиме осуществляется контроль знаний и сдача нормативов. Так же возможен вариант прохождения нормативов без учета времени.

Для отработки вхождения связи с корреспондентом может использоваться сетевой режим с голосовой связью. Так же тренажер отслеживает успеваемость обучающихся. Предусмотрена возможность просмотра статистики группы либо отдельно обучающегося.

Разработанный электронный учебно-методический комплекс: имеет гибкую систему навигации и удобство пользования; обладает логичностью и структурированностью содержимого; содержит систематизированный материал по изучению ЦТРС Р-423-1; обеспечивает творческое и активное овладение обучающимися знаниями, умениями и навыками; отличается высоким уровнем исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения.

Применение данного электронного учебно-методического комплекса в образовательном процессе позволит:

- обеспечить непрерывный обучающий процесс в ходе проведения занятий;
- сократить время, выделяемое на изучение ЦТРС Р-423-1, что позволит проведения быстрой подготовки специалистов тропосферной связи;
- увеличить количество учебных мест в ходе проведения занятий, а также количество обучающихся;
- повысить качество обучения по подготовке специалистов связи;
- усваивать материал в удобной форме;
- самостоятельно изучить основные данные ЦТРС Р-423-1, при отсутствии на занятиях или закрепить полученные знания;
- уменьшить демпфирование техники и средств связи;
- проводить многократный тренинг;
- сократить расход электроэнергии при подготовке и проведению практических занятий по работе на станции.

#### Литература

1. Мобильное обучение как новая технология в образовании: науч. ст. / Татарский ГГПУ, каф. экономической информатики и математики; науч. ред. И.Н. Голицина. – Казань, 2011.
2. Приказ Министра обороны Республики Беларусь №245 от 05.03.2016г. «О порядке пользования мобильными техническими средствами и системами в Вооруженных Силах и транспортных войсках».

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ – ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ВОЕННОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Романовский С.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь, rsv0703@mail.ru*

Abstract. The main content of the methodological work at the faculty level is the coordination and control of the methodological work of the departments of the faculty in order to improve the training of specialists in the specialties (specialties) of the faculty.

The main task of the methodological work carried out at the faculty is the study, generalization and implementation of the best practices of educational and methodological work in the departments and courses of the faculty.

Методическая работа в масштабе ВУЗа включает:

- определение главных направлений и проблем этой работы;
- ее координацию и контроль;
- руководство структурными подразделениями, выполняющими методическую работу;
- решение методических проблем вузовских (межфакультетского) уровней и отдельных частных проблем;
- обеспечение обмена передовым опытом работы и его внедрение;
- организацию повышения квалификации ППС [1].

Для изучения, обобщения и распространения передового опыта обучения и воспитания обучающихся, оказания помощи преподавателям в повышении педагогической квалификации в вузе создается учебно-методический кабинет.

Учебно-методический кабинет оснащается необходимым для его функционирования оборудованием:

- стенды, отражающие организацию учебной и методической работы в ВУЗе;
- фонды периодической печати, а также литературы по вопросам педагогики, психологии, методики обучения и воспитания;
- образцы учебно-методической документации (учебных программ, методических разработок на различные виды занятий, планов проведения занятий и т. п.);
- информационные указатели, выписки и каталоги литературы по вопросам обучения и воспитания;
- материалы ведущих педагогов по вопросам теории и практики обучения и воспитания;
- справочную литературу (энциклопедии, словари, справочники и т. п.);
- технические средства для просмотра и прослушивания имеющихся дидактических материалов (мультимедийный проектор, магнитофон и пр.);
- письменные столы, классную доску, экран для проведения занятий и заседаний.

В фондах литературы методического кабинета рекомендуется иметь работы ведущих педагогов, монографии, учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, методические разработки по проблемам педагогики, психологии, организации и планированию учебного процесса и другие издания.

На базе учебно-методического кабинета под руководством заместителя начальника вуза по учебной (учебной и научной) работе должны организовываться и проводятся мероприятия:

- изучение, обобщение и распространение передового опыта обучения и воспитания;
- подготовка начинающих преподавателей;
- повышение педагогической квалификации преподавателей (лекции, доклады, научные сообщения, консультации);
- проведение показательных и инструкторско-методических занятий;
- оказание консультационной помощи слушателям магистратуры и адъюнктуры (аспирантуры) по методическим вопросам;
- проведение заседаний предметно-методических комиссий общевоенных дисциплин;
- заседания научно-методических комиссий факультета;
- межфакультетские методические семинары и совещания;
- выставки педагогической и методической литературы;
- накопление научно-методических материалов по проводимым на кафедрах педагогическим (методическим) экспериментам и по инновационным проектам;
- ведение библиографии [2].

От качества работы учебно-методического кабинета по подготовке начинающих преподавателей, в течении двух лет становления в должности, зависит качество подготовки высококвалифицированных специалистов, подготавливаемых в ВУЗе.

В кабинете обеспечивается свободный доступ преподавателей к литературе, а также помощь и консультации ведущих методистов ВУЗа (преподавателей-методистов) по различным вопросам методической работы, подготовки и проведения учебных занятий.

При подготовке к занятию, рекомендуется преподавателю придерживаться следующей методике подготовки преподавателя к проведению занятия:

1. Непосредственная подготовка преподавателя, при этом необходимо:

- изучить тему и вопросы занятия, уяснить учебные и воспитательные цели;
- ознакомиться с методическими указаниями по проведению данного учебного занятия;

- провести отбор учебного материала, исключить из занятия потерявший актуальность материал;

- сформулировать контрольные вопросы для обучающихся, если их постановка целесообразна из методических соображений;

- подготовить программу сопровождения занятия и проверить её на предмет точности и полноты изложения учебных вопросов;

- составить план проведения занятия и утвердить его у непосредственного начальника;

- осуществить тренировку проведения занятия;

2. Работа с обучающимися, при этом преподавателю необходимо:

- изучить уровень подготовки и успеваемости обучающихся в учебной группе;

- проверить наличие у обучающихся электронного учебно-методического комплекса по дисциплине;

- выдать задание на самостоятельную подготовку к занятию;

- обеспечить учебную группу электронными пособиями, технологическими картами и электронно-обучающими программами;

- дать указание дежурному по учебной группе на получение необходимой литературы и раздаточного материала;

- оказать помощь в изучении материала по теме занятия;

- осуществить контроль подготовки обучающихся к занятию;

3. Подготовка учебно-материальной базы, при этом преподавателю необходимо:

- отобрать учебные и наглядные пособия, при необходимости оформить заявку на технические средства обучения;

- подготовить технические средства обучения, наглядные пособия, вооружение и военно-специальную технику в аудитории;

- приобрести навыки работы с техническими средствами обучения, используемыми на занятии;

- изучить требования к показу схем, видео и обучающих (контролирующих) программ;

- осуществить контроль готовности к проведению занятия технических средств обучения, вооружения и военно-специальной техники, наглядных пособий и рабочих мест в аудитории.

Преподаватель, проводящий любой вид учебного занятия, должен иметь надлежащую практическую подготовку и навыки, доведенные до автоматизма.

Непрерывное профессиональное образование преподавателя должно осуществляться на протяжении всей трудовой деятельности с целью последовательного расширения и углубления знаний, усовершенствования профессионального мастерства в соответствии с требованиями научно-технического прогресса и является непосредственной обязанностью каждого преподавателя.

Повышение квалификации преподавательского состава факультета осуществляется:

- при проведении всех видов занятий с профессорско-преподавательским составом;

- изучении, обобщении и внедрении в образовательный процесс передового опыта войск и других вузов;

- разработке и написании учебно-методических материалов по дисциплинам кафедры;

- участии в заседаниях: советов факультетов, кафедр, циклов (ПМК);

- участии в работе научно-методических конференций, семинаров, сборов и совещаний;

- участии в подготовке, проведении и обсуждении показательных, открытых, пробных и инструкторско-методических занятий;

- посещении занятий, проводимых наиболее опытными преподавателями кафедры;

- проведении научных исследований;

- участии в мероприятиях, проводимых по плану Министерства обороны Республики Беларусь;

- разработке и написании научных статей, учебных пособий, трудов, монографий, отзывов и заключений;

- написании и защите диссертаций;

- руководстве войсковой стажировкой курсантов;

- проведении индивидуальной работы с курсантами;

- участии в мероприятиях по воспитательной работе с курсантами;

- самостоятельной работе по совершенствованию военных и специальных знаний [1].

Повышение квалификации должно осуществляться по мере необходимости, но не реже одного раза в пять лет.

Стажировка преподавателей из числа военнослужащих должна проводиться на командных, штабных, инженерных и других воинских должностях в целях изучения опыта оперативной, боевой подготовки войск, а также прохождения воинской службы выпускников вузов в войсках. Стажировка может проводиться также в организациях Министерства обороны и других республиканских органов государственного управления. Продолжительность стажировки должна быть не менее одного месяца [1].

## Литература

1. Инструкция о порядке организации работы военного учебного заведения, утвержденной постановлением Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства образования Республики Беларусь от 05.03.2008 № 20/20 (с изменениями и дополнениями постановления Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства образования Республики Беларусь от 31.05.2011 № 23/23).

2. Организация учебной и методической работы в военных учебных заведениях и на военных кафедрах учреждений высшего образования: пособие / А. П. Голованов [и др.]; под ред. И. П. Слуцкого – Минск : ВА РБ, 2018. – 461 с.

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Асмыкович И.К., Борковская И.М., Пыжкова О.Н.

*Белорусский государственный технологический университет, кафедра высшей математики, Беларусь, 220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13-а*

Abstract The article discusses the current state of the mathematical education of engineers. The importance and necessity of information resources in the process of teaching mathematical disciplines is noted.

Переход на новый этап технологической революции во всем мире требует нового подхода к уровню образования субъектов хозяйствования, особенно инженерно-технического персонала. Это весьма важно для выполнения проекта «Цифровое общество». Ясно, что математике в нём отводится отнюдь не последняя роль. Это было четко подчеркнуто в выступлении президента России В.В. Путина на онлайн встрече со студентами вузов по случаю Дня российского студенчества 25 января 2022 года, которая была полностью посвящена математике, ее современному развитию и использованию. Для справедливости следует отметить, что высказанные мысли далеко не новы, но, возможно, впервые изложены конкретно на таком уровне. Математика призвана стать существенным сегментом инструментальной базы данного проекта и, кроме того, активно участвовать в формировании интеллектуального потенциала самих субъектов проекта. Времена, когда математику представляли только в чисто технико-технологическом плане, в виде востребованного обществом инструмента его практически-преобразовательной деятельности, ушли в прошлое. В современную информационно насыщенный эпоху резко возросла потребность в креативной, интеллектуально развитой личности. Разумеется, что наряду с другими компетенциями она должна обладать и отвечающими требованиям нашей эпохи компетенциями в области математики: даже в повседневности сегодня практически трудно без них обойтись, хотя и обходятся. Математика — это не только универсальный язык для описания и изучения инженерных объектов и процессов, но и фактор, формирующий стиль мышления студентов. Математика ставит проблемы, решение которых требует усилий мысли, упорства, воли и других качеств личности.

К сожалению, реальные преобразования типовых и учебных программ среднего и высшего образования не очень соответствуют идеям фундаментальности образования. По всем инженерным специальностям существенно уменьшают объемы часов по математическим дисциплинам. Отметим, что целый ряд весьма необходимых для высшего образования инженеров разделов математики отсутствуют в современных учебных планах. Ранее для ряда инженерных специальностей был отдельный курс «Методы оптимизации» или «Математическое программирование». Л. Эйлер писал: «Так как здание всего мира совершенно и возведено премудрым Творцом, то в мире не происходит ничего, в чем не был бы виден смысл какого-нибудь максимума или минимума». Мы же сейчас убираем из курса выс-

шей математики задачи на условный экстремум, проходим мимоходом метод наименьших квадратов (МНК), а о линейном и динамическом программировании даже не упоминаем. А математик Л. Канторович за разработку методов решения задач линейного программирования получил Нобелевскую премию. Далее известно, что из этих задач появилось вариационное исчисление (задача Дидоны и задача о брахистохроне), которое в XX веке привело к теории оптимального управления, открытию принципа максимума Л.С. Понтрягина и методов синтеза оптимальных управлений. Отметим, что в Китае есть мнение, что решение задачи о брахистохроне, именно, что траекторией наискорейшего спуска является циклоида, знали еще в древности, поэтому крыши китайских фанз часто делали по похожей форме, чтобы капли дождя скатывались наискорейшим образом. А МНК является математической основой для большинства статистических методов и имеет широкое применение в большинстве современных гуманитарных наук.

Но мы должны работать в тех реальных условиях, в которых мы находимся, и здесь существенно использование информационных ресурсов в виде электронных изданий [1]. Известно, что в 2020 году лекции и практические занятия по большинству предметов стали проводиться в системе дистанционного обучения (СДО), в форме конференций в сервисах Zoom и Microsoft Teams. При этом по математическим дисциплинам использовались презентации [2], заранее заготовленные преподавателями. На них была кратко представлена основная информация, определения, формулировки теорем, задачи с решениями и т. д. Каждый преподаватель также выкладывал для студентов своего потока в открытый доступ через интернет необходимый для изучения лекционный материал и практические задания. Это облегчало студенту работу, ведь сам он вряд ли бы искал и нашел нужные ему темы. Основными средствами в преподавании высшей математики с применением информационно-коммуникационных технологий являлись учебные материалы, дидактические материалы, тесты и т.п. Во время чтения лекций, проведения практических занятий студентам обязательно предлагались задания для закрепления материала, решения студенты высылали преподавателям для проверки и комментария. Обмен вопросами и ответами, обсуждения происходили либо с использованием микрофонов, либо через чат. Такое общение способствовало более эффективному проведению занятий.

Следует подчеркнуть, что дистанционная форма обучения отличается прежде всего особыми,



достаточно специфическими факторами реализации. Это и разделение преподавателя и студентов расстоянием, и постоянный обмен сообщениями в чатах и мессенджерах, и преобладание самоконтроля над контролем со стороны преподавателя и т.п. В рамках дистанционной формы нами были апробированы различные методы: взаимодействие студента с образовательными ресурсами при минимальном участии преподавателя; изложение материала преподавателем, при минимальном активном участии студентов ("один ко многим"); связи между обучающим и обучаемыми, для которого характерно активное взаимодействие между всеми участниками ("многие ко многим").

Применение информационно-коммуникационных технологий потребовало от преподавателей серьезной работы как по подготовке учебных материалов в электронной форме, так и по поиску средств обратной связи со студентами, без которой невозможен успех в учебной деятельности [3].

Стараясь облегчить жизнь студенту, за последние годы преподаватели кафедры высшей математики БГТУ разработали и активно используют «Электронные учебно-методические комплексы» (ЭУМК) в СДО. ЭУМК очень пригодились, когда оказалось необходимым использовать удаленный формат обучения, они широко востребованы студентами и сейчас. Каждый студент нашего университета, начиная с первого курса, подписан на СДО и может пользоваться любой его информацией. ЭУМК уже созданы для студентов большинства специальностей.

Электронные учебно-методические комплексы по математическим дисциплинам разработаны преподавателями кафедры на основе уровневой образовательной технологии. Структурирование информации по уровням и использование в ЭУМК соответствующих уровням обозначений позволяет студенту вначале рассмотреть и усвоить базовый материал дисциплины, а затем постепенно расширять и углублять представление об изучаемых объектах. Наиболее успевающие студенты в результате изучения дисциплины становятся в полном смысле исследователями, заинтересованными в применении полученных знаний к профессиональным задачам высокого уровня. Электронная форма учебно-методических комплексов особенно эффективна и удобна для использования студентами. В этой связи появляется необходимость в разработке ЭУМК как электронных средств обучения, которые являются единым информационным образовательным ресурсом по соответствующим дисциплинам, предназначены для реализации требований образовательных стандартов высшего образования, позволяют обеспечить условия для эффективной самостоятельной работы студентов благодаря объединению всех необходимых учебно-методических материалов [4].

Использование информационных ресурсов в процессе обучения может способствовать формированию интереса студентов к предмету, так как современная молодежь хорошо ориентируется в программных средствах и неплохо обращается с

техникой [5]. Использование презентационных материалов, электронных учебников, специализированных пакетов программ, интернет-технологий способствует созданию развивающей информационной образовательной среды.

Вынужденный переход на дистанционное обучение в 2020 году во всем мире показал, что такая методика решает далеко не все проблемы и создает серию новых [2 - 5]. Это хорошо чувствуется при изучении математических дисциплин, где требуются достаточно глубокие и долгие размышления над основными понятиями и их взаимосвязями, большой объем выполненной практической работы, доводящий выполнение некоторых действий до автоматизма.

### Литература

1. Абрамов, С. М. Разработка и использование электронных учебных изданий в образовательном процессе. Электронная библиотека по тактике / С. М. Абрамов, Ю.Е. Кулешов // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы X Междунар. науч.-метод. конф. (Республика Беларусь, Минск, 7–8 декабря 2017 года) / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники; редкол.: Б. В. Никульшин [и др.]. – Минск, 2017. – С. 294 – 295.
2. Асмыкович И.К., Пыжкова О.Н., Борковская И.М. Про досвід викладання математики для інженерних спеціальностей в рамках дистанційного навчання (Об опыте преподавания математики для инженерных специальностей в рамках дистанционного обучения) Науковий журнал ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА Випуск 3(29), 2021. С. 31–36.
3. Борковская И.М., Пыжкова О.Н Организация обратной связи со студентами при проведении занятий по высшей математике с применением информационно коммуникационных технологий // Проблемы и основные направления развития высшего технического образования: материалы XXIV науч.-метод. конф., Минск, 25–26 марта 2021 г. – Минск: БГТУ, 2021, С.133 - 135.
4. Асмыкович И.К. Об организации индивидуальной работы по математике студентами технических университетов // Качество образовательного процесса: проблемы и пути развития = Quality of the educational process: challenges and ways of development: материалы II Междунар.науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 30 апреля 2021 года) / редкол.: Ю. Е. Кулешов [и др.]. – Минск: БГУИР, 2021. – С. 104.
5. Борковская И. М., Пыжкова О. Н. О некоторых методах повышения мотивации студентов при изучении математических дисциплин // Инновационные технологии обучения физико-математическим и профессионально-техническим дисциплинам = Innovative teaching techniques in physics, mathematics, vocational and mechanical training: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 5–6 марта 2020 г. В 2 ч. Ч. 1 / УО МГПУ им. И. П. Шамякина; редкол.: И. Н. Ковальчук (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь: МГПУ им. И. П. Шамякина, 2020. С.23– 25.

# СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

Доломанюк Р.Ю.

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель, Беларусь, Dolomanukroman@mail.ru*

Abstract. The article reveals, systematizes and classifies modern teaching tools. Modern methods of teaching using the world Wide Web are revealed.

Точнее всего человек запомнит материал, если увидит, услышит и также «потрогает», когда непосредственно сам что-то воспроизведет (нарисует, запишет и т.п.), использует в практике. По этой причине немаловажно давать обучаемым возможность лично совершать некоторые действия, принадлежащие к используемому материалу. Бесценную поддержку в этом оказывают современные средства обучения.

Понятие «средство обучения» является одной из категорий дидактики. В педагогическом процессе средства обучения просматриваются как ресурс развития умений и получения знаний. В широком значении дидактические средства – это все элементы учебной среды, которые педагог сознательно использует для целенаправленного учебно-воспитательного процесса, для более плодотворного взаимодействия с курсантами, слушателями и студентами.

На сегодняшний момент конкретно установленного определения «средства обучения» отсутствует. Например, Т. С. Назарова и Е. С. Полат средствами обучения называют «материальные объекты, носители учебной информации и предметы естественной природы, а также искусственно созданные человеком и используемые педагогами и учащимися в учебно-воспитательном процессе в качестве инструмента их деятельности» [1].

С. Д. Смирнов под средствами обучения понимает «разнообразнейшие материалы и орудия образовательного процесса, благодаря использованию которых более успешно и за рационально сокращенное время достигаются поставленные цели обучения» [2].

П. И. Пидкасистый под средством обучения понимает «материальный или идеальный объект, который «помещен» между учителем и учащимся и использован для усвоения знаний, формирования опыта познавательной и практической деятельности». Согласно суждениям исследователя, ресурсы обучения оказывают значительное влияние на качество интеллектуального и познавательного развития учащихся в профессиональном становление [3].

М. А. Антонин полагает, что главное средство обучения – это учебник, в котором материально фиксируются подлежащий усвоению конкретный учебный материал, способы и последовательность организации основных элементов образовательного процесса [4].

Н.Ф. Талызина считает, что к средствам обучения относятся не только учебники, но и деятельность учащегося и преподавателя [5].

В.А. Сластенин вводит понятие «дидактические средства», но, по его мнению, «прежде всего понима-

ются учебные и наглядные пособия, демонстрационные устройства, технические средства и др. Однако нужно иметь в виду, что «средства обучения» имеют и более широкий смысл. В этом случае это все то, что способствует достижению целей образования, т.е. вся совокупность методов, форм, содержания, а также специальных средств обучения» [6].

Франсуа-Мари Жерар и Ксавье Рожье детально останавливаются на методической концепции и в целом не говорят о средствах обучения. Обучение, по мнению данных ученых, происходит в учебных ситуациях с использованием документов, сопровождающих учебный процесс. Этими документами могут быть «текст, рисунок, фотография, схема.носителем, на котором он представлен, не обязательно должна являться бумага. Это может быть диапозитив, экран компьютера или телевизора» [7].

Установим, что средства обучения – это комплекс предметов и произведений духовной и материальной культуры, привлекаемых для педагогической работы (наглядные пособия, историческая, художественная и научно-популярная литература, произведения изобразительного и музыкального искусства, технические приспособления, учебное и учебно-производственное оборудование, средства массовой коммуникации и др.).

Средства обучения в образовательном процессе выполняют роль сенсомоторных стимулов, воздействующих на органы чувств учащихся и облегчающие им непосредственное или косвенное познание мира. [8]

Современные средства обучения выполняют следующие функции [9]:

Информационную – являются источником информации.

Дидактическую – в доступном виде способствуют передаче учебной информации, формированию умений и навыков.

Мотивационную – способствуют активизации учебно - познавательной деятельности учащихся.

Контрольную – позволяют оптимизировать педагогическую диагностику.

Более обычным и соответствующим современному формированию образовательного процесса, считается классификация средств обучения по видам, показанная в Википедии [10]:

- печатные (учебные издания);
- электронные образовательные ресурсы (мультимедийные учебники, сетевые образовательные ресурсы и т. п.);
- аудиовизуальные (учебные видеофильмы, кинофильмы и т. п.);

- наглядные плоскостные (плакаты, карты, магнитные доски);
- демонстрационные (гербарии, муляжи, макеты, стенды, модели);
- учебные приборы (компас, колба и т. д.);
- тренажеры и спортивное оборудование;

В научно-педагогической литературе существует развернутая классификация по направлениям:

1. Целевая направленность;
2. Чувственная модальность;
3. Классификация по источнику информации;
4. Дидактическая целесообразность;
5. Возможности заменять действия учителя и автоматизировать действия ученика;

6. Содержание, характер изображаемого и форма представления;

Внедрение информационных технологий в жизнедеятельность сообщества, представляют растущую значимость в модернизации образования. К современным средствам обучения можно отнести:

традиционные средства обучения (на печатной и непечатной основах, а также оборудование, приборы и инструменты для проведения натуральных экспериментов и практических действий);

инновационные средства обучения (функционирующие на базе цифровых технологий). Для их чтения, используйте программное обеспечение, работающее с соответствующими форматами данных:

☞ для чтения гипертекстовых документов: любой современный браузер (Microsoft IE 6.0, Maxthon 2.xx, Mozilla FireFox 1.5);

☞ для чтения PDF-файлов: программа Adobe Acrobat Reader 7.0;

☞ для чтения документов Microsoft Office: Microsoft Office 97-XP;

☞ для просмотра графических изображений: Fast Stone Image Viewer, IrfanView, XnView, Wega 2;

☞ для распаковки архивных файлов – программа WinRAR 3.51.

Одним из передовых средств обучения нового поколения являются электронные образовательные ресурсы.

Электронный образовательный ресурс – это родник научной информации (текст, изображение, видео и тому подобное), реализуемый средствами информационно-коммуникационных технологий. Как правило, для воспроизведения используется компьютер.

Данные ресурсы содержат обобщенные сведения учебного характера в электронном виде и призваны обеспечивать образовательный процесс, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. [11].

По своему методическому назначению электронные средства обучения можно подразделить на следующие виды:

1. обучающие программные средства;
2. программные тренажеры;
3. контролирующие программные средства;
4. информационно-поисковые, информационно-справочные программные средства;
5. моделирующие программные средства;
6. демонстрационные программные средства;

7. учебно-игровые, досуговые программные средства.

Данные средства обучения обеспечивают необходимый уровень усвоения учебного материала (рисунок 1). Продвижение гипертекстовой технологии в известной степени повлияла своего рода толчком для создания и широкого тиражирования как на компакт-дисках, так и в сети интернет различных электронных изданий: словарей, справочников, учебников, энциклопедий.



Рисунок 1 – Классификация средств обучения

В настоящий период в сети интернете стали расширяться видео-лекции. Видео-лекция является одной из разновидностей лекций, реализуемых посредством видео съемки. По своей форме данный вид лекций дополнен схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, которые иллюстрируются в процессе преподавания материала лекции. Этому способствовало создание канала YouTube Edu 1000 и одна лекция по любым наукам и ещё десяток сайтов для удалённых занятий.

Виртуальный тьюториал используется с целью закрепления и корректировки знаний и умений, полученных самостоятельно. Тьюториалы проводятся с применением активных методов обучения (групповые дискуссии, деловые игры, решение кейсов, тренинги и мозговые штурмы).

Семинар с использованием видеокейса. Необходимо отметить, что в современной дидактике активно применяются учебные видеокейсы. Сущность данного метода заключена в том, что студентам предлагается осмыслить реальную ситуацию из профессиональной практики. В случае с видеокейсом учебная ситуация описывается с помощью кино. Видеокейс состоит из видеофильма на электронном носителе; методической записки для преподавателя, содержащей в себе рекомендации о эффективном применении видеокейса, авторский анализ ситуации и вопросы для обсуждения, а также дополнительные задания и упражнения по теме).

**Сетевой учебно-методический комплекс** – (имеющий и другое название: интерактивный учебный комплект; электронно-методический комплект), который включает в себя: интерактивные (электронные) учебники, различные справочники, тренажеры, задачки, лабораторные практикумы и различные средства наглядности (интерактивные наглядные пособия, интерактивные плакаты, интерактивные карты, интерактивные панорамы) (рисунок 2).

**Программные тренажеры.** Необходимы для отработки и закрепления каких-либо умений и навыков. Они обеспечивают получение информации по теории и приемам учебной деятельности, тренировку на различных уровнях самостоятельности, контроль и самоконтроль.



Рисунок 2 – Электронные комплексы

Тренажер может предоставлять учащимся вспомогательные средства (калькуляторы, таблицы, автоматическое решение подзадач и т.п.). Чаще всего предоставляет возможность работать в одном из следующих режимов: теория, демонстрация примеров, работа с репетитором, самостоятельная работа, самоконтроль. Базовая направленность – работа с репетитором. Можно выделить несколько классов тренажеров (рисунок 3).

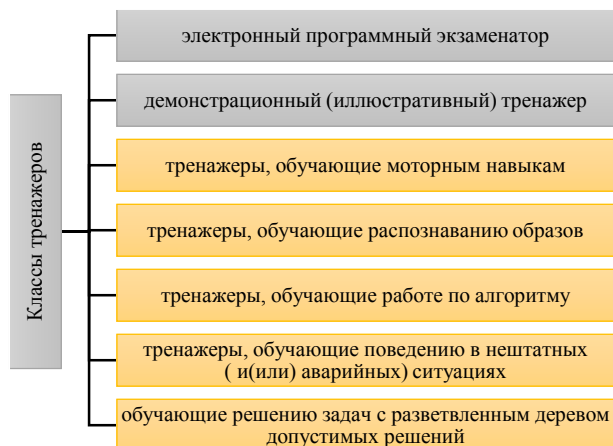


Рисунок 3 – Классы тренажеров

Непосредственно современные средства обучения формируют условия образовательной сферы для эффективного развития учащегося, в следствии их использования наиболее благополучно и более рационального сокращения времени достигаются поставленные цели обучения.

Отталкиваясь от основных понятий главными функциями средств обучения в образовательном процессе, будут являться:

1) Мотивационная и стимулирующая: внешнее влияние на эмоциональную и мотивационную область проявляет наружное оформление пособия. Данное внешнее воздействие вызывает заинтересованность, стимулирует обучающихся воспользоваться данным пособием.

2) Информационно-экспозиционная: представляется как обладатель данных, которые в ней закодированы; выступает как способ передачи конкретных действий, процессов, явлений, т.е. направлена к конкретной деятельности (схемы, таблицы).

3) Аппликационная необходима для формирования сознания (дает возможность до конкретной меры обрабатывать сведения об объектах реальности).

4) Тренировки (формируют умения и навыки манипулирования (схемы, графики, таблицы), совершать дедуктивные заключения, деятельность с источниками, нормативными актами);

5) Оценки и контроля: более обширные возможности в пособиях с обратной связью.

Присутствия абсолютного многообразия технологий обучения: дидактических, проблемных, компьютерных, модульных и других – осуществление ключевых педагогических процессов остаётся за педагогом.

Основная цель для педагога – отыскать надлежащую роль электронных средств обучения в образовательном процессе.

### Литература

1. Назарова Т. С., Полат Е. С. Средства обучения: технология создания и использования // Т.С. Назарова, Е.С. Полат. М., 1998. – С. 111-123.
2. Смирнов С. Д. Технологии в образовании // Высшее образование в России, 1999. № 1. С. 109-112; Еще раз о технологиях обучения // Ibid. 2000. № 6. С. 113-119.
3. Педагогика. Учеб. пособие / Под ред. П. И. Пидкасистого. – М.: Российское педагогическое агенство, 1996. 602 с.
4. Антони, М.А. Интерактивные методы обучения как потенциал личностного развития студентов [Текст] / М.А. Антони // Психология обучения. – 2010. – № 12. – С. 53-63.
5. Талызина, Н.Ф. Педагогическая психология [Текст] : Учеб. для студ. сред. пед. учеб. заведений – 3-е изд., стереотип./ Н.Ф. Талызина – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.
6. Сластенин, В.А. Педагогика [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений /В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев., Е.Н. Шиянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 576 с.
7. Гулова, М.Н. Инновационные педагогические технологии: учеб. пособие для СПО [Текст] / М.Н.Гулова. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2015. – 286 с.
8. Педагогика. Учебное пособие для студ. пед. вузов и пед. колледжей [Текст] / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Пед. об-во России, 1998. – 640 с.
9. Организация, формы и методы проведения учебных занятий и самостоятельной работы: требования, условия, механизмы: учеб.-метод. пособие / под ред. Н. А. Волгина, Ю. Г. Одегова. М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2014. – 88 с.
10. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Средства\\_обучения](https://ru.wikipedia.org/wiki/Средства_обучения). Дата доступа: 25.10.2014.
11. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. - М.: Издательский центр "Академия", 2014.

# ТЕХНОЛОГИЯ DATA MINING КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лобач А.В.

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь*

**Abstract.** The article reviewed an example of data monitoring on successful interaction among learning activity members and interactive education environment that facilitate modification of academic teaching methods packages. The aim of this work is appliance of Data Mining technology in educational process that allows identification and analyzing the values arrays of weak constructed and continually changing values.

Рост интерактивной системы создает мощное технологически-информационное ускорение, изменяющее у реципиента индивидуально-пропускную способность каналов восприятия, что является одним из адаптационных критериев при реализации академических технологий обучения.

Видоизмененное взаимодействие требует новых типов инфокоммуникационных стандартов, соразмерных эволюционным темпам наращивания объема информации и росту метрики скорости. Дабы снизить трансформирующее воздействие на природу когнитивных и психологических процессов субъекта учебной деятельности (СУД), необходимо осуществлять периодический мониторинг данных взаимодействия обучаемого с интерактивной образовательной средой, для корректировки академического комплекса методов обучения. Ввиду постоянного повышения уровня технологической сложности системы, делающей информационно-диалоговый характер кросс-динамичным, в базах данных учетных систем, касающихся участников образовательного процесса, происходит накопление огромных массивов скрытых, слабоструктурированных и постоянно варьирующихся данных. Выявление, извлечение, обработка и оценка результатов данного сегмента сведений даст объективное представление функционирования СУД в образовательном пространстве, позволит произвести аналитику факторов отвечающих за готовность компетенций обучающегося к следующей ступени программы знаний и научно-исследовательской занятости.

Ключевыми агрегатами в исследовании релевантной информации учебно-познавательного ядра СУД, как эргономического педагогического нововведения, являются такие уровни диагностики как [1]: компонентный, структурный, системный и прогнозирование. Перенос данных паттернов в динамический информационно-технологический образовательный сеттинг представлен в виде технологии Data Mining (DM). Поиск скрытых закономерностей на основе инструментария методов позволяет решать задачи [2]: обнаружения, кластеризации, классификации, ассоциации, прогнозирования, выявления и оценки отклонений, анализа связей, визуализации и подведения итогов.

*Цель работы:* анализ влияния систем DM на реализацию академических технологий обучения в условиях ускорения информационно-технологического развертывания.

*Задачами:* определить аспект обучающей среды в эффективном решении которого участвуют системы DM; выявить характеристики рисков, значительно снижающие эффект применение технологии DM; установить методику контроля за внесенными изменениями в учебном управлении на основе DM; сформулировать закономерности, позволяющие системам DM моделировать информационный поток в пользу продуктивного обучения; провести теоретическую симуляцию методов DM на конкретном учебном профиле.

В образовательном пространстве рекомендуют в процессе DM руководствоваться инструментами следующего ряда (обеспечивают более высокую степень «фильтрации» неинтерпретируемых ранее значений влияющих на аспекты успеваемости) [3]: RapidMiner, Orange, Clementine, Matlab, Deductor, Statistics, SPSS Statistics, DBMiner 2.0 Enterprise, IBM Intelligent Miner for Data, Weka, Knime, MS Excel, языки программирования Python и R. Применение имеющихся аналитических платформ диагностики информационных баз данных учреждений образования позволит: сопоставить существующие знания об учебном процессе и его участниках и дальнейшей актуальной траекторией развития; выявить взаимосвязь социальных и когнитивных аспектов с количественными, качественными и категориальными признаками; детализировать экспоненциальный информационный рост. Данные методологические и теоретические составляющие педагогического управления делают эффективным процесс принятия решений, сопровождения и адаптации комплекса задач:

- конструирование образовательной модели с акцентом на разработку индивидуально-персонализированного учебного маршрута и удобства его поддержки всеми участниками (учреждение образование – СУД) [4];
- поиск наиболее часто совершаемых ошибок при прогнозировании успеваемости учащихся;
- получение объективной обратной связи в условиях информационно-технического катализа;
- выявление поведенческих стереотипов, формирующихся под воздействием искусственных процессов среды;
- моделирование стратегии преимущественно эффективного использования интеллектуального ресурса СУД в академической структуре;
- разработка концептуальных планов, протоколов, карт оценки, автоматизированных систем

тестирования для диагностики содержания учебных программ;

- упреждение по подмножеству критериев успеваемости СУД некорректных прогнозов образовательной перспективы.

Эффект результатов DM, как синергетического сервиса, позволяющего машинным агентам формировать кейсы в решении методологических и теоретических задач педагогического управления, будет иметь более высокую надежность и валидность при учете следующих характеристик рисков:

- слабая заблаговременная подготовка данных (не адаптированы под выбранный программный сеттинг, наличие «зашумленности» - физической и лингвистической);

- недостаточная психофизическая готовность СУД касемо реализации рекомендательных значений по принятию эффективных педагогических решений управления в образовательном процессе на основе технологии интеллектуального анализа DM;

- социальная множественность, не позволяющая системам DM видеть некоторые индивидуальные особенности – например нелинейное мышление;

- трансформация социальной механики и личной позиции субъекта, отвечающего за системную аналитику учебных этапов, по отношению к исследуемым структурам и категориям;

- сдвиг этического аспекта, когда изменения ценностного среза агентов образовательного процесса за счет результатов перспективных конструкций цифровой-коммуникационной диагностики активирует не моделируемые социальные установки.

Управление теоретически и методически обоснованными педагогическими технологиями, являющиеся репрезентативными результатами агрегации данных оперативной аналитической системой DM на информационно-трансляционное ускорение в образовательном пространстве, реконструирует ценностные и мотивационные ролевые ориентации деятельности. Методы DM предоставляют комплекс управляемых образовательных данных, моделирующих информационный поток в пользу актуального продуктивного обучения, преимущественные компоненты которого строятся на закономерностях:

- большее количество значений параметров критериев, подвергаемых обработке технологиями DM, конструирует более релевантный результат аспектов дальнейшей учебной перспективы и путей ее развития, параллельно улучшая возможности диагностических платформ;

- скорость наращивания информации намного выше скорости когнитивных способностей учащегося, проявляющегося во времени, которое уходит на восприятие, принятие и усвоение новых знаний, учебных установок, изменений собственных моделей поведения и использование видоизмененных социальных ролей. Оптимизация педагогической работы за счет DM мониторинга доступный и рациональный способ управления целевыми и ценностными компетенциями СУД;

- на основе конвергентных (линейных) результатах методов DM возможно конструировать дивергентные (нелинейные) решения учебных задач;

- взаимодействие ускорившейся информационной-техносреды и учащегося происходит одновременно в нескольких плоскостях, вследствие чего расширяется коммуникативно-пространственный функционал СУД, что коррелирует с технологическим экдизисом социальных ролей;

- материалы комплексной диагностики методами DM динамично-многомерный феномен в педагогическом взаимодействии, позволяющий не только управлять принятием решений, но и прогнозировать совокупности компетентных выводов;

- множественность информационных полей вызывает интродукцию и диссоциацию социальной роли, ранжированность и распределение информации из атрибутивных данных позволяет оценить и скорректировать направление потребностей, мотивов и интересов;

- социально-учебное взаимодействие становится программируемым, благодаря присутствию в этом процессе автоматизированных сегментов мэтчинговых DM сервисов, что снижает риски в динамичном образовательном потенциале СУД;

- учреждения образования как социальный институт использующий систему DM в структурном управлении выстраивает более осознанную социально-интеллектуальную среду государства;

- техническая возможность определения параметров мобильности интеллектуальных аспектов формируют положительно-доверительное отношение к машинной среде, как социокультурному явлению.

Рассмотрим формальный пример (опустив симуляцию алгоритма DM) в построении систем эффективного образовательного процесса дисциплины «физическая культура» (согласно специфике выбранного вида спорта) на основе выявления неявных многомерных агрегированных структур результатов учебной деятельности используя аналитические инструменты (DM). В качестве данных для анализа выступают контрольно-зачетные нормативы оценки физической, специальной и технической подготовленности учащихся, коррелирующие с их психическими процессами [5,6], интерпретация результатов будет отражать фрагмент психограммы СУД которая позволяет сформулировать рекомендации по совершенствованию психофизических свойств в виде комплекса упражнений [Ibid] представленных на рисунках 1 и 2 ознакомительные фрагменты.

Уровень активности	Качества			Виды испытаний	Пол	Показатели оценки результатов				
	память	внимание	мышление			высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий
О	+	+	+	Челночный бег 4 x 9 м (с)	М	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2
					Ж	15,8	16,5	17,3	17,8	18,8
Ф	+	+	+	Кроссовый бег: муж. – 1000 м, жен. – 500 м, мин	М	3,15	3,25	3,35	3,50	4,20
					Ж	1,50	1,55	2,00	2,10	2,20
П	+	+	+	Прыжок в длину с места (см)	М	250	240	230	215	205
					Ж	192	181	181	181	181
С	+	+	+	Бег 30 м с выжогом старта (с)	М	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
					Ж	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Ф	+	+	+	Тройной прыжок с/м (см)	М	740	730	730	730	730
					Ж	550	550	550	550	550

Рисунок 1 – Контрольно-зачетные нормативы специализации легкая атлетика коррелирующие с процессами памяти, внимания, мышления

Уровень подготовки	Качества			Виды испытаний	Пол	Показатели оценки результатов				
	память	внимание	мышление			высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий
С Ф П	+	+	+	Прижки вверх с места (см)	М	35	30-34	24-29	20-23	19
					Ж	33	28-32	21-27	16-20	15
Т Ф П	+	+	+	Штрафные из 10 бросков (попадание)	М	10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
					Ж	9-8	7-6	5-4	3-2	1
	+	+	+	Передачи и приемы мяча двумя руками (спустив шару) (количество)	М	25/15	20/12	15/10	12/7	8/4
					Ж	22/13	18/10	12/8	9/5	6/3
	+	+	+	Управление «Чистое» с мячом (с)	М	30,0	30,5	31,5	32,5	33,5
					Ж	32,5	33,0	33,5	34,0	35,0

Рисунок 2 – Контрольно-зачетные нормативы специализации баскетбол коррелирующие с процессами памяти, внимания, мышления

Расширяя область измерений сопряженности соотношений, используя технологию DM, аккумулируется более информативная разрешаемая способность в построении профессионально-конструктивного педагогического управления учебным процессом, где содержание тренировочных блоков решает задачи физической и когнитивной сферы развития у группы учащихся в рамках специализации, кафедры, факультета, учебного заведения. Переменные как сравнение с исходным уровнем, оперативный контроль, данные за предыдущие годы позволят повысить динамику волидности целей, задач и механизмов конструирования продуктивного обучения на занятиях физической культурой (в соответствии с выбранной спортивной специализацией). Операции DM модифицируют физкультурный сектор: усиливая потенциал физического воспитания в содержании, сопровождении и поддержке успешного формата прохождения обучения; предоставляют возможность оценить психический уровень восприятия учащихся в естественном учебном процессе без затрат на дополнительный временной ресурс; представляются рекомендательными значениями в подборе упражнений, технических элементов из видов спорта, спортивной специализации способствующие выработки качеств психики необходимых для достижения профессиональных компетенций в выбранной профессии; изменяет деятельно-ценностное представление СУД в отношении физического воспитания как управляющей целевой подготовки; способствует модернизации имеющихся систем и нахождению инновационных технологий учебно-спортивного функционирования отвечающих информационно-технологическому ускорению. Оптимизация и эффективность подготовки обучающихся средствами физического воспитания к профессиональной деятельности зависит от умения организовать, обработать, создать и внедрить тактически выверенные теоретические позиции, дающие преимущество в спортивно-управленческом конструировании, что делегирует педагогу в контексте научно-образовательного менеджмента позицию Data Scientist учитывая специфику учебнопредметного-домена, в котором выполняется проект. Адаптация физкультурно-спортивных педагогических работников к информационно-технологическому ускорению в академической среде предполагает владение мобильно-техническим управлением, расширяя профессиональную компетентность специалиста до позиции Data Scientist не обязывающая владеть программированием, а граничащая умением

пользоваться инструментами аналитических платформ в решении образовательных задач. Ценность навыков и знаний специалиста Data Scientist физкультурно-спортивной отрасли характеризуется увеличением инновационных научно-исследовательских возможностей, дающее более развернутое представление на то как биосоциальная роль СУД в образовательной среде прореагирует на увеличивающийся скоростной критерий информационно-технической культуры являющейся мощным физиологическим раздражителем-стимулом способным формировать, замещать, вытеснять, доминировать и закреплять шаблоны психических процессов. Таксономии физиологических стимулов, как управляющего механизма, в развитии психических качеств возможно достичь путем оперативного анализа данных из физкультурно-спортивной среды инструментами DM, производя контроль функциональных состояний систем СУД (теория функциональных систем по К.П. Анохину) оценивая показатели сердечно-сосудистой системы, что обуславливает выбор учебнопредметного-домена. Внедрение технологий DM в спортивно-педагогический профиль учреждения образования позволит повысить научно-методический майндсет конструирования продуктивного интеллектуального потенциала, как СУД, так и групп учащихся, с учетом связи необходимых компетентностей со сферой специализации.

### Литература

1. Цыркун И.И., Карпович Е.И. Педагогическая инноватика: научно-методическое пособие — Минск: Научное издание, 2008. — 398 с.;
2. Нечипорук Д.В. Особенности технологии Data Mining // Молодой исследователь Дона. — 2017. — № 1(4). — С. 62-65.;
3. Тербушева, Е.А. Методика обучения интеллектуальному анализу образовательных данных студентов педагогического вуза // Открытое образование. — 2019. — Т. 23. № 3. — С. 14-24.;
4. Romero C. Educational Data Mining: A Review of the State of the Art / C. Romero, S. Ventura // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews). — 2010. — 40(6). — pp.601-618.;
5. Комплексный анализ форм и методов физической подготовленности студентов, специализирующихся в различных видах спорта: метод. рекомендации для преподавателей и студентов БГУИР / Петров, Н. Я. [и др.] — Минск: БГУИР, 2012. — 31 с.;
6. Юсупова, Н.И., Сметанина О.Н., Сазонова Е.Ю., Агадуллина А.И., Наумова Т.В. Data Mining для поддержки принятия решений по совершенствованию психофизической готовности человека к успешной профессиональной деятельности // Труды ИСА РАН. — 2019. — Том 69 № 4. — С. 13-21.

# ПРОБЛЕМА АКТУАЛЬНОСТИ И ОТСТАВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТ НАУКИ

Беккеров Д.Э.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The report discusses the problem of education lagging behind scientific and technological progress, as well as social and political mechanisms and phenomena that hinder the development of education in the CIS countries. The article also notes some harmful factors that negatively affect the quality of education, such as excessive conservatism, professional migration, etc.

Одной из актуальнейших проблем образования является отставание образования от науки. Это связано с тем, что система учебных дисциплин, как школьных, так и вузовских, оставаясь на позициях традиционной, не может угнаться за стремительно увеличивающимся объемом научных знаний, и та совокупность используемых в процессе обучения традиционных методов не позволяет освоить весь объем необходимой информации для современного конкурентоспособного специалиста. Вузы медленно обновляются в соответствии с вызовами времени, а в основном из года в год самовоспроизводят себя в качественном плане. Упор делается на информатизацию, «наполнение» обучающихся знаниями по принципу – чем больше, тем лучше.

В условиях быстро развивающегося мира целью образования должно стать формирование гибких, творческих людей, способных быстро адаптироваться к любым изменениям, распознавать скрытые взаимосвязи и предвидеть последствия. Только широко образованный человек, способный к смене направления своей деятельности, может считаться социально защищенным. А пока таких решений нет, зарождается и развивается информационный хаос, который является эквивалентом невежества и потери видения истинных ценностей.

В результате многие выпускники вузов не удовлетворяют всем требованиям, которые сегодня предъявляются не только к «зрелым», конкурентоспособным и рыночно привлекательным работникам, но и членам современного успешного социума. Вследствие такой ситуации в системе подготовки профессиональных кадров появился феномен «корпоративных университетов», когда крупным предприятиям приходится буквально доучивать вчерашних выпускников. В связи с этим организация учебно-воспитательной работы со студентами должна занимать особое место в системе подготовки высококвалифицированных специалистов.

В научной литературе эта тема обсуждается особенно оживленно: большинство авторов называют сложившуюся ситуацию кризисной, а суть кризиса объясняют отставанием качества образования от потребностей личности и общества, от изменений, происходящих в мире. Хотя отмеченное отставание качества образования от современных требований наблюдается практически во всем мире, в странах СНГ это отставание больше, чем у развитых стран.

Причина этого отставания кроется в осуждаемом большинством научнопедагогического сообщества стремлении перейти от проверенной, но начавшей устаревать советской образовательной

системы к более адаптированной под современный мир и человека системе образования, которая была бы органично встроена в происходящие процессы и адекватно отвечала потребностям времени. Новое время требует от педагога нового содержания, форм и методов духовно-нравственного воспитания личности. Новой школе нужен новый учитель, готовый идти против течения, против сложившихся в обществе представлений, опирающийся на собственную педагогическую и гуманную философию, а не на стандарты, которые должны быть временными и рождаться не в министерствах, а там, где непосредственно происходит процесс обучения. Однако сейчас многое, если не все, решается органами управления образованием, независимо от мнения педагогической общественности [1].

Безусловно, если бы мир не изменился так радикально, то можно было бы ставить вопрос о том, что необходимо восстановить тот научно-образовательный комплекс, который был сформирован в Советском Союзе. Конечно, не надо разрушать и так хорошо работающее, но и не надо пытаться улучшить паровоз, если весь мир уже летает на самолетах.

В еще большей мере проявляется неэффективность в использовании того научного потенциала (человеческого капитала), который уже накоплен в стране. По уровню экономического развития Беларусь относят к группе стран третьего эшелона. С другой стороны, доля лиц с высшим и поствысшим образованием составляет 33,6% населения, что сопоставимо с аналогичными показателями в странах первого эшелона (ВВП на душу населения более 25 тыс. долл.). Отмеченный парадокс является одним из сущностных показателей кризисных явлений, проявляющихся в управлении кадровым потенциалом страны.

Поэтому если белорусское образование не получит новый импульс к развитию, нас ждёт глубокое технологическое и научное отставание от всего цивилизованного мира. Расслоение населения по уровню качества образования станет огромным, человеческий капитал нашей страны сократится, а страна настолько отстанет от требований времени, что под вопросом окажется её технологическая самостоятельность.

## Литература

1. Сластелин В.А. Педагогика Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластелин, И.Ф. Исаев, Е.М. Шиянов; под ред. В.А. Сластелина // Издательский центр «Академия», 2002. – 98-101 с.



# КАК ВОЗРАСТНАЯ РАЗНИЦА МЕЖДУ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И УЧЕНИКОМ МОЖЕТ УСУГУБЛЯТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Маргель А.Б.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь

Abstract. The age barrier and its repercussions on student-teacher relation, following analysis on the subject and assumption of all reasonable solutions.

Вуз как учебно-воспитательное, образовательное учреждение выполняет социально-педагогическую функцию, цель которой – подготовка квалифицированных специалистов. Образовательный процесс в вузе реализуется во взаимодействии его субъектов – преподавателей и студентов. Качество обучения при этом напрямую зависит от качества взаимоотношений преподавателей и студентов, и от того, каким образом будут взаимодействовать преподаватель и студент, будут зависеть и мотивация студента, и качество обучения.

Любую дисциплину можно преподавать увлекательно и заинтересованно, а можно скучно и слишком формально для хорошего восприятия материала студентами. От уровня профессиональной компетенции преподавателя, его образованности, педагогических подходов, творческих находок зависит и качество профессиональной подготовки студента.

Проблема взаимодействия и общения преподавателей и студентов всегда была очень актуальна, а порой затрагивала еще ряд острых вопросов. Отсутствие взаимопонимания в общении может привести к серьезным проблемам, во-первых, в изучении самого предмета, во-вторых – в направленности мотивации обучающихся. По моему мнению, следует обратить внимание на те особенности юношеского периода, которые затрудняют общение между преподавателем и студентом и в результате – усложняют учебный процесс.

Ведь отсутствие взаимопонимания между преподавателем и студентом зачастую случается из-за разницы в возрасте. Два данных субъекта в этом плане из совершенно разных поколений и преподавателю бывает сложно принимать тенденции нынешнего поколения. Студент же, в свою очередь, абсолютно не желает пойти на уступки и как-то понять преподавателя. Поэтому даже если преподаватель имеет хорошую профессиональную подготовку, владеет методикой преподавания предмета, процесс обучения может быть сильно затруднен ввиду нескладывающихся между ним и студентом отношений.

Юность – возраст проблем и колебаний. Поэтому юношам столь важны такие простые вещи как совет, а также доброе слово старших. В процессе общения со студентом для преподавателя должно быть законом: быть честным, не обещать того, что не можешь исполнить, не отвечать на волнующие студента вопросы морализированием. А иногда уметь не расслышать того, что не предназначалось для твоих ушей, потому что расслышать было бы не

этично, либо потому что расслышать – значит медленно реагировать, а как, пока не ясно [1].

Возраст, в котором пребывают студенты, характеризуется обостренным беспокойством о своей самостоятельности и независимости, а также о своем будущем. Они претендуют на роль самостоятельного взрослого человека. Их не устраивает отношение к себе как к детям, они хотят равноправия со взрослыми, подлинного уважения, потому иные отношения зачастую унижают и оскорбляют их. В связи с этим рекомендуется обращаться к студенту на «Вы» и чаще употреблять слова «пожалуйста», «спасибо», «будьте добры», так как это способствует общению на равном уровне. Не стоит злоупотреблять правом приказывать, так как это способствует росту межличностного барьера [2].

Образ преподавателя, к которому со стороны студентов будет больше внимания и уважения, имеет такие качества как честность, понимание, рациональная требовательность и уважение к своей аудитории. Он не пользуется своей властью над студентами и не пишет докладную за всякий пустяк. Преподаватель запросто может удовлетворять хотя бы тройке перечисленных качеств.

Чтобы правильно строить свои отношения с хотя бы преимущественным количеством студентов, преподавателю в первую очередь необходимо понимать психологию конкретного студента и преобладающее настроение коллектива. Педагогическое мастерство преподавателя состоит в том, чтобы установить своеобразие каждого студента, быть внимательным ко всему, что происходит на занятии, своевременно и правильно реагировать на поведение студентов, на их отношение к предмету и к самому себе. Важно иметь в виду, что процесс взаимодействия преподавателя и студентов протекает вместе со столкновением целей, интересов, жизненных позиций, мотивов, а также индивидуального опыта прожитых лет. И то, что подобное взаимодействие между преподавателем и студентом оказывает влияние на формирование системы ценностей будущего специалиста, таких как человек, истина, образование, профессия и другие.

## Литература

1. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005.
2. Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.

# В ОБРАЗОВАНИИ НЕОБХОДИМА ДОЛЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Назаров Д.Г.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The consideration of nurture on lessons in higher educational institutions and its role are questioned in the following text.

Диалектика воспитания состоит и в том, что процесс воспитания должен переходить в процесс самовоспитания.

Самовоспитание – это сознательная, целенаправленная самостоятельная деятельность, ведущая к возможно более полной реализации, развитию и совершенствованию личности. Собственная деятельность учащегося по саморазвитию является необходимым условием воспитательного процесса.

Воспитание, как педагогический процесс, характеризуется целенаправленностью воздействий на воспитанника. Это означает, что оно всегда имеет целью достижение определенного результата, который определяется позитивными изменениями, происходящими в личности воспитанника. Таким воздействием может являться гуманистическая направленность, которая определяет характер воздействия педагога на воспитанника. Воспитание становится эффективным, когда педагог специально выделяет его цель, отражающую модель личности воспитанника. Наибольшая эффективность достигается в том случае, когда цель воспитания известна и понятна воспитаннику, когда он соглашается с ней, принимает ее и в процессе самовоспитания опирается на те же ориентиры.

Цель этого воздействия – стимулирование позитивных изменений в его личности. Таким образом важнейшим признаком воспитания является взаимодействие воспитателя и воспитанника, что выражается в активности самого воспитанника в процессе воспитания и определяет его субъектную позицию.

Процесс воспитания представляет собой последовательное решение ряда педагогических ситуаций. Педагогическая деятельность по реализации процесса воспитания включает в себя следующие этапы:

- диагностика (изучение) воспитанников и определение задач воспитания;
- проектирование, планирование воспитательной деятельности (разработка содержания, методов, форм);
- организация педагогического взаимодействия (реализация планов);
- анализ и оценка результатов.

Особенностью современного воспитания является смена парадигмы воспитания, сутью которой является переход от идеи командно-административного влияния педагогического процесса на формирование личности ребенка к гуманистической идее создания в процессе воспитания оптимальных условий для разностороннего, гармоничного развития ребенка, его самоактуализации в статусе полезного члена общества на основе потребностей и потенциальных возможностей.

Следует также отметить, что воспитание имеет субъективную сторону, что выражается в неоднозначной оценке его результатов. Это объясняется тем, что результаты воспитания не имеют четкого количественного выражения, поэтому нельзя точно сказать, какой ученик воспитан отлично, а какой – неудовлетворительно. В силу этого трудно определить, какой воспитательный процесс можно считать качественным, эффективно воздействующим на личность воспитанника, а какой является «показухой», ведется «для галочки» и не приносит желаемого результата. Субъективный характер воспитания во многом определяется личностью педагога, его педагогическими умениями, чертами характера, личностными качествами, ценностными ориентирами, наличием или отсутствием талантов, способностей, увлечений.

Воспитательный процесс является непрерывным, поскольку личность нельзя воспитывать «от случая к случаю». Отдельные воспитательные мероприятия, какими бы яркими они ни были, не способны сильно повлиять на поведение личности. Для этого необходима система регулярных педагогических воздействий, включающих постоянный контакт педагога и воспитанников. Если же процесс воспитания нерегулярен, то воспитателю постоянно приходится заново закреплять то, что уже осваивалось учеником, а затем забылось. При этом педагог не может углублять и развивать свое влияние, вырабатывать у воспитанника новые устойчивые привычки. Из этого видно, что воспитание двунаправленно, поскольку оно идет в двух векторах: от воспитателя к воспитаннику и от воспитанника к воспитателю. Управление процессом строится главным образом на обратных связях, т. е. на той информации, которая поступает к педагогу от воспитанников. Чем больше информации об особенностях, способностях, склонностях, достоинствах и недостатках воспитанника имеется в распоряжении воспитателя, тем целесообразнее и эффективнее он осуществляет воспитательный процесс.

В конце следует сказать, что воспитание — это процесс, характеризующийся отдаленностью результатов от момента непосредственного воспитательного воздействия. Это происходит в силу того, что воспитание призвано оказать глубинное, комплексное воздействие на личность. Чтобы воспитанник осознал, чего именно добивается педагог, адекватно прореагировал на воспитательное воздействие и сделал для себя правильные выводы, необходимо время. Иногда на это уходят целые годы.

## Литература

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>

## В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДОЛЖЕН ПРИСУТСТВОВАТЬ ДУХ СОПЕРНИЧЕСТВА

Стогначев Р.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The presence of rivalry and its role as motivator for students for achieving better results and pulling weaker ones higher is considered.

В академической культуре, где студенты стремятся поддерживать хорошие отношения со своими сверстниками, привитие им духа соперничества может быть полезным не только для их интеллектуальных способностей, но и для их социального и эмоционального развития.

В современном, быстро меняющемся мире, университеты начинают находить баланс между основным учебным планом и совместными учебными и развлекательными мероприятиями. Помимо мероприятий, включенных в их основной учебный план, дух соперничества чаще всего прививается посредством совместного времяпрепровождения, таких как написание эссе, публичные дебаты, различные конкурсы, спортивные и другие состязания. Благодаря таким занятиям студенты учатся тому, как позитивно конкурировать с другими студентами, чтобы добиться совершенства и добиться успехов в различных типах мастерства.

Студенты также знают, что конкуренция подразумевает непрерывный процесс обучения и напряженные и энергичные усилия, без которых успех - это только мечта. Дух соперничества позволяет даже отстающим студентам взять себя в руки и заставить поддерживать уровень окружающих их людей, чтобы не быть слабым звеном в любом учебном коллективе. Конкуренция также означает, что учащиеся должны нести ответственность за сделанное, и безропотно принимать последствия своих действий.

Здесь стоит упомянуть, что усилия по привитию духа конкурентоспособности должны охватывать не только интеллектуальные ценности, отраженные в основной учебной программе, но также социальные, психологические, культурные и рекреационные ценности, которые развиваются в рамках совместной учебной деятельности. Здоровое соперничество также сплочает коллектив, так как участников связывает единая цель, а именно совершенствоваться в выбранных ими дисциплинах.

Тем не менее, эти усилия ни в коем случае не должны подразумевать взаимоисключение как основной учебной программы, так и совместной учебной деятельности.

Кроме того, повышенное интеллектуальное развитие, в результате постоянного участия студентов в академической деятельности, должно дополняться моральным и духовным ростом – жизненно важными ценностями. Они же появляются и развиваются у участников благодаря сотрудничеству и взаимной поддержке во время общения и участия во внеклассных мероприятиях.

В эпоху конкуренции воспитание духа соперничества среди студентов, очевидно, является од-

ним из важнейших пунктов повестки дня высших учебных заведений. Это подразумевает, что учащимся должно быть предоставлено множество возможностей исследовать свой собственный мир; экспериментировать со своим собственным творчеством, стратегиями обучения и взаимодействием как со своими сверстниками, так и с учителями; и вести переговоры о изучаемыми ими школьными программами [1].

Конкуренция развивает творческое мышление и позволяет постичь глубоких познаний. Одной из целей нашей образовательной системы должна быть подготовка учащихся к жизни за пределами учебного заведения. Поэтому конкуренция должна существовать. Она обеспечивает мотивацию и показывает области, в которых учащимся, возможно, потребуется улучшить свои навыки. Ученики должны будут доказывать свои навыки друг другу, что будет побуждать их учиться друг у друга и приобретать больше навыков, что повышает трудолюбие среди студентов.

Конкуренция может быть эффективной, если она укрепляет коллектив студентов, а не разрушает его. Нездоровая конкуренция может легко сказаться на моральном духе и уверенности в себе. Такие действия только ухудшают результаты и разрушают коллектив в целом [2].

Все эти качества, приобретённые во время учебного процесса в коллективе, пропитанном духом соперничества, помогут и после учёбы, так как в современном мире просто необходимо уметь рекомендовать себя. Такие люди уже знают, как правильно подать себя и они уверены в своих возможностях. Таких сейчас первыми расхватывают на всей предприятиях и фирмах, т. к. такие сотрудники прекрасно подходят для работы в коллективах.

Настоящая учеба происходит лишь тогда, когда в коллективе учебного заведения возникает дух соперничества, когда у людей есть желание стараться, больше глядя на уже успешных обучающихся, а они, в своё время, стараются не сдавать позиции. Таким образом развивается не только индивид, но и группа людей в целом.

### Литература

1. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005.
2. Сластелин В.А. Педагогика Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластелин, И.Ф. Исаев, Е.М. Шиянов; под ред. В.А. Сластелина // Издательский центр «Академия», 2002. – 420 с

# ВУЗ КАК СРЕДСТВО ПОЛУЧИТЬ ДИПЛОМ, А НЕ ЗНАНИЯ

Воронцов М. Н.

*Военная академия республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь, pashasblv@gmail.com*

Abstract. The attitude to universities nowadays only as a means for getting a diploma and not as an actual place for learning is considered.

Многие спрашивают себя: зачем лично им нужен университет? Ответ, как правило, приходит не сразу. Зачастую абитуриенты идут за высшим образованием после школы просто потому, что на этом настаивают их родители. Или потому, что это единственный путь, который они видят. Или они просто уверены: только диплом сможет обеспечить им престижную должность и высокую зарплату.

В 2020/21 учебном году в стране насчитывалось 50 высших учебных заведения, где обучалось 254,4 тыс. студентов, в том числе 160,9 тыс. на дневной форме обучения, 0,9 тыс. на вечерней и 92,6 тыс. на заочной. Более половины (27) вузов находится в Минске; в столице обучается и более половины студентов.

Из мировых индексов следует, что Беларусь по уровню образования следует сразу после Сингапура, на 32 месте. Россия – 39, Украина – 47. Явными приоритетами нашего высшего образования является его престиж и доступность.

Не смотря на все вышесказанное, все чаще можно встретить тезис о необходимости получения лишь диплома, а не, непосредственно, конкретных знаний в выбранной узконаправленной области. Многие оставляют свой диплом пылиться на полке и после этого идут работать в ту сферу, где можно обойтись без полученного образования. Если хорошо проанализировать ситуацию, это может быть связано со следующими факторами.

Во-первых, традиция получения диплома идет еще с советских времен. Советская высшая школа готовила специалистов, овладевших теорией и практикой по своему профилю, обладающих организационными навыками, способных сразу по окончании вуза, без дополнительной подготовки, включаться в работу по специальности. Из-за этого факт получения диплома считался показателем престижа и уважения к молодому специалисту. В наше время такая тенденция сохранилась, однако для многих диплом потерял свою ценность по ряду причин (нехватка рабочих мест, отсутствие опыта, необходимость получения дополнительных практических навыков, устаревшая методика преподавания и др.).

Принято считать, что современное образование обесценивается: оно стало гораздо более доступным, поэтому общий уровень подготовки падает. Работодатели часто предпочитают работников с дипломом, поэтому многие решают получить образование просто для галочки — из-за чего им потом приходится переучиваться или заканчивать дополнительные курсы.

Во-вторых, многие из абитуриентов выбирают в качестве желаемых те специальности, которые им

явно оказываются «не по силам» и поступают на другие, менее приоритетные. Из-за этого нередко случается так, что, проучившись полгода-год на одной специальности, студент понимает, что эта профессия не для него. Ошибившись с выбором некоторым категорически не хочется учиться дальше.

В определенный момент студент вникает в сущность системы отечественного образования и больше не хочет быть ее частью. Ко всему прочему студента может довести до бешенства некомпетентность преподавателей, устаревший учебный план, отсутствие материальной базы в образовательных учреждениях. Студент пытается идти против системы, и его способ – перестать учиться. Он лениво приходит на сессию и сдает рефераты, лишь бы от него отстали и не выгнали из вуза. Свои низкие оценки объясняет плохим качеством образования в стране, а в беседе любит перечислять все его недостатки. При этом отчислиться из учебного заведения студенту не позволяет общественное мнение и внутренний страх столкнуться с осуждением со стороны близкого окружения и ощущения «остаться у обочины». В этом случае студент остается в учебном заведении, но при этом его приоритеты меняются, а желания и мотивации на изучение материала попросту не остается [1].

Еще одним фактором является получение отсрочки от армии для мужчин. Учащимся вузов отсрочка автоматически дается на четыре года, если обучение проходит по программе бакалавриата. Такой вариант дает время для уклонения от призыва и продумывания дальнейших действий в этом направлении.

Подводя итоги можно сказать, что обучение в ВУЗе ради диплома, а не теоретических и практических знаний, действительно является ключевой проблемой в современной системе высшего образования. Университеты не знают, к какому будущему готовить молодых людей. А те в свою очередь, больше всего боятся что-то не успеть в жизни. Время, ушедшее на учёбу, кажется потраченным впустую, ведь молодость — очень ограниченный ресурс. Этот страх подпитывается и общественным мнением, якобы каждый должен пройти через студенчество, а студент обязательно должен всегда быть отличником, иначе общество его осудит. Эти мысли так сильно закрепились, что стали частью нашего мировоззрения.

## Литература

1. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005.

# ЛЮДИ ЕЩЁ НЕ ГОТОВЫ К ПОЛНОЦЕННОМУ ДИСТАНЦИОННОМУ ОБУЧЕНИЮ

Петрукович М.С.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The impact of COVID-19 in educational sphere, such as wide implementation of IT resources for on-line learning, and reaction of considered people to it are considered.

В середине весеннего семестра 2020 года студенты старших курсов по всей Беларуси. пришлось внезапно собирать свои вещи и заканчивать курсы вдали от кампуса. Кроме того, пандемия COVID-19 вынудила многие колледжи и студентов перейти на виртуальное обучение или дистанционное обучение, что является адаптацией для многих, кто привык к очным занятиям.

Пандемия коронавируса изменила многие аспекты жизни, особенно высшее образование. БГУИР перечисляет некоторые требования к навыкам дистанционного обучения онлайн для студентов. В этом примере университет специально рассматривает важность и уникальные проблемы самомотивации в отсутствие традиционного влияния ближайших сверстников, делающих то же самое. Для некоторых это может оказаться серьезной проблемой.

Наличие системы управления временем, пожалуй, является самой сложной задачей для студентов, которую необходимо преодолеть, поскольку она полностью зависит от самомотивации. Студенты должны серьезно относиться к своему образованию, научиться управлять временем, составлять свой распорядок дня и учиться, несмотря на постоянные отвлекающие факторы.

Кроме того, постарайтесь найти тихое время и место для завершения вашей курсовой работы, если это возможно, даже если это время поздно вечером. Если вы отвлекаетесь на социальные сети или просмотр Интернета, используйте инструменты, чтобы заблокировать их во время дистанционного обучения и других трат времени, когда вам нужно сосредоточиться на учебе. Кроме того, составление списка дел на неделю или на каждый день с указанием того, что вам нужно сделать, может помочь вам определить наилучшее время для решения каждой задачи.

Учитывая, что студенты могут не посещать занятия в установленное время в физическом кампусе, найти мотивацию для начала курсовой работы может быть сложно.

Поддержание связи с одноклассниками, в дополнение к общению с преподавателями или преподавательским составом по мере необходимости может быть мотивирующим фактором. Входите в систему ежедневно, чтобы видеть обновления курса и обсуждения в классе. Общайтесь со студентами и преподавателями и делитесь вопросами или мнениями.

К сожалению, технические проблемы неизбежно возникают только в онлайн-среде. Это может показаться очевидным, но технические проблемы и подключение к Интернету только усугубляют разочаро-

вание в онлайн-среде и прерывают новые сеансы дистанционного обучения. Иногда ваш компьютер выключается, или бывают моменты, когда ваш Wi-Fi работает с перебоями, а слабые мониторы могут затруднить общение с вашими виртуальными одноклассниками и учебную среду. У вас могут возникнуть технические проблемы, и важно понимать, что вы, скорее всего, не единственный, у кого есть эта проблема.

Решением является поддержание связи с профессорами и информирование их о том, что происходит. Они должны понимать ситуацию и гибко подходить к ней, возможно, даже записывать занятия на ваш компьютер с помощью обучающих платформ в качестве резервной копии. Если в вашей школе есть службы технической поддержки, они также могут стать ценным ресурсом.

Не стоит упускать из виду проблему потери многих социальных аспектов онлайн-маршрута. В рамках большинства образовательных программ, безусловно, есть много возможностей для социального взаимодействия со сверстниками. Это может быть устроено с помощью занятий в виртуальном классе или даже “социальных лаунджей”, расположенных за пределами цифрового класса. Однако очевидно, что это не сравнится с физическими, личными отношениями. Личное взаимодействие создает более тесные связи, дух товарищества, основанный на общей работе и целях, и многие другие благоприятные качества для студента. Это действительно проблема, с которой некоторым труднее справиться, чем другим.

Если проблема заключается в этом, то одним из решений является максимальное содействие личному взаимодействию в рамках онлайн-курса. Например, вы можете организовать вебинары, групповую работу или форумы, где учащиеся могут обсуждать и решать свои вопросы.

Эти общие проблемы - лишь некоторые из тех, с которыми сталкиваются многие студенты во время дистанционного обучения. Внезапный переход на онлайн-занятия и онлайн-обучение вызвал беспокойство и вызвал вопросы у студентов об их академическом будущем. В это время легко беспокоиться о своем будущем образовании, но важно помнить, что вы не одиноки.

COVID-19 навсегда изменил мир. Хотя этот кризис сильно затронул студентов, умение приспособиться является неотъемлемой частью жизни.

## Литература

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.

# ОБУЧАЮЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ УЧАСТВОВАТЬ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Лавринчик Н.Н.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The participation of student in process of improving their path of learning in higher educational establishments, search for potential problems in studying and their solutions are considered.

Хорошее образование является одним из лучших качеств современного человека, которое можно увидеть в нём сразу. Оно не только открывает множество путей дальнейшего развития и продвижения в жизни, но и даёт бесценный опыт, который необходимо только аккумулировать в течении всей жизни и передавать его будущим поколениям. Однако, чтобы действительно получить хорошее образование, мало полагаться только на одних преподавателей и управление учебного заведения. Также не стоит полагаться только на свои силы, т.к. это может только усугубить процесс и привести к физическому и эмоциональному выгоранию. Всё это влияет на качество получаемого образования и, как мы видим, зависит это и от подхода к нему самого обучающегося.

Провести оценку качества образования довольно сложно, т.к. это требует рассмотрения данного вопроса во многих аспектах, с нескольких точек зрения. Таким образом, чтобы говорить о качестве образования необходимо, конечно, узнать мнение самих обучающихся, т.к. они, соответственно, главные участники учебного процесса, даже наравне с преподавателями. Они могут являться прекрасным критерием оценки не только работы самих учащихся и учебных отношений внутри ученического коллектива, но и для оценки работы самих преподавателей и, иногда, администрации университета.

Таким образом, если опросить учащихся о недочётах и сложностях, то они, чаще всего, сразу же могут составить целый лист того, что их не совсем устраивает в отношении к работе преподавателей и работы учебного заведения в целом, однако, когда им задаётся вопрос об пути устранения возникших проблем, то многие уже теряются найти подходящий ответ.

Действительно, критиковать что-то гораздо легче, чем предложить решение проблемы, однако, когда это касается качества собственного образования, то просто необходимо знать чего ты хочешь и как добиться максимально благоприятных условий для плодотворного образовательного процесса. Невозможно добиться лучших результатов, когда приходится постоянно мириться с решаемыми проблемами, или же с трудностями, которые, возможно, мы создаём себе сами. Поэтому обучающиеся всегда должны задавать себе вопрос относительно того, что им может мешать полноценно проходить обучение и как устранить подобные проблемы. В первую очередь, необходимо пользоваться соответствующими инструментами, которые даны в распоряжение учащегося.

Для подобной деятельности в университетах всегда присутствуют студенческие советы, которые предназначены для упрощения быстрого контакта студентов с деканатом и ректоратом. Но несмотря на это, многие студенты совершенно не знают и не задумываются об этом, просто игнорируя этот факт. Такая пассивность в жизни учебного заведения и вредит самим студентам, когда сам инструмент для решения проблемы есть, но ты не знаешь как им пользоваться. Большинство студентов неохотно участвует в мероприятиях, проводимых студсоветом и, впринципе, ректоратом, которые способствуют обратной связи с верхушкой, так и оставаясь не услышенными, даже если действительно есть тема для обсуждения с администрацией [1].

Если же проблемы кроются в самом обучающемся или его близком окружении, то следует понимать, что не стоит сразу прибегать к жёстким мерам по самоконтролю и полной отдаче себя учёбе. Ответы на большинство подобных задач уже были получены экспертами.

Давно было выявлено, что подобные меры только усугубляют положение вещей и человек может просто не справиться с искусственно возложенной на себя нагрузкой. Существует множество статей и книг по глубинному анализу расстановки приоритетов и управления собственным временем, влияния окружения на личность и, непосредственно, способы решения данных проблем. В крайнем случае всегда существует помощь психологов, однако с подобными решениями не стоит торопиться, т.к. это также может негативно отразиться на внутреннем состоянии самого человека, который ещё не готов к подобным решениям. Всегда стоит трезво оценивать свои возможности и не возлагать все проблемы на себя.

Таким образом, когда слышишь от студента негативные отзывы об каком-либо из аспектов образовательного процесса, можно смело его направить в студсовет, чтобы в случае незнания решения проблемы, его могли проконсультировать и, при возможности, помочь, или же если проблема локальна, то обратиться к старосте или преподавателю, на которых так же лежит ответственность за улучшения качества образования обучающихся. Сейчас проще чем когда-либо можно преодолеть подобные трудности и не испытывать тело и разум на прочность, возлагая всё только на себя.

## Литература

1. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы рализации компетентного подхода в образовании // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005.

# ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Зайцев Ю.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The analysis of education process in Belarus and its most common problems, also mentioning their most efficient solutions, are considered.

Качество образования – это важный вопрос, влияющий не только на интеллектуальный потенциал подрастающего поколения, но и на общее будущее страны. Советская образовательная школа являлась одной из лучших и полностью соответствовала своему времени. Однако, время не стоит на месте, она исчерпала себя, но на смену не пришло ничего достойного. Действующая система образования отстает от процессов, происходящих в обществе. На кризис российской системы образования все больше влияет усиливающаяся глобализация.

Организация учебной деятельности в современной Беларуси во многом перенята от советской системы образования. Нынешний век – век информации. Мир развивается в условиях глобализации, а это диктует необходимость коренных реформ в нынешней системе образования. Требуют обновления принципы подачи учебного материала, роль учителя в образовательном процессе. Необходимо внедрение в учебный процесс инновационных технологий, оснащение учебных заведений современной техникой. Подготовка учеников должна быть направлена не на заучивание информации, а на ее понимание и умение применить полученные знания на практике. 21 век – это век стремительного научного прогресса. Таким образом, учебные материалы для образовательных учреждений очень быстро теряют свою актуальность. Необходимо регулярное обновление преподаваемых знаний в соответствии с последними научными достижениями.

К следующей проблеме можно отнести слабую практическую направленность. Нынешняя система образования по большей части направлена на воспитание будущего ученого-теоретика, а не на подготовку практикующего специалиста. Теоретические знания во многом не переключаются с практикой. Ученики, зачастую, не умеют использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности. Большинство людей, окончивших вуз, говорят о том, что не готовы приступить к практике. Причины этому – плохая практическая подготовка, и слабая связь между теоретическим материалом и практикой.

Низкий уровень финансирования образования в Беларуси является одной из насущных проблем государства. Белорусские учебные заведения всех уровней сталкиваются с постоянным недофинансированием. Реформации в сфере образования невозможны без качественного обновления педагогического состава, но решение этой задачи затрудняется низкой престижностью профессии учителя, из-за низких заработных плат в сфере образования. Для

того, чтобы повысить качество образования, обеспечить ее доступность для всех слоев населения, обеспечить нужными ресурсами образовательные учреждения, необходимо, в первую очередь, разработать систему эффективного финансирования образования. Недостаток финансовых ресурсов может в образовательной сфере повлечь за собой как снижение самого уровня образования, так и произвести упадок экономического роста.

Еще сложнее с преемственностью между школой и вузом. Выпускник школы не получает того объема знаний, который требуется для сдачи ЦТ и поступления в вуз. Старшеклассники вынуждены обращаться к платным репетиторам, ведь бесплатное образование местами не соответствует возможным нуждам будущих студентов.

Главной проблемой образования, на мой взгляд является слабое законодательство в этой сфере, от которого во многом зависит качество образования. Существует явная потребность развития механизма правового регулирования образования в государстве. Это влечет заметные трудности в регламентации деятельности образовательных организаций, органов по управлению образованием, осложняет деятельность руководства учебных организаций, а также формирует случаи для проявления юридических коллизий и неосновательных проблем людей, которые возникают при реализации ими образовательного права. Все это так же подводит к необходимости появления единого нормативно-правового документа.

Около 80% выпускников школ продолжают обучение в вузах. Но далеко не все из них имеют четкое понимание, зачем им это. Большинство приходят в вуз, потому что на этом настояли родители. Преподаватели отмечают низкую мотивацию студентов-первокурсников и нежелание погружаться в предмет обучения.

Подводя итоги, можно заметить, что для решения проблем в белорусской системе образования явно недостаточно традиционного поверхностного подхода. Проблемы имеются практически на каждом уровне системы, и их решение – это важнейшая стратегическая задача Беларуси. Новое время требует новых реформ, способных повысить образовательный уровень белорусских граждан, умножить количество квалифицированных сотрудников и поднять качество образования в Беларуси до международных стандартов.

## Литература

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.

# ОТСУТСТВИЕ ДИАЛОГА МЕЖДУ УЧЕНИКОМ И УЧИТЕЛЕМ ВЛЕЧЁТ ЗА СОБОЙ ПРОБЛЕМЫ

Дмитренко А.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»,  
Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The relation of students and teachers, possible misunderstandings and conflicts, reasons behind them and their solutions are considered.

Учитель и ученик — это две наиболее важные фигуры. И от того, какие отношения складываются между ними, зависит во многом успех в процессе обучения и воспитания. Наверняка, каждый молодой педагог, закончивший институт, и ещё не забывший свои школьные годы и взаимоотношений с учителями, мечтает о том, что, придя в школу, он постарается стать лучшим другом для своих учеников, будет их понимать, поддерживать, направлять. Но переступив порог школы и проработав какое-то время, молодой педагог понимает, что не так-то легко осуществить свои мечты, а порой он сталкивается с рядом проблем, которые очень быстро разрушают его мечту и желание работать в школе. И это не только проблемы, связанные с преподаванием предмета, заполнением всякого рода документации, дисциплиной на уроках, а очень часто это проблемы, связанные с неумением правильно выстроить общение с учениками, а иногда и с учителями-стажистами.

В основе обучения и воспитания лежит общение: через общение учитель организует поведение и деятельность учеников, оценивает их работу и поступки, информирует о происходящих событиях, вызывает соответствующие переживания по поводу проступков, помогает преодолеть трудности, не потерять веру в свои возможности.

На сегодняшний день продуктивно организованный процесс педагогического общения призван обеспечить в педагогической деятельности реальный психологический контакт, который должен возникнуть между педагогом и детьми. Педагогическое общение в обучении и воспитании служит инструментом воздействия на личность обучаемого.

В число наиболее сложных задач, встающих перед педагогом, входит организация продуктивного общения, предполагающая наличие высокого уровня развития коммуникативных умений. И очень важно так организовать общение с детьми, чтобы этот неповторимый процесс состоялся. Важную роль здесь играет стиль общения.

При авторитарном стиле характерная тенденция на жесткое управление и всеобъемлющий контроль выражается в том, что преподаватель значительно чаще своих коллег прибегает к приказному тону, делает резкие замечания. Авторитарный преподаватель не только определяет общие цели работы, но и указывает способы выполнения задания, жестко определяет, кто с кем будет работать, и т. д. Задания и способы его выполнения даются преподавателем поэтапно. Характерно, что такой подход снижает деятельность мотивацию, поскольку человек не

знает, какова цель выполняемой им работы в целом, какова функция данного этапа и что ждет впереди. При этом любая инициатива рассматривается авторитарным преподавателем как проявление нежелательного самоволия.

Что касается демократического стиля, то здесь, в первую очередь, оцениваются факты, а не личность. При этом главной особенностью демократического стиля оказывается то, что группа принимает активное участие в обсуждении всего хода предстоящей работы и ее организации. В результате у учеников развивается уверенность в себе, стимулируется самоуправление. Параллельно увеличению инициативы возрастают общительность и доверительность в личных взаимоотношениях.

При демократическом управлении учащиеся не только проявляют интерес к работе, обнаруживая позитивную внутреннюю мотивацию, но сближаются между собой в личностном отношении. С демократическим стилем руководства учитель опирается на коллектив, стимулирует самостоятельность учащихся. Учитель проявляет определенную терпимость к критическим замечаниям учащихся, вникает в их личные дела и проблемы. Ученики обсуждают проблемы коллективной жизни и делают выбор, но окончательное решение формулирует учитель.

Для формирования устойчивого интереса учащегося к преподаваемому предмету, преподавателю необходимо уделять внимание, прежде всего качеству подготовки к занятию и методике преподавания. Для поддержания интереса к уроку, учителю необходимо разнообразить формы урока. Урок должен нести в себе творческое начало, быть средством заинтересованного общения ученика и учителя. Дети должны быть заняты весь урок.

Речь преподавателя должна быть не только правильной, но и искренней. Если в речи учителя много пустых деклараций, речь изобилует штампами и банальностями, а изложение страдает сухостью и отдает схематизмом, то у учащихся быстро наступает апатия. Быстро надоедает и то, что чрезмерно упрощается, разжевывается, неоднократно повторяется.

Таким образом существует множество методов и подходов организации двусторонней связи между преподавателем и учеником, так что избежать любых проблем можно с обеих сторон.

## Литература

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.



# ПЛЮСЫ И МИНУСЫ УЗКОНАПРАВЛЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Хожевец О.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The report covers all narrowly focused education benefits, as well as its downsides and importance of well-set priorities to ensure highest possible satisfaction based on future life needs.

Традиционно, получение достойного образования – это непосредственный труд на раннем этапе жизни, который служит для подготовки людей к приобретаемой профессии и гражданской активности в дальнейшем. Такой ограниченный взгляд на роль образования опровергается относительно недавним сдвигом в понимании природы зрелости и старения. Обучение на протяжении всей жизни необходимо для здорового развития как отдельных личностей, так и общества в целом. Однако, значительное число индивидов по разным причинам не в полной мере владеет подобающими грамотности, счетом, логическим мышлением и другими базовыми навыками, необходимыми для полноценного прохождения взрослой жизни. Это обусловлено узконаправленностью их системы обучения.

Образование — целенаправленная познавательная деятельность людей по получению знаний, умений и навыков, либо по их совершенствованию. Основная цель образования – приобщение индивида к достижениям человеческой цивилизации, передачи и сохранение её культурного достояния, приобщения человека к обществу. От качества образования, существующего в конкретном обществе, во многом зависят темпы его экономического и политического развития, его нравственное состояние.

Для всестороннего развития существует модель широконаправленного обучения основанная на идее того, что учащиеся учатся лучше всего, когда им представлено обучение через гибкую комбинацию предметов. Это теория, проверена на практике многими годами обучения в различных учреждениях образования по всему земному шару. Акцент делается на том, как студенты учатся, и позволяет учителю и студентам всесторонне развиваться и быть более адаптированными к окружению [1].

В наши дни существуют различные точки зрения на вопрос о том, должны ли университеты предоставлять учащимся широкий круг предметов, из которых, возможно, не все тесно связаны с получаемой профессией. С одной стороны, широконаправленная система предлагает много преимуществ. В первую очередь, разнообразие проходимых дисциплин даёт более широкое представление об окружающем мире, помогает легче перейти во взрослую жизнь. Всё это поможет при устройстве на работу, принятии серьёзных решений касаясь благополучия, а также в решении проблем, не связанных с основной деятельностью. Люди с широким кругозором всегда находятся в почёте во всех кругах общества, с таким человеком намного проще найти общий язык и иметь совместное дело.

С другой стороны, не стоит и забывать про все достоинства строго узконаправленного образования. Самым очевидным плюсом такого подхода является возможность получения первоклассного специалиста. С текущими потоками информации и открытиями во многих сферах науки, просто необходимо иметь людей, которые могут экспертно проанализировать и применить новые результаты на практике. Существует множество дисциплин и профессий, в которых идеальное знание предмета деятельности просто необходимо. Соответственно, глубокое понимание конкретной области даёт людям заметные преимущества в конкуренции на рынке труда. Относительное пренебрежение отдалёнными предметами помогает учащимся больше сфокусироваться на дальнейшем, более детальном изучении вопросов в сфере получаемой специальности [2].

Таким образом, следует сделать вывод о том, что идеального равновесия между всесторонним развитием и специализированным знанием достичь довольно сложно. Студент должен сам понимать, какое образование он будет получать в выбранном учебном заведении, стоит ли ему подробно изучать каждый проходимый предмет. В наше время большинство изучают только в одну сферу, например программирования из-за того, что в этой сфере большое количество денег, или же в строительство. А те специальности, которые были актуальны ранее, сейчас не так популярны среди молодежи, что приводит к недостатку квалифицированных кадров в одной сфере и переизбытку в другой. Однако в эпоху технологического прогресса, когда людям доступна любая информация по щелчку пальца, сама суть всестороннего развития может быть подвергнута критике. Человек сам должен выбрать между превосходным владением сути дальнейшей специальности, или же быть достаточно образованным во многих сферах. Ведь от этого зависит то, как сложится его дальнейшая жизнь.

Пойдет ли он работать по специальности или откроет собственный бизнес, никак не связанный со сферой полученного им образования. Даже если человек ошибся в первоначальном выборе, в наше время ему ничего не мешает переквалифицироваться всегда можно заняться после освоения первого.

## Литература

1. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005.
2. Сластелин В.А. Педагогика Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластелин, И.Ф. Исаев, Е.М. Шиянов; под ред. В.А. Сластелина // Издательский центр «Академия», 2002. – 654 с.

# СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Савик С.А., Капкович М.И.

*Военно-технический факультет в Белорусском национальном техническом университете, г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract: This article discusses the features and methods of using modern information technologies in the educational process at the Military Technical Faculty at BNTU, taking into account the specifics of the humanities and, first of all, military history.

Преимущества использования новейших информационных технологий в преподавании гуманитарных дисциплин до сих пор вызывают споры. Однако компьютерные технологии намного облегчают, как работу педагога, так и учебу студентов. И этот факт отрицать трудно.

Еще в 90-е годы прошлого века было доказано, что технические средства обучения, намного лучше, чем сухое слово педагога. Каким бы красноречивым и удивительным рассказом не обладал педагог, технические средства обучения уже тогда воспринимались намного лучше и запоминались курсанту на долго.

Потому и споры об использовании информационных технологий в нынешнем обществе, также бессмысленны. Так, при изучении военно-исторических дисциплин восприятие курсантами нового материала, идет намного быстрее, когда они видят обсуждаемый объект крупно, видят анимационные карты баталлий, которые позволяют им оценить масштаб обсуждаемого сражения или факта истории.

В современных условиях главной задачей образования является не только получение обучаемыми определенной суммы знаний, но и формирование у них умений и навыков самостоятельного приобретения знания. Опыт работы на военно-техническом факультете показывает, что у курсантов, активно работающих с компьютером, формируется более высокий уровень самообразовательных навыков, умений ориентироваться в бурном потоке информации, умение выделять главное, обобщать, делать выводы. Поэтому очень важна роль преподавателя в раскрытии возможности новых компьютерных технологий [1, с. 51].

Одним из таких инструментов является программа PowerPoint. В данной программе преподаватель, обучающиеся составляют презентации, которые позволяют создать информационную поддержку при подготовке, проведении всех видов занятий по гуманитарным дисциплинам.

Программа дает возможность использовать на занятии карты, рисунки, портреты исторических деятелей, видеофрагменты, диаграммы.

Особо актуален вопрос использования информационных технологий на занятиях по военно-историческим дисциплинам, т.к. историческая

наука, включая описание прошлого и настоящего, оперирует точными понятиями, датами, цифрами.

Анализ исторического процесса указывает на наличие устойчивых взаимосвязей многих явлений. Компьютер дает возможность систематизировать уже имеющиеся методические разработки, перевести их в электронный формат. Тематическое планирование по всем учебным дисциплинам, учебно-методические карты, схемы, таблицы, варианты тестирования легко обновляются, тиражируются при изменениях в учебных программах, учебниках. У курсантов, работающих с компьютером, формируется более высокий уровень самообразовательных навыков, умений ориентироваться в огромном потоке информации, умение анализировать, сравнивать, аргументировать, обобщать, делать выводы. При создании курсантами компьютерных презентаций, формируются важнейшие в современных условиях навыки: критическое осмысление информации; выделение главного в информационном сообщении; систематизирование и обобщение материала; грамотное представление имеющейся информации; формирование первичных навыков подлинно исследовательской деятельности; широкий доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

Работа над презентацией, ее публичное представление, защита положительно влияет на развитие у курсантов навыков общения с помощью информационно-компьютерных технологий, дает дополнительную мотивацию к изучению военной истории.

Специфика военно-исторических дисциплин требует от обучающихся умение работать с информацией, различного рода источниками, документами, материалами СМИ. История изобилует большим количеством дат, фактов, персоналий, понятий. Однако в современном мире постепенно отпадает необходимость перегружать память, потому что имеются технические хранилища информации (компьютерные базы данных, Интернет), и важно научить обучающихся пользоваться ими.

## Литература

1. Широков Е. А. Использование информационных технологий в преподавании истории и обществознания // Молодой ученый. — 2014. — №6.3. — С. 49–52.

# КВАЛИМЕТРИЯ КАК МЕТОД ДИАГНОСТИКИ, ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО АВИАЦИОННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Тюпин Р.Л., Санько А.А.

*УО «Белорусская государственная академия авиации», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract: The article proposes a method of qualimetry for developing a model of the quality of training of a future aviation specialist in order to determine his readiness for professional activity, as well as to improve the quality of the educational process at a university

Качество подготовки будущих авиационных специалистов достигается диагностикой, оценкой процесса формирования компетентностей по отношению к соответствующим компетентностям.

При этом, компетенция выступает компонентом потенциального качества подготовки выпускника вуза, выражающим собой его способность к выполнению определенного комплекса задач или вида деятельности.

Квалиметрия компетенций в высшей школе относится к уровню «предметных квалиметрий» в иерархии теоретического комплекса синтетической квалиметрии, в частности, входит неотъемлемой частью в квалиметрию человека и образования [1].

Синтетическая квалиметрия является новой парадигмой квалиметрии, направленной на синтезе теорий измерения и оценки качества в любых предметных областях познания и практики человечества на базе расширения представлений о квалиметрических шкалах, теории свертывания (агрегирования) оценок (мер) качества, концепции меры качества, в которую включены формализации мер качества не только в числовом, но и в семантическом представлении [1].

В общем случае диагностика определяется как процедура выявления аномалий или отнесения реального состояния некоторой системы к одному из известных классов на основе набора признаков или симптомов.

Таким образом, предлагается формировать количественную оценку уровня компетенций, основанной не только на формализованных подходах и шкалах, но и на семантике компетенций с возможностью агрегирования уровневых компетенций.

Это положение позволяет разработать модель оценки качества используя метод квалиметрии компетенций выпускника, основанный на интегративном подходе, идея которого предложена А.И. Субетто [2], включающем декомпозицию компетенций до уровня дисциплинарных, определение критериев качества для каждой из них с учетом семантики (проведение экспертных методов оценки), с дальнейшим переводом их в порядковую шкалу и формирование интегративного показателя.

Достоинством такого подхода к диагностированию и оценке качества будущих авиационных специалистов является возможность оценки уровня сформированности компетентностей будущего авиационного специалиста в динамике по годам обучения, определить вклад дисциплинарных компетенций, учесть возможные различия в классификациях академических, социально-личностных и

профессиональных компетенций, обусловленных использованием разных понятийных (семантических) систем для их описания.

Специфика метода квалиметрии компетенций заключается в том, что показатели ее оценки имеют различные типы, характеризуются высокой вариативностью под влиянием внутренних скрытых (латентных) факторов, необходимостью учета субъективных факторов.

Алгоритм диагностики представляется следующей последовательностью действий:

1. Выбор метода контроля, измерения, оценки;
2. Выявление комплекса единичных показателей качества (компетентностей) будущего авиационного специалиста;
3. Формирование комплексных критериев (показателей) качества подготовки;
4. Формирование интегрального показателя качества подготовки будущего авиационного специалиста;
5. Формирование экспертных оценок, уровня качества подготовки будущего авиационного специалиста и формирование шкалы уровней (критериев) качества;

Для оценки соответствия показателей компетентностей будущих авиационных специалистов тому или иному или заданному уровню качества компетенций будущего специалиста может быть применена шкала уровней, например, со значениями шкалы Харингтона или другие данные, согласованные с Заказчиком.

6. Моделирование, анализ результатов оценки качества подготовки будущих авиационных специалистов.

Таким образом, для оценки дисциплинарных и интегральной компетентности можно создать, используя метод квалиметрии, конкретную модель оценки уровня освоения компетенций, то есть модель качества подготовки будущего авиационного специалиста, в целях определения готовности его к профессиональной деятельности, а также повышение качества образовательного процесса.

## Литература

1. Субетто А. И. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций. СПб. –М.: Исследоват. центр проблем кач-ва под-ки спец-ов, 2006 – 72 с;
2. Новое качество высшего образования в современной России. Концептуально-программный подход/Под науч. ред. Н.А. Селезневой и А.И. Субетто.- М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1995.- 199 с.

# ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Фомченко А.Л., Семёнов М.И.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The issue of improving the quality of the educational process through the use of information and communication technologies is discussed in this article. As well as the ways of development of this sphere are presented.

В обстоятельствах современной информатизации общества, когда изменения в производстве обретают динамический характер, формирование человека не может быть ограничено лишь базовой подготовкой, однажды полученной в средней или даже высшей школе. Процесс создания в наши дни становится постоянным и осуществляется на протяжении всего нашего существования.

Внедрение тех либо других технологий в образовательный процесс не столько существенная потребность, сколько осознанный процесс с целью развития личности нынешнего общества. Одним из примеров считается применение инфокоммуникационных технологий. Использование инфокоммуникационных технологий в системе образования актуализирует их коммуникативную часть. Проникновение компьютерных телекоммуникаций в область образования инициировало формирование новых образовательных технологий, когда техническая составная часть образовательного процесса приводит к сущностному изменению обучения.

Развитие компьютерных телекоммуникаций в образовании инициировало возникновение новых образовательных практик, что в свою очередь способствовало изменениям образовательной концепции в целом. Инновационные технологические процессы расширяют способности восприятия информации посредством органов чувств, применяя познавательную способность воображения, эмоциональное и эстетическое влияние, которые будут играть важнейшую составляющую при разработке учебных программ нового поколения. С целью результативного применения ИК-технологий в образовании следует знать их свойства и функции, для того чтобы четко установить решения каких дидактических задач целесообразно (с точки зрения педагогики и психологии) воспользоваться той или иной из них. ИК-технологии рассматриваются именно как средства организации познавательной работы обучающихся [1].

Под информатизацией образования подразумевают процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой разработки и оптимального применения нынешних ИК-технологий, направленных на реализацию психологопедагогических целей обучения и воспитания, и используемых в комфортных и здоровьесберегающих обстоятельствах.

При переходе к новейшим конфигурациям обучения, использующим сетевые технологии, возникает тенденция – ориентироваться на сеть распределенных образовательных ресурсов новейшего поколения, которые могут применяться в режиме коллективного доступа множества учреждений высшего образования к единым образовательным ресурсам по сети.

Данный подход открывает ряд очевидных преимуществ: формируются предпосылки с целью предоставления общей базисной подготовки учащихся независимо от территориального местоположения учебного заведения, наличия собственных высокопрофессиональных преподавательских кадров, образовательных ресурсов, увеличивается наукоемкость, результативность и дидактическая эффективность образовательных ресурсов за счет активного использования современных средств вычислительной техники, значительно сокращаются затраты на создание, поддержку и развитие образовательных ресурсов за счет исключения их массового тиражирования.

Однако использование только лишь средств информатизации образования недостаточно для полноценного применения информационных и коммуникационных технологий в воспитании личности. На практике подобные ресурсы непременно обязаны быть дополнены идеологической базой информатизации образования, а также деятельностью экспертов в различных областях знаний, чье участие необходимо для достижения целей информатизации.

Таким образом, можно утверждать, что инфокоммуникационные технологии представляют существенную значимость в развитии современного образования. Однако решение о целесообразности применения новейших технологий в связи с повышением качества образования необходимо осуществлять с учетом единых стратегических целей развития образования. Использование ИКТ при обучении и создании образовательных сетей считаются неизбежными критериями последующего развития образования.

## Литература

1. Коммуникационные технологии в образовательном процессе информационного общества [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://screen.ru/ikt/goncharov03.html>

# ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Бабич В.Н., Пищ Р.С.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract: This article discusses the problems and ways of developing the educational process in higher education institutions of military education. Options for improving the educational process are offered. The world practice is also evaluated.

В последние годы значительно улучшились подготовка и содержание специалистов в системе высшего образования. Современные образовательные учреждения обеспечивают углубленное и соответствующее рынку труда образование. Это показывает белорусская система высшего образования в 2021/2022 учебном году на I ступени высшего образования обучаются 243 тыс. студентов. Из них 18,5 тыс. – иностранные граждане (7,6% от общей численности студентов). В среднем в мире принято считать достаточным наличие одного вуза на 700 тысяч – 1 миллион населения. Обучение в системе высшего образования сегодня – это отличный старт для молодых людей, чтобы начать строить карьеру, приобретая не только знания, но и профессиональный опыт [1].

Высококвалифицированные рабочие кадры и специалисты на данный сейчас востребованы среди работодателей.

Не отстает и военное образование по содержанию и подготовке будущих офицеров к самообразованию, самореализации, самовоспитания. А это означает, что вопросы управления самостоятельной подготовки на военных факультетах остается перспективной.

Однако выпускники образовательных учреждений всех уровней – от профессиональных училищ и колледжей до государственных вузов во многом не имеют не только необходимого набора знаний и умений, но и не малейшего представления о том, что такое профессионализм и какими характеристиками обладает молодой специалист, поступающий на работу.

Важная роль в достижении перспективы реформирования образования заключается в установлении взаимовыгодных преемственных связей между всеми субъектами образовательной сети. В тоже время, как показывает анализ педагогической теории и практики, между разными типами образовательных учреждений не всегда устанавливается функциональный перечень необходимых образовательных зависимостей. Особенно сильно проявляется отсутствие указанных связей между профессиональным и высшим образованием, что отчетливо проявляется в случаях, когда образовательный уровень выпускников профессиональных учебных заведений не соответствует предъявляемым к ним требованиям при поступлении в высшие учебные заведения.

Главной же целью военного образования является развитие способностей и интеллектуально-

творческого потенциала офицера, готового к самореализации в военно-профессиональной области, владеющего культурой исследования военной, профессиональной деятельности, конструктивно участвующего в развитии Вооруженных Сил, общества, способного выполнить боевую задачу в любых условиях, в любой обстановке.

Основная задача системы в улучшении уровней образования это правильная ориентация студента, также курсанта в выборе дальнейшего пути обучения т.е. продолжать обучения в магистратуре при этом улучшая свои навыки и способности по выбранному ими пути.

Подготовка в высших учреждениях образования должна строиться на доступности, конкурсной основе, научности, фундаментальности, преемственности его ступеней, интеграции учебной и научно-исследовательской работы, рационального использования имеющихся ресурсов и средств, гуманизации образовательного процесса.

С учетом мировой практики важнейшим и приоритетным направлением военного строительства в Вооруженных Силах Республики Беларусь является внедрение в систему профессионально-должностной подготовки профессорско-преподавательского состава и в учебный процесс военных факультетов учебно-тренировочных и тренажерных средств, специальных компьютерных программ.

Важным моментом в качестве подготовки специалистов может является участие университетов в выполнении научных исследований в рамках государственных и международных программ различного уровня. Стоит уже сейчас уделить большое внимание к привлечению к образовательному процессу ведущих специалистов в заинтересованной области для решения вопросов совершенствования подготовки специалистов по приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований, создания совместных научно-образовательных структур [2].

Стоит рассмотреть такие вопросы как:

- разработка и внедрение системы среднесрочного и долгосрочного прогнозирования потребности в научных кадрах высшей квалификации в разрезе отдельных регионов республики, приоритетных научных направлений, обеспечивающих ускоренное развитие в регионах высокотехнологичных производств;

- ведение мониторинга развития кадрового потенциала региональной науки и его соответствия

стратегическим приоритетам национальной экономики, включая мониторинг возрастного и квалификационного состава научных кадров в регионах с целью его своевременного обновления;

- повышение роли вузовской аспирантуры и докторантуры в подготовке научных кадров высшей квалификации в областях республики.

На мой взгляд отраслевые министерства и ведомства могут и должны принять участие в создании современной материально-технической базы вузов, которые готовят для них специалистов. Эффективным шагом по решению этой проблемы может быть использование части средств инновационных средств фондов, формируемых министерствами и ведомствами, на развитие материально-технической базы ВУЗов, например, введением норматива отчислений на развитие высшей школы в размере 5-10%.

Главной целью высшего образования должно является развитие способностей и интеллектуально-творческого потенциала студента [3].

Важной ступенью в качестве развития высшего образования является применение новых информационных технологий, в образовательном процессе которые должны быть направлены на:

- создание виртуальных тренажеров;
- создание обучающих (демонстрационных) программ;
- создание электронных учебных пособий;
- создание тестирующих программ;
- создание электронных учебно-методических комплексов;

Однако для выполнения данных задач очень большое внимание стоит уделить идеологической работе с курсантами и офицерами высших учебных заведений. Она обеспечит поддержку курсантами и офицерами основных направлений внутренней и внешней политики РБ, поддержание морально-психологического состояния и дисциплины военнослужащих на уровне, обеспечивающем выполнение стоящих перед ВС задач, формирование морально-психологической устойчивости военнослужащих, их невосприимчивости к деструктивной идеологии, достижение и поддержание высокого морального духа военнослужащих, воспитание чувства личной причастности к защите Отечества.

Научная работа так же, как и исследовательская является одним из скрепляющих элементов, определяющая развитие, степень их инноваций и получение и применение новых знаний, в том числе: фундаментальные научные исследования и прикладные научные исследования для достижения практических целей и решения конкретных задач [4].

Важными исследуемыми направлениями работы должны являться:

- проведение научных исследований, апробация и использование результатов исследований в образовательном процессе;
- целенаправленная подготовка научных кадров высшей квалификации;

- подготовка научных статей, докладов и участие в научных конференциях, семинарах;

- разработка и внедрение в учебный процесс новых учебных пособий, учебно-методических комплексов и электронных обучающих программ, привитие студентам навыков проведения научных исследований путем их активного вовлечения в работу научного общества;

- участие в обсуждении теоретических вопросов на научных конференциях (семинарах);

- участие в изобретательской и рационализаторской работе;

- выступление с докладами, научными сообщениями на научных конференциях (семинарах);

- выполнение заданий исследовательского характера в период практики;

- сбор, накопление, систематизация и распространение информации, содействующей развитию военной науки;

- изучение и анализ новых способов ведения и обеспечения боевых действий, отечественной и зарубежной военной, специальной техники и вооружения, боевого опыта минувших и современных войн.

- совершенствование функционирования системы тылового обеспечения войск.

Реалии сегодняшнего дня требуют освоения студентами обучения в сжатые сроки, чего нельзя достичь без новых методических методов применения учебно-тренировочных средств, обучающих программ, созданных на основе передовых информационных технологий и научно-исследовательских работ [5].

Обучающие программы позволяют более наглядно и в доступной форме проводить обучение, объективно контролировать действия обучаемых, своевременно выявлять и устранять допускаемые ошибки. Другими словами, делать процесс обучения более экономичным и эффективным.

### Литература

1. По материалам Специализированного образовательного портала Инновации в образовании [Электронный ресурс] <http://innocom.ru>

2. Наука и инновации в Республике Беларусь 2002: Стат. сб. - Минск: КНТ, Минстат.

3. Коклевский, А.В. Педагогические условия реализации информационных технологий в обучении студентов / А.В. Коклевский // Кіраванне ў адукацыі. – 2008. – № 9.

4. Бирюкова, Н. А. Образование как фактор профессиональной мобильности выпускника университета. Пути повышения качества профессиональной подготовки студентов: материалы междунар. науч.-практ. конф. Минск, 22–23 апр. 2010 г. / редкол.: О. Л. Жук– Минск.

5. Ванькина, И. В. Маркетинг образования: учеб. пособие / И. В. Ванькина, А. П. Егоршин, В. И. Кучеренко. – М.: Университетская книга. Логос. – 2007.

# ОТ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ К МЕХАНИКЕ, ИНФОРМАТИКЕ И МЕХАТРОНИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Соловьева И.Ф.

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract: In connection with the appearance at the Belarusian State Technological University of a new engineering specialty "Mechatronic systems and equipment for woodworking industries", the article shows the role of sections of higher mathematics in the development of such disciplines as mechanics and computer science, which make up the future specialty of students - mechatronics engineers.

«Математику нужно учить еще и с той целью, чтобы познания, здесь приобретаемые, были достаточными не только для обыкновенных потребностей в жизни, но и для их будущего.»

/Л. Карно/

В последнее десятилетие во всем мире на арену выходит и стремительно развивается новое направление современной науки и техники – мехатроника. Ее цель – это создание интеллектуальных машин и движущихся систем с качественно новыми функциями и обладающими новыми свойствами. Новые мехатронные системы вызывают большой интерес к мехатронике во всем мире, что привлекает к ней все большее число специалистов инженерного-технического профиля.

Как никогда раньше наша страна нуждается в компетентных, конкурентноспособных специалистах, решающих любые производственные задачи. Поэтому в этом учебном году наш Белорусский государственный технологический университет не остался в стороне, и у нас была открыта новая современная специальность «Мехатронные системы и оборудование деревоперерабатывающих производств».

По определению: «Мехатроника – это область науки и техники, основанная на синергетическом объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающая проектирование и производство качественно новых модулей, систем и машин с интеллектуальным управлением их функциональными движениями.

Быстро растущий интерес к мехатронным методам и технологиям во всем мире, а, следовательно, и к нашей новой специальности обусловлен новизной нового поколения машин, авиационной и военной техники, автомобилестроения, интеллектуальных роботов, медицинского, спортивного и даже бытового оборудования (швейные, посудомоечные и стиральные машины).

В этом году набор на новую специальность составил всего одну группу, то есть 25 человек. Однако еще не всем известна эта специальность, ведь это специальность будущего. В самом определении мехатроники заложена идея взаимосвязи трех ее основных компонентов. Это механика, электроника и компьютерные элементы. Однако, все эти три тематики базируются на всем известном, преподаваемом

во всех вузах нашей и не только нашей страны, предмете -- высшая математика.

В нашем университете преподаются все эти предметы, и наша кафедра высшей математики тесно сотрудничает с каждой из этих кафедр. Особенно это касается новой специальности.

Теоретическая механика – это наука, изучающая законы движения, равновесия и механических взаимодействий материальных тел. Она состоит из трех разделов: кинематики, статики и динамики.

Во всех разделах механики широко применяется векторная алгебра. Нужно уметь вычислять проекции векторов на координатные оси, находить скалярное и векторное произведения векторов. Нужно знать декартовую и полярную систему и уметь ими пользоваться. Все эти темы высшей математики подробно изучаются в первом семестре [1].

Чтобы во втором семестре постигнуть предмет теоретической механики, именно кинематику, в первом семестре будущие инженеры, специалисты по мехатронике начинают осваивать в курсе высшей математики тему пределы, чтобы потом перейти к производным.

Уже 10 веков прошло с того далекого времени, как всем известный великий учёный И. Ньютон доказал, что пройденное расстояние и скорость связаны между собой формулой:  $V(t) = S'(t)$ , то есть скорость есть производная от пути, а ускорение есть вторая производная от пути:  $a(t) = S''(t)$ . Приложение производной очень велико. Лейбниц сформулировал геометрический смысл производной, что значение производной в точке касания есть угловой коэффициент касательной.

Организация любого производства построена так, чтобы выпускалось, как можно больше продукции. Для этого инженеры-конструкторы разрабатывают приборы с наименьшей массой. А это все задачи на производную. Известно, что хорошая успеваемость – это производная роста знаний студентов, а рост знаний – производная от их старания.

В качестве помощника здесь выступает созданная преподавателями кафедры высшей математики Рабочая тетрадь по теме: «Производная функции и ее применение». Здесь все эти моменты учтены. Студент самостоятельно и с помощью преподавателя разбирается, выполняет задания, и потихоньку осваивает данную тему.

Приложение производной очень велико. В Рабочей тетради учтены касательная и нормаль к графику функции, дифференцирование всех видов функций, исследование функций и построение их графиков.

Эти понятия во втором семестре очень пригодятся студентам в изучении теоретической механики. А еще нужно уметь строить графики элементарных функций, знать аналитическую геометрию, чтобы легко пользоваться кривыми второго порядка.

Тема «Производные» «тянет» за собой такую важную и необходимую для инженеров тему, как «Интегралы».

Для изучения динамики необходимо во втором семестре хорошо разобраться в теме «Неопределенные интегралы», плавно переходящую в тему «Определенные интегралы».

Здесь, конечно, нужно выучить таблицу неопределенных интегралов и не забыть при этом таблицу производных. Одной из главных тем интегралов является поднесение функции под знак дифференциала, где знание производных просто необходимо [2].

Обозначение интеграла ввел Лейбниц в виде:

$\int f(x)dx$ . Интегралы появились из-за необходимости находить функции по их производным, вычислять объемы, площади, работу, длины дуг и т.д.

Большие сложности вызывает у студентов выделение в знаменателе в подинтегральном выражении полного квадрата, например,  $\int \frac{dx}{x^2 - x + 2}$ .

Приходится учить их этому дополнительно.

В математике все темы взаимосвязаны. Из одной темы вытекает сразу же другая, также используемая в теоретической механике. Здесь же применяются функции нескольких переменных, нужно уметь брать их частные производные и полные дифференциалы.

Выучив тему «Интегралы», переходим к наиболее часто и везде применяемой теме «Дифференциальные уравнения». Нашим специалистам будущего наиболее пригодятся такие ее разделы, как дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, линейные дифференциальные уравнения первого порядка, линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Дифференциальные уравнения применяются в теоретической механике и при изучении информатики. Именно к ним сводится большинство математических моделей, представляющих собой довольно сложные технические и производственные процессы.

Если представить мехатронику в виде трех пересекающихся окружностей: механики, электроники и компьютерного управления, расположенных на базе, фундаментом которой служит высшая математика,

то внешней оболочкой этих окружностей будут производство, менеджмент и требование рынка. А это сейчас необходимо.

Не зная математику, невозможно составить ни одной математической модели, не говоря уже о реализации задачи на компьютере.

Дифференциальные уравнения возникли из задач механики для нахождения координат тел, скоростей и ускорений движений тел, рассматривая их при этом, как функции, зависящие от времени. К дифференциальным уравнениям приводили и некоторые геометрические задачи. Модели различных явлений механики сплошной среды, химических реакций, электрических и магнитных явлений также выражались в виде дифференциальных уравнений. К ним также относятся и задачи, связанные с производством, с современной медициной и спортом, что особенно важно в наши дни.

Преподавание информатики в нашем вузе является неотъемлемой частью подготовки будущих специалистов по мехатронике, готовых к деятельности в высокоразвитой информационной среде. И здесь без математики не обойтись. Студенты осваивают такие разделы высшей математики, как математическая статистика, линейное программирование с любимой студентами транспортной задачей, элементы теории случайных процессов и массового обслуживания. Они выполняют лабораторные работы по данным темам и типовые расчеты в рабочих тетрадях [3].

Чтобы реализовать задачу на компьютере, нужно разобраться в ней на математическом уровне.

Но все проблемы решаемы. Преподаватели нашей кафедры высшей математики стараются заинтересовать студентов, помочь им освоить математику, как фундамент их будущей профессии, как переход к механике, информатике и, в конечном счете, – к мехатронике.

## Литература

1. Соловьева И.Ф. К вопросу преподавания математики студентам специальности «Машины и оборудование лесного комплекса». // Труды БГТУ. – 2016. - №8: Учеб.-метод. работа. С.75-77.
2. Волк А. М., Соловьева И. Ф. Метод активизации учебного процесса при изучении высшей математики для студентов инженерных специальностей // Высшее техническое образование. Научно-методический журнал, т.1, №1, 2017 – с.69 – 73.
3. Волк А. М., Соловьева И. Ф. Повышение творческих возможностей студентов при изучении высшей математики // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы V Межд. науч. конф., г. Красноярск, 21–24 сентября 2021 г.: в 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. М. В. Носкова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021. — С. 99 – 103.



# О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ ПО ВОСПИТАНИЮ КУРСАНТОВ

Цыбулько В.В.

*Военная академия Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: evtsybulko@mail.ru*

Abstract. The article talks about the organization of educational work in a higher military educational institution by the teaching staff, during the teaching of academic disciplines, military internships and practices, the individual work of each teacher with students and is considered as a unity of training and education and an integral part of the educational process of an educational institution.

Воспитание в высшем военном учебном заведении – это процесс целеустремленного и организованного воздействия должностных лиц, осуществляющих управление, профессорско-преподавательского состава на сознание и волю военнослужащих, а также формирование воинских коллективов на основе педагогического взаимодействия в целях формирования и совершенствования морально-волевых, психологических и профессиональных качеств курсантов, развития и укрепления их духовных и физических сил, а так же стремления к самосовершенствованию [1].

Воспитательная работа в учреждении образования проводится с учетом требований принципов воспитания, которые выступают как исходные педагогические положения.

Принципы воспитания в военном учебном заведении сформулированы на основе выявленных закономерностей и военно-педагогической практики, руководящих документов Министерства обороны, определяющих требования к организации и методике воспитательной работы с курсантами учебного заведения.

В воспитательной работе в военном учебном заведении выделяются три ее основных аспекта: организационный, содержательный и методический.

Организация воспитательной работы предполагает планирование воспитательных воздействий, постановку задач воспитательного характера, контроль деятельности и поведения, оценку действий и поступков.

Под руководством начальника образовательной организации воспитательную работу организуют и проводят начальники отделов, служб, факультетов, кафедр, курсовые офицеры, профессорско-преподавательский состав всех без исключения кафедр. Они осуществляют воспитание курсантов в соответствии с их военно-профессиональным предназначением; прививают им практические навыки и умения воспитательской работы с учетом их способностей, склонностей и увлечений; готовят и проводят воспитательные мероприятия.

Важным аспектом воспитательной работы является ее содержание: комплекс идей, взглядов, теорий из различных областей науки, на основе которого у курсантов формируются и развиваются мировоззрение, убеждения, ценностные ориентиры, важные военно-профессиональные качества.

Главное состоит в том, чтобы обеспечить комплексный подход в реализации основных направлений воспитания с целью формирования всесторонней и гармонично развитой личности курсанта.

Особенностью воспитательного процесса в военном высшем учебном заведении является система

методов воспитательного воздействия (влияния). Эта система включает в себя:

- методы изучения объекта воспитания;
- методы непосредственного воздействия и опосредованного влияния;
- методы организации воспитательных воздействий (влияний);
- методы организации самовоспитания.

Стоит обозначить несколько основных видов воспитания, которым необходимо уделять пристальное внимание при подготовке курсантов военных учебных заведений в частности, это – военно-профессиональное, патриотическое, гуманистическое, нравственное, правовое, физическое и трудовое воспитание.

Исходя из предстоящей профессиональной принадлежности воспитание курсантов как будущих офицеров осуществляется в большей степени в рамках военно-профессионального воспитания.

Военно-профессиональное воспитание курсантов военных учебных заведений представляет собой процесс системного целенаправленного педагогического воздействия на обучающихся в первую очередь в процессе занятий по их профессиональной подготовке с целью формирования у них военно-профессиональных компетенций и личностных качеств офицера на идеях и ценностях государственного патриотизма.

В этом случае многое зависит от деятельности профессорско-преподавательского состава учреждения образования, их жизненного и служебного опыта, активной и устойчивой жизненной позиции, высоко чувства патриотизма.

Важным путем реализации воспитательного потенциала в образовательном процессе учреждения образования является обеспечение единства обучения и воспитания, реализации принципа воспитывающего обучения. Сущность воспитывающего обучения является важнейшим условием реализации принципа единства обучения и воспитания, достижения высокой результативности воспитательных воздействий в образовательном процессе учебного заведения.

При организации воспитания курсантов в процессе занятий по их профессиональной подготовке научно-методическим и воспитательным центром являются кафедры учебного заведения и в первую очередь выпускающие.

Воспитательные возможности кафедр должны складываться из следующих важных составляющих: во-первых, это возможности профессорско-преподавательского состава по воспитанию курсантов.

Преподаватели непосредственно обеспечивают реализацию воспитательных функций учебно-воспитательного процесса на практике;

во-вторых, это личная примерность, нравственный идеал, образец профессионала педагога учебного заведения.

В настоящее время костяк профессорско-преподавательского состава составляют опытные офицеры как действующие, так и находящиеся в запасе и продолжающие обучать курсантов военному делу, передавать традиции и сохранять преемственность поколений, показывая пример выполнения воинского долга;

в-третьих, это воспитательные возможности учебных дисциплин, преподаваемых на кафедрах.

Содержание и суть каждой дисциплины имеет свои, присущие именно ей возможности. Они, в свою очередь, складываются из информационной части (содержание учебной дисциплины, ее науки) и совокупности видов учебных занятий, которые обеспечивают изучение этой дисциплины;

в-четвертых, это возможности по воспитанию курсантов в ходе проведения с ними практик и стажировок, организуемых с участием педагогов кафедр.

Стажировка и практики стимулируют выработку стратегии последовательного формирования личного профессионального опыта обучающегося.

Кафедры, осуществляющие подготовку курсантов, проводят воспитательную работу посредством: реализации педагогического потенциала учебных дисциплин в ходе их преподавания, в ходе руководства войсковыми стажировками и практиками; индивидуальной работы каждого преподавателя в курсантских подразделениях; личного участия профессорско-преподавательского состава в мероприятиях культурно-досугового и спортивно-массового характера, проводимых с обучающимися (проведения с курсантами во внеучебное время занятий в кружках военно-научного общества, в коллективах самодетельного художественного и технического творчества); привития обучающимся практических навыков и умений воспитательной работы с будущими подчиненными при решении учебных и боевых задач [2].

Следует остановиться на воспитательных возможностях кафедр в ходе изучения учебных дисциплин курсантами и проведении с ними стажировок и практик.

Неотъемлемой составной частью набора учебных дисциплин, обеспечивающих получение комплекса знаний в учебном заведении являются дисциплины цикла военно-профессиональных учебных дисциплин социально-гуманитарного профиля. В их содержании заключены огромные возможности решения воспитательных задач.

По своему содержанию обозначенные учебные дисциплины уже выполняют воспитательные функции, а кафедры военного учебного заведения призваны способствовать наиболее полной реализации педагогического потенциала данных учебных дисциплин в процессе их преподавания.

Полнота и глубина реализации воспитательных возможностей в процессе преподавания и изучения дисциплин социально-гуманитарного профиля обеспечиваются: глубоким подходом к выбору содержания, являющегося по своему характеру преимущественно мировоззренческим; логически стройным, последовательным, аргументированным раскрытием основных идей и положений теории, ее связи с практикой.

Учебный материал, предлагаемый курсантам должен быть подчинен общей цели обучения и конкретным задачам воспитания.

Военно-профессиональная направленность процесса обучения, использование фактов из области, непосредственно связанной с настоящей или будущей деятельностью курсанта, практические примеры из жизни войск формируют у курсантов психологическую подготовку к жизни, служебной деятельности, побуждают их к самосовершенствованию.

Изучение цикла общевоенных и тактических учебных дисциплин вооружает курсанта умением пользоваться методологией военно-научного исследования вопросов вооруженной борьбы и укрепления обороноспособности государства, оценки и обоснования проблем, касающихся военного дела, приучает серьезно анализировать факты, аргументировать выводы, вырабатывает логическую последовательность, точность и доказательность выводов, помогает видеть диалектическую связь между явлениями современного боя.

Курсанты учатся детально анализировать количественный и качественный состав противника, вероятный характер его действий, соотношение сил сторон, сильные и слабые стороны противника.

Указанные воспитательные возможности общевоенных и тактических дисциплин, преподаваемых в учреждении образования, подтверждают вывод о том, что «военным» предметам принадлежит большая роль в формировании у курсантов широкого диапазона качеств – моральных, психологических, патриотических и нравственных, но в первую очередь их изучение решает задачи воинского, военно-профессионального воспитания.

Особенно важно то, что в процессе изучения указанных дисциплин и реализации полученных знаний на практике создаются максимально благоприятные условия воспитания у курсантов боевых и военно-профессиональных качеств.

Большую роль в воспитании курсантов играют учебные дисциплины военно-технического цикла, в первую очередь связанные с устройством и эксплуатацией вооружения, его материальной частью и ремонтом, а также раскрывающие вопросы его боевого применения.

Эти дисциплины призваны решать следующие основные задачи воспитательного характера: формировать у будущего офицера военно-профессиональные качества; совершенствовать стиль мышления обучающихся; воспитывать уверенность в высоких боевых свойствах изучаемого вооружения, военной и специальной техники.

При изучении тактико-технических характеристик и боевых возможностей вооружения, военной и специальной техники активно используется опыт её боевого применения в последних локальных войнах и вооруженных конфликтах.

На занятиях по военно-техническим дисциплинам, наряду с военно-профессиональными качествами, формируются патриотические и нравственные качества (чувство гордости за вверенную технику, ответственность за её грамотное и качественное обслуживание и эксплуатацию).

В ходе учебных занятий раскрывается приоритетность образцов вооружения, военной и специальной техники, состоящих на вооружении подразделений Вооруженных сил по сравнению с образцами вооружения, военной и специальной техники других государств; обозначается, что каждый образец – это совокупность знаний и традиций отечественного военно-промышленного комплекса.

Для всех видов занятий в высшем военном учебном заведении характерны четкий ритм и высокая напряженность образовательного процесса. Это создает условия для выработки у курсантов качеств организованности, собранности, целеустремленности и активизируют познавательный процесс, закаляет волю и характер, формирует убеждения в необходимости строжайшего соблюдения воинской дисциплины.

Широкое использование на занятиях активных методов обучения способствует творческой познавательной деятельности курсантов.

Говоря о возможности практик и стажировок по воспитанию обучающихся, по формированию из них патриотов, профессионалов своего дела, следует отметить, что они занимают одну из главенствующих ролей в работе учебного заведения в данном направлении.

В первую очередь следует обозначить возможности войсковой стажировки, как неотъемлемой части профессиональной подготовки курсантов.

Основная цель войсковой стажировки заключается в выработке у курсантов профессионально значимых умений и навыков, являющихся составной частью целевого компонента всей военно-профессиональной подготовки в учебном заведении.

В ходе решения задач стажировки у будущих офицеров закрепляется положительная мотивация к избранной профессии, понимание значимости службы в Вооруженных Силах для укрепления безопасности государства; развиваются такие важные личностные качества как инициатива, воля, лидерство, чувство личной ответственности за порученное дело; приобретаются навыки в организации и проведении воспитательной и идеологической работы, воинского и правового воспитания и обучения личного состава в подразделении.

Следует отметить тенденцию, в процессе войсковой стажировки профессиональное становление курсанта осуществляется активными темпами, причем мотивационные аспекты во многом определяют профессиональные.

Рекомендациями для профессорско-преподавательского состава по совершенствованию воспитательной направленности образовательного процесса в ходе учебных занятий и стажировок (практик) можно считать:

- отбор содержания и выбор методики проведения учебных занятий в контексте основных задач воспитательной работы;
- военно-профессиональный и нравственный пример самого педагога;
- индивидуальный и дифференцированный подход к постановке воспитательных целей каждого учебного занятия, каждого мероприятия проводимого в рамках практики или стажировки на основе квалификационных требований к военным специалистам;
- активизация познавательной деятельности курсантов в процессе проведения занятий, в ходе стажировок и практик;
- придание методам обучения статуса средств воспитания:
- контакт педагога и обучающихся, опора на эмоционально-чувственную сферу личности курсанта и коллектива обучающихся: последовательное и постепенное повышение интенсивности учебной работы при достаточном уровне трудности;
- организация каждого учебного занятия, любого мероприятия, в соответствии с требованиями общевоинских уставов;
- продуманное построение подведения итогов учебных занятий, практик, стажировок, объективная оценка их труда и нравственных позиций будущих офицеров-выпускников.

Воспитание в военных высших учебных заведениях отличается рядом специфических черт, обусловленных жесткой регламентацией внутреннего распорядка учебного заведения.

Поэтому система воинского воспитания курсантов должна совершенствоваться на всех уровнях управления: от командования военного учебного заведения, факультетского и курсового звена управления до командира отделения. При этом основные усилия воспитательных структур необходимо сосредоточивать непосредственно на курсах, во взводах.

Так же следует помнить, что воспитательное воздействие на курсантов в процессе обучения должна оказывать и личность педагога, его знания, отношение к выполнению им своего профессионального и служебного долга, моральная чистота, единство слова и дела, высокий профессионализм, строгая требовательность к себе, педагогическая культура и методическое мастерство.

### Литература

1. Бабичев С.А. Принципы воспитания курсантов военных вузов в авторской системе А.А. Кадочникова // Актуальные исследования. 2021. №1 (28). – С. 20-24.
2. Филатов А.Ю. Пути организации воспитательной работы в военном вузе. / А.Ю. Филатов // Российский научный журнал №1 (14) – Москва, 2010. – С. 195-200.

# ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Цыбулько В.В.

*Военная академия Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: evtsybulko@mail.ru*

Abstract. The article discusses the procedure for applying critical thinking technology in the development of educational programs of higher military education, the features of its implementation.

От выпускников высших военных учебных заведений заказчик ждет новый образ мышления, характеризующийся гибкостью, неординарностью, способностью проводить глубокий анализ получаемой информации.

Традиционные технологии обучения в системе высшего образования, где важными методами обучения были лекции и семинары, в результате которого обучающиеся должны были в основном воспроизводить услышанные теоретические знания, не способны удовлетворить современные требования к профессиональной подготовке выпускников.

Современная действительность предъявляет новые требования к модели будущего специалиста, исходя из этого и педагогические и организационные условия профессиональной подготовки претерпевают серьезные изменения.

Помимо педагогических и организационных условий, которые должны обеспечивать высшая школа и профессорско-преподавательский состав учебного заведения, возникают условия, относящиеся непосредственно к обучающимся. Одним из условий является развитие у них умений критического мышления.

Критичность ума – это умение будущего офицера объективно оценивать свои и чужие мысли, тщательно и всесторонне проверять все выдвигаемые положения и выводы.

Критическое мышление, то есть – творческое мышление, помогает обучающемуся определить собственные приоритеты в личной и профессиональной деятельности, предполагает принятие индивидуальной ответственности за сделанный выбор, повышает уровень личной культуры работы с информацией, формирует умение анализировать и при этом делать обоснованные выводы, прогнозировать последствия своих решений и нести ответственность за них.

Часто рассматривают пять показателей, определяющих содержание критического мышления.

Во-первых, критическое мышление должно быть свободным и самостоятельным.

Во-вторых, теоретические знания и информация может мотивировать к критическому мышлению.

В-третьих, способность и умение спрашивать и ставить вопросы является показателем критического мышления.

В-четвертых, следующим показателем критического мышления является способность к убедительной аргументации, умение логично доказывать собственное мнение и выбранное решение проблемы.

В-пятых, критическое мышление есть мышление социальное, которое проверяется и формируется в некоем сообществе.

Применяя технологию развития критического мышления в познавательной деятельности при освоении образовательных программ, педагоги вместе с обучающимися подвергают каждый новый факт критическому обдумыванию.

Именно благодаря критическому мышлению традиционный процесс познания обретает индивидуальность и становится осмысленным, непрерывным и продуктивным.

Технология развития критического мышления предлагает определенные методы, приемы и стратегии, объединяющие процесс обучения по видам учебной деятельности в пошаговой реализации каждой стадии занятия. Технология развития критического мышления представляет собой структуру занятия, состоящую из трех этапов: стадии вызова, смысловой стадии и стадии рефлексии [1].

Исходя из этого можно определить одну из задач современной высшей школы, которая заключается в создание таких условий обучения, которые способствуют развитию высокой культуры критического мышления обучающихся, позволяющие решить проблемы в профессиональной деятельности и быть востребованным в как в обществе, так и в служебной деятельности.

Одним из важных условий является применение инновационных технологий развития при формировании критического мышления обучающихся. В системе высшего образования наиболее эффективными отмечаются такие технологии как: проблемного обучения и кейс-технологии, проектного обучения, информационно-коммуникативные (мультимедиа) и тренинговые технологии, а также технологии развития креативности; развивающего обучения; дистанционного обучения. Технология развития критического мышления позволяет развивать аналитические, когнитивные, рефлексивные способности и коммуникативные навыки обучающихся.

Среди инновационных технологий большой интерес представляет такая технология развития критического мышления, как развитие критического мышления через чтение и письмо, поскольку позволяет научить курсантов самостоятельно мыслить, находить, анализировать, систематизировать, структурировать и передавать информацию.

Обеспечивает в будущем возможность эффективного самообразования, поскольку выпускник способен осмысленно работать с большим потоком информации, выделяя главное, формулируя вопросы, разрабатывая план дальнейших действий для решения той или иной служебной или боевой задачи.

Как и любая технология, технология критического мышления основывается на дидактических принципах. Это следующие принципы: принцип информационной доступностью и насыщенностью учебного материала, принцип социального осмысления, коммуникативный принцип, принцип проблемного содержания учебного материала, принцип мотивации, научности и доступности учебного материала [2].

Цель технологии развития критического мышления в военном образовании – совершенствование умений и навыков мышления курсантов, которые востребованы личностью в профессиональной деятельности и в обычной жизни: работа с информацией, анализ различных сторон явлений и процессов, выбор и принятие взвешенных решений и др. Суть критического мышления личности – способность формулировать собственные идеи, выработка умений и навыков нахождения взвешенных, логически «простроенных» стратегий достижения желаемого результата [3].

К методическим приемам, которые способствуют развитию критического мышления обучающихся, следует отнести: «Корзину идей»; «Когнитивную карту» («Интеллектуальная карта», «Кластер»), «Insert», «Понятийное колесо», «Причинную карту» (или «Fishbone»), синквейн, «круги на воде».

Критическое мышление включает:

- выдвижение собственных вопросов;
- постановку проблемы, способствующую нахождению решения;
- интерпретацию абстрактных идей и проецирование их на существующую проблему;
- выработку собственных позиций по проблеме и умение защитить их;
- выработку собственных аргументов и рассмотрение доводов, мотивов, обоснований, мнений других (собеседников, участников дискуссии) и изучение логики этих аргументов;
- возможность продуктивной коммуникации с другими людьми (уважительное ознакомление с чужой точкой зрения, критическое отношение к мнению оппонента т.п.);
- принятие продуманных решений.

Выбранные педагогом методические приемы оказывают наибольший эффект при их комплексном и систематическом применении в процессе освоения учебной дисциплины.

Для достижения цели обучения педагогу необходимо не только включить в содержание занятия специально подобранную информацию, но и создать особую эмоциональную атмосферу. В этом может помочь дополнительный материал по теме, содержащий сведения о тех или иных открытиях, фактах жизни и деятельности известных личностей и др.

Вовлечение обучающихся в интересную для них творческую работу, например, решение различного рода проблемных ситуаций, задач, позволяет увидеть ранее знакомый факт с новой стороны.

Подводя итоги, можно обозначить следующие два основных вывода.

Во-первых, вообще педагогические технологии создавались для того, чтобы сделать результат обучения более предсказуемым и независимым от опыта отдельного педагога.

Следовательно, важной особенностью педагогической технологии является перенос опыта, использование его другими.

Педагогическая технология изначально должна лишаться личностного оттенка.

Технология развития критического мышления представляет собой целостную систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе изучения материала. Она направлена на освоение базовых навыков открытого информационного пространства, развитие качеств гражданина открытого общества, включенного в межкультурное взаимодействие.

Технология открыта для решения большого спектра проблем в образовательной сфере. Критическое мышление – это один из видов интеллектуальной деятельности человека, который характеризуется высоким уровнем восприятия, понимания, объективности подхода к окружающему его информационному полю.

Во-вторых, преподавание в военном учебном заведении имеет особенности, требующие применения именно технологии развития критического мышления.

Эти особенности следующие:

- потребность в систематическом чтении и анализе изучаемого материала;
- увеличение доли самостоятельности курсантов в обучении;
- развитие речи обучающихся (технология развития критического мышления как раз и направлена на развитие речи курсантов, владение военной и технической терминологией, умение вести беседу, выступать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения);
- овладения навыком работы с теоретическими понятиями, осуществлять анализ изучаемого материала; развитие творческих способностей.

### Литература

1. Порфирьев, В.А. Совершенствование технологии развития критического мышления курсантов военных вузов / В.А. Порфирьев, А.В. Пепеляев, А.Г. Самсоненко // Научное мнение. – 2015. – № 10-2. – С. 185-190.
2. Мусина-Мазнова, Г.Х., Сколота, З.Н. Интернет-журнал «Мир науки», № 6 [Электронный ресурс]: Технология развития критического мышления в формировании профессиональных компетенций студентов, 2018. Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/96PDMN618.pdf>. – Дата доступа: 02.02.2022.
3. Пономарева, О.Н. Формирование культуры мышления курсантов при изучении эколого-ориентированных дисциплин / О.Н. Пономарева, Ю.Б. Шпагин, И.И. Грачев, О.Н. Васина // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4. – С. 132.

# ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ПОВЫШЕНИЯ ПОВЫШЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СОТРУДНИКОВ О КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Макатерчик А.В., Маликов В.В., Дудак М.Н.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, makatserhyk@bsuir.by, malvvv104@mail.ru

Abstract. The introduction of various methods and systems for raising awareness at all stages of citizens' education will significantly reduce the number of crimes in the information sphere, solve a number of national security issues and save companies' financial resources.

Исследования последних лет, а также существующая статистика инцидентов в сфере защиты информации показывают, что наиболее распространенными в арсенале злоумышленников остаются методы социальной инженерии [2].

Работы современных ученых и целого ряда компаний показывают, что наиболее эффективным средством противодействия таким атакам является повышение осведомленности (Security Awareness) персонала организаций в вопросах информационной безопасности и защиты информации [2].

Повышение осведомленности в компаниях и организациях осуществляется путем проведения занятий и инструктажей. В то же время, на рынке существует целый ряд систем и комплексов Security Awareness предлагающих целый арсенал инструментов для повышения осведомленности: от обучающих плакатов, до полноценных тренировок в условиях максимально приближенных к реальным атакам [2].

В учреждениях образования в настоящее время такие продукты применения не находят [1]. Преимущественно из-за стоимости, необходимости адаптации под условия образовательного процесса, а также из-за высокой учебной нагрузки у студентов вызванной поэтапным переходом на образовательные стандарты поколения «З+».

В тоже время, в учебных программах и в рамках факультативных занятий данные вопросы в той или иной степени освещаются.

В целях установления степени осведомленности студентов в УО «БГУИР» в вопросах информационной безопасности было проведено исследование. Метод исследования – опрос, с последующим статистическим исследованием. В опросе приняли участие 122 студента 3 курса со всех факультетов в равных долях.

Отдельные результаты исследования представлены на рисунках 1-3

Количество символов в пароле:

70 ответов

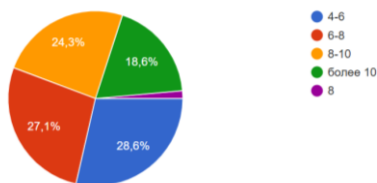


Рисунок 1 – Характеристика сложности паролей

Для защиты ноутбука вы используете?

75 ответов

Копировать

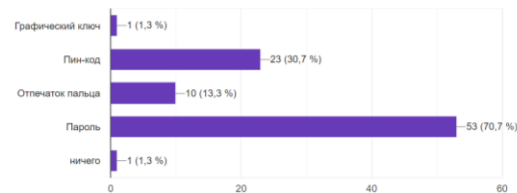


Рисунок 2 – Защита персональных компьютеров

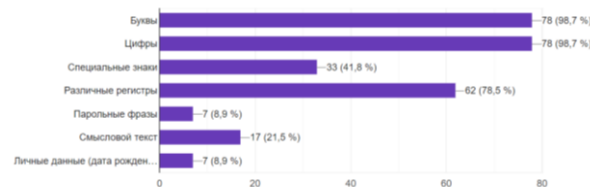


Рисунок 3 – Структура пароля

Всего в опросе респондентам были заданы 75 вопросов. Результаты исследования свидетельствуют о наличии базового уровня осведомленности в вопросах информационной безопасности у студентов УО «БГУИР».

Внедрение различных способов и систем повышения осведомленности на всех этапах образования граждан позволит значительно снизить количество преступлений в информационной сфере, решить ряд вопросов национальной безопасности и сэкономить финансовые средства компаний. Однако для студентов большинства ИТ-специальностей не является необходимым.

## Литература

1. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы. [Электронный ресурс] // Министерство образования Республики Беларусь.

2. Блог компании ROI4CIO. Лучшая защита — это обучение: программы для корпоративных тренировок по кибербезопасности [Электронный ресурс] // <https://habr.com>. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/roi4cio/blog/525996/>. – Дата доступа: 02.04.2022

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ VBA В ИНТЕРЕСАХ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ РАСЧЕТА ОБЪЕМА НАГРУЗКИ КАФЕДРЫ

Ахапкина А.М., Коношенко А.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, konoshenko@bsuir.by*

Abstract. The functioning of the program designed to solve the problem of calculating the volume of the academic load of the department, which occurs almost without automation, due to the specificity of the activities of the departments of the military faculty, is described in this article. The article also shows the advantages of the VBA language chosen for the development of this program. The order of interaction with the user through window interfaces is also described in the article.

Важнейшим требованием, предъявляемым к военным учебным заведениям (ВУЗ) на современном этапе развития Вооруженных Сил Республики Беларусь является повышение качества обучения и воспитания в интересах подготовки высокопрофессиональных офицерских кадров [1].

В этих условиях возрастает роль к преподавателю, который является, своего рода, организатором и координатором работы обучающихся по формированию у них навыков в рамках компетенций по направлениям подготовки, а также достижению ими определенных уровней профессионального развития в процессе самостоятельного поиска и изучения материалов.

В связи с этим перед преподавателем стоят сложные задачи, и решить их может лишь специалист, не только имеющий знания о преподаваемой учебной дисциплине, но и способный реализовать их на практике.

Педагогическая грамотность и методическое мастерство дают возможность преподавателю наиболее эффективно формировать знания обучающихся.

Успешное решение задач профессиональной подготовки преподавательского состава ВУЗов достигается не только личной ответственностью преподавателей, но и глубоко продуманной ее организацией и качественной подготовкой мероприятий и реализаций их на высоком методическом уровне; постоянным контролем и оказанием необходимой помощи преподавателям.

Данное обстоятельство предполагает уделение должного внимания вопросам подготовки к занятиям, работе с обучаемыми в часы самостоятельной подготовки и выполнению других мероприятий, направленных на формирование компетенций будущего специалиста.

В этих условиях возникает необходимость уделения особого внимания системе нормирования труда профессорско-преподавательского состава, в интересах повышения эффективности планирования, учета и контроля рабочего времени профессорско-преподавательского состава кафедры. Основным в указанном процессе является расчет объема учебной нагрузки кафедры, производящего с использованием различных программных продук-

тов.

Вместе с тем, ввиду специфичности деятельности кафедр военного факультета, указанный расчет производится практически без автоматизации данного процесса, что приводит к необходимости выделения значительного количества времени на его производство. Данное обстоятельство обуславливает необходимость создания программного средства, позволяющего автоматизировать данный процесс.

Для разработки, именно, автоматизированного программного обеспечения было принято решение об использовании программы VBA, предназначенной для работы с приложениями Microsoft Office. Достоинствами применения указанной программы являются:

- возможность хранения кода на языке VBA в разработанных документах приложений Office (Word, Excel, PowerPoint, Access, Visio);
- доступность и простота использования, что позволяет создавать программы без особых затруднений, а также без особых требований по ее производительности;
- отсутствие необходимости установки и настройки специальных сред программирования, а также различных библиотек;
- незначительная ресурсоемкость, что повышает возможность его использования на сервере различных терминалов;
- удобство внесения необходимых корректировок, изменений и дополнений в программу, с учетом возможностей языка VBA, в связи с тем, что код по умолчанию не переводится из программного в машинный код.

Вышеперечисленные достоинства позволяют использовать данный язык для написания программы по расчету объема нагрузки кафедры, что позволяет осуществить:

- взаимодействие с Excel, что существенно влияет на порядок работы с указанной средой и позволяет частично автоматизировать процесс проведения расчетов за счет замены большей части рутинной работы;
- возможность запрограммировать математические зависимости (формулы) для производства расчетов;

– возможность создания интерфейса по дизайну, удобному для пользователя, а также вызов запрограммированных команд (макросов) через кнопки, расположенные на главной ленте.

В общем виде функционирование программы осуществляется в соответствии с требованиями, изложенными в [2].

Проведение расчетов осуществляется за счет оконных интерфейсов, позволяющих вводить информацию, как о самой специальности, так и о дисциплине, по которой производится расчёт. На основе введенной информации и заранее запрограммированных формул производится расчёт объёма нагрузки по дисциплине для соответствующей специальности. Пользователь имеет возможность просмотреть и скорректировать получаемые данные при проведении расчетов. После расчёта нагрузки по всем учебным дисциплинам, пользователь, нажав на соответствующую кнопку, получает суммарные итоговые значения для всех учебных дисциплин.

Для удобства работы и производства расчетов на главной ленте расположены основные кнопки, необходимые при проведении расчетов: «Учебная группа», «Дисциплина», «Расчетные формулы», «Итог» (рисунок 1).

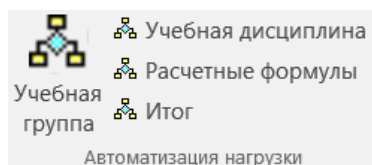


Рисунок 1 – Кнопки интерфейса, расположенные на главной ленте

Создание отдельных кнопок позволяет пользователю осуществить ввод необходимых исходных данных отдельно, как для учебной группы, так и по учебной дисциплине, по которой производится расчет объёма нагрузки (рисунки 2, 3). В соответствии с введенными исходными данными и заранее запрограммированных формул, реализуемых на основе учебных планов, производится расчет объёма нагрузки по учебной дисциплине для соответствующей специальности.

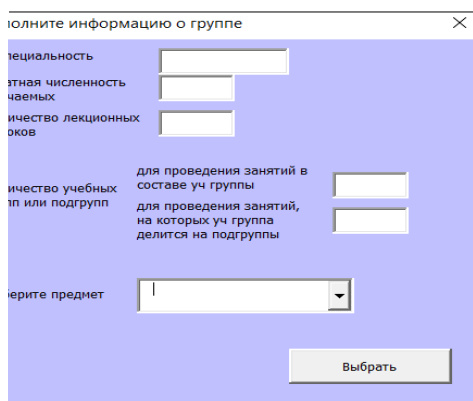


Рисунок 2 – Окно интерфейсов для заполнения данных по учебной группе

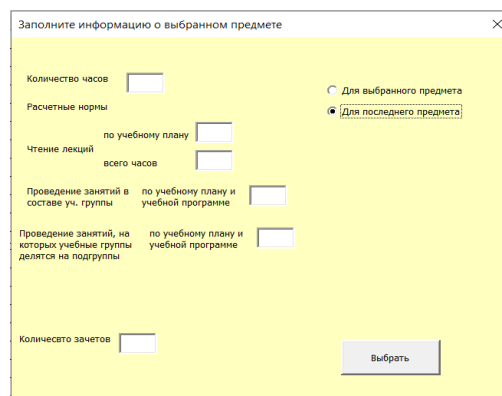


Рисунок 3 – Окно интерфейсов для заполнения данных по учебной дисциплине

Следует отметить, что пользователь имеет возможность просмотра и корректировки полученных данных в ходе проведения расчетов.

После расчета объёма нагрузки по всем учебным дисциплинам, пользователь, нажав на соответствующую кнопку «Итог», получает суммарные итоговые значения как для всех учебных дисциплин, так и отдельно для каждой дисциплины. Данная функция позволяет пользователю, а именно начальнику кафедры, определить количество преподавателей по каждой учебной дисциплине на основе суммарных итоговых данных.

Для удобства использования и проведения расчетов перечень учебных дисциплин, преподаваемых на кафедре, и расчетные нормы годовой учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава размещены на отдельном листе в Excel в виде базы данных для проведения расчетов. Возможность выбора учебной дисциплины из перечня формируется на основе данного листа.

Таким образом, созданное программное обеспечение позволяет заменить большой объем рутинной работы на автоматизированный расчет. Кроме того, в данном программном обеспечении были учтены особенности кафедры на военном факультете.

### Литература:

1. Организация учебной и методической работы в военных учебных заведениях и на военных кафедрах учреждений высшего образования : пособие / А.П.Голованов [и др.] ; под ред. И.П.Слущкого. – Минск : ВА РБ, 2019. – 452 с.
2. Инструкция об организации планирования и ведения учета труда профессорско-преподавательского состава в военных учебных заведениях и на военных кафедрах гражданских учреждений, обеспечивающих получение высшего образования, утвержденной постановлением Министерства обороны Республики Беларусь от 9 июня 2008 г. № 50 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008 г., № 8/19100).



# ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

Сасновский А.А., Божко Р.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, a.sasnovski@bsuir.by*

Abstract. The necessity of psychological support during practical training on the technique is considered.

Важнейшей жизненной потребностью человека, является обеспечение безопасности его деятельности. Безопасность должна обеспечиваться везде, всеми и всегда, так как любая деятельность сопряжена с определенной опасностью.

Практические занятия на технике в ходе обучения курсантов являются наиболее эффективным методом проведения занятий. Курсанты получают навыки и умения непосредственно необходимые для прохождения службы по получаемым специальностям. Имея твердые теоретические знания предмета результативная практическая, работа утверждает у них собственное достоинство. В свою очередь, любое практическое занятие на технике сопряжено с угрозами для здоровья обучающихся. Угрозы становятся потенциальными причинами нежелательных инцидентов, результатом которых может быть нанесение ущерба. Причинами угроз могут являться особые свойства обучающихся и особые обстоятельства. Погодные факторы, плохое освещение, переутомленность, плохое отношение к учебе, аффекты, рвение, спешность, заболевание относятся к особым обстоятельствам происшествий [1]. Предотвращения угроз для обеспечения безопасности жизни обучающихся является важнейшей из задач.

Системы обеспечения безопасности военной службы в области обеспечения безопасности военнослужащих определяются «Инструкцией о порядке обеспечения безопасности военной службы в Вооруженных Силах и транспортных войсках» утвержденной приказом Министра обороны Республики Беларусь от 26.11.2015 № 1515. В ней определены основные цели, задачи, порядок создания и функционирования системы обеспечения безопасности военной службы.

Безопасность военной службы – состояние условий военной службы, при котором отсутствуют риски для жизни и здоровья военнослужащих либо они не превышают приемлемого уровня [2].

Нейтрализация действий негативных факторов, снижающих уровень безопасности военной службы и организация оптимального управления всеми категориями военнослужащих в процессе повседневной деятельности является главной задачей системы обеспечения безопасности военной службы.

К другим задачам относятся:

- формирование у каждого военнослужащего личной ответственности за строгое соблюдение правил и требований безопасности;

- выработка у личного состава сознательного отношения к сохранению жизни и здоровья;

- привитие должностным лицам всех степеней правовой культуры и неукоснительного выполнения действующих правовых норм;

- формирование у военнослужащих прочных военно-профессиональных и морально-психологических качеств, обеспечивающих максимально безопасную деятельность;

- привитие всем категориям военнослужащих уважительного отношения к воинским уставам, выработка навыков и умения строго выполнять их требования, воспитание личной дисциплинированности и исполнительности.

Для недопущения возникновения угроз особо важную роль играет система психологического обеспечения безопасности личного состава.

Безопасность службы курсантов зависит от психологической подготовки, направленной на формирование у личного состава мотивации достижения успеха в учебной деятельности, навыков регуляции и само регуляции психических состояний в процессе обучения.

Психологическая безопасность курсантов является взаимодействием внутренних и внешних условий профессиональной деятельности, выраженном в состоянии личной защищенности физического и психического здоровья от внешних и внутренних опасностей, при комплексном воздействии психогенных факторов в ходе выполнения практических задач на технике. К психологическим критериям оценки безопасности учебной деятельности курсантов эксперты относят: удовлетворенность обучением, установка на безопасное выполнение практических работ, эмоционально-волевая устойчивость, работоспособность, правильное выполнение практических действий, адекватные поведенческие реакции, сплоченность и совместимость взвода [3].

Заблаговременное, еще в ходе теоретических занятий, формирование психологической устойчивости курсантов, определяет потенциальную возможность преодоления трудностей и успешное выполнения практических работ на технике и является важнейшей составляющей обучения.

## Литература

1. Котик М.И. Психология и безопасность. Монография по психологии труда, Питер, 2006, с.207.
2. Приказ Министра обороны Республики Беларусь от 26.11.2015 №1515 «Инструкция о порядке обеспечения безопасности военной службы в Вооруженных Силах и транспортных войсках».
3. Бархаев Б.П. Психологическая подготовка офицерских кадров // Вопросы психологии. 1997. - № 1. - С. 53-44.

## ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ, КАК УСЛОВИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АРМИИ

Мартыненко В.О., Комар Е.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract. Making tutorial conditions closer to the combat reality is the most important thing for achievement a good quality of army training and also it's a source of success in different combat situations. It's possible to analyze the degree of readiness of servicemen and training quality only practically at prepared training places where the main one is a psychological obstacle course. By introducing this element into the tutorial practice it's possible to solve a whole complex of tasks including combat, psychological and other types of training.

Сегодня, к военным специалистам предъявляются следующие основные требования: профессиональная подготовленность, морально-психологическая устойчивость, обученность, дисциплинированность. Содержание этих профессиональных компетенций постоянно видоизменяется в соответствии с научно-техническим развитием, появлением новых инновационных стратегий и технологий в различных областях практической деятельности, появлением новых способов воздействия на военнослужащих, как в повседневной, так и на период особой деятельности.

Профессиональная деятельность военнослужащих протекает в экстремальных условиях, в обстановке массивного негативного информационно-психологического воздействия со стороны различных военно-политических, общественных и социальных сил, нацеленного на их дезориентацию и деморализацию, дезинтеграцию и дезорганизацию. Информация и информационные технологии стали действенным оружием, по мощи и эффективности сравнимы с оружием массового поражения. Противодействие информационному воздействию вызывает необходимость формирования и использования единой информационной среды на всех уровнях управления путем максимальной автоматизации, применения единых стандартов, протоколов, предоставления необходимых сервисов и полноценного использования информационных ресурсов, направленных на эффективное применение имеющихся сил и средств.

Это актуальная задача в условиях процесса цифровой трансформации армии, ее оснащения высокотехнологичными системами управления и связи, вооружения и военной техники.

Суть цифровой трансформации армии связана не только с процессом, отражающим переход из одного технологического уклада в другой посредством широкомасштабного использования цифровых и информационно-коммуникационных технологий, но с необходимостью применения новых технологий управления с целью повышения уровня его эффективности, безопасности и действенности.

Соответствие указанным требованиям закладывается путем организации практико-ориентированного обучения на новых цифровых технологиях, позволяющего создавать в рамках практических занятий условия и ситуации, приближенные к реальным, развивать и закреплять у обучаемых новые профессиональные компетенции работы с потоками информации и новыми информационными технологиями.

В отличие от традиционных подходов, ориентированных на усвоение знаний, практико-ориентированное обучение направлено на приобретение опыта практической деятельности, который выступает базовой основой готовности обучаемых к определенным действиям на основе имеющихся знаний, умений и навыков.

Результаты различных исследований показывают, что в среднем, только 25% военнослужащих осознанно используют полученные в результате обучения знания в реальных условиях, что указывает на необходимость формирования конкретных, стандартных и стандартизуемых навыков и умений. Чем ближе учебно-боевая подготовка будет приближена к реальным условиям с применением новых информационных технологий, тем ближе мотивы, цели, действия, операции у будущих военных специалистов будут приближены к тем, которые требуются для успешного выполнения ими своих функциональных обязанностей и решения повседневных задач.

Подходы к практико-ориентированному образованию можно разделить по следующим направлениям:

1. Увеличение массива практико-ориентированного обучения на основе принятых в ВС сервисов, полноценного использования в учебном процессе цифровых и информационных ресурсов.

2. Нарботка (поиск) и внедрение новых профессионально-ориентированных технологий обучения, нацеленных на закрепление практических навыков и умений по будущей специальности.

3. Создание системы психологического и медицинского психотерапевтического обеспечения образовательного процесса с одной стороны, для формирования личности будущих офицеров, как военных руководителей, которая должна соответствовать личностным, деловым, профессиональным, нравственным и другим необходимым качествам.

4. Внедрение в процесс обучения игровых, виртуально-тренажерных и учебно-тренировочных комплексов, интерактивных, цифровых и других современных групп, и методов обучения и психологической подготовки, нацеленных в первую очередь на приобретение опыта практической деятельности.

Подобные методы подготовки у нас в настоящее время не применяются, но их внедрение в практику процесса учебной деятельности не требует особых компетенций и научных разработок. Зато позволит значительно повысить эффективность процесса обучения, придать ему практически – ориентированную направленность.

# ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ПОДДЕРЖАНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Николаев Е.А., Тимошенко В.В., Соколов С.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, nikolaev.egorka@bk.ru

Abstract. In this article, measures have been proposed and considered to ensure continuous improvement and maintenance of the proper level of quality of education in military educational institutions.

Любое учреждение образования судят по качеству предоставляемого им образования. Поэтому, проанализировав мировой опыт, был выделен перечень основных мер, которые необходимо применять для поддержания высокого уровня качества образования в военных учебных заведениях.

В первую очередь качество получаемого образования зависит от личной мотивированности обучающихся, для чего психологами, а также профессорско-преподавательским составом учебно-заведения должна непрерывно вестись работа по поддержанию вовлеченности в процесс обучения, а также по поддержанию интереса к освоению дисциплин у обучающихся. Преподавателям следует поощрять творческий подход учащихся и допускать интерактивные форматы проведения занятий.

Также со стороны преподавательского и руководящего состава должны приниматься меры по поддержанию благоприятной психологической обстановки в процессе обучения. Преподаватели должны способствовать сплочению коллектива, и вовлечению каждого обучаемого в процесс, для этой цели может послужить организация групповых занятий, особенно это важно на младших курсах.

Преподаватели также должны быть заинтересованы в улучшении качества образовательного процесса, в свою очередь они должны совершенствовать свои профессиональные и ораторские навыки.

Со стороны университета и преподавателей необходим должный контроль за материальной базой, так как она должна отвечать современным требованиям. В случае устаревания или неисправности необходимо осуществлять своевременный ремонт или замену приборов и оборудования. Приветствуется совершенствование оборудования и закупка новейших разработок, так как работа на оборудовании последних моделей позволит будущим специалистам быть в курсе тенденций развития техники специфичной для их специальности.

Необходимо совершенствование методик преподавания. Несмотря на то, что существующие методы преподавания полностью отвечают современным требованиям, их можно усовершенствовать применением в образовательном процессе инновационных интерактивных технологий, например, интерактивных карт, а также средств мультимедиа: видеофильмов и презентаций. Пример использования интерактивных карт Минздравом Республики Беларусь представлен на рисунке 1.

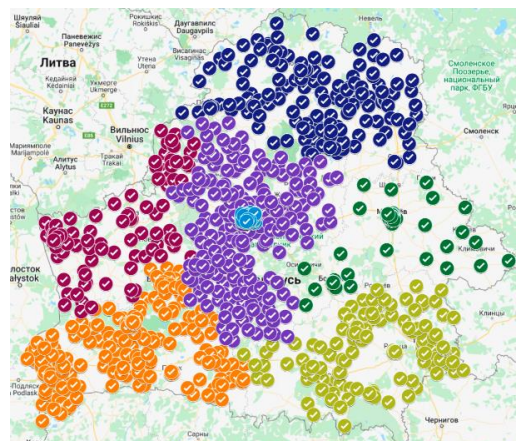


Рисунок 1 – интерактивная карта «Где привиться от COVID-19 в Беларуси»

Не стоит отрицать научно-технический прогресс: использование ноутбуков во время занятий значительно упрощает взаимодействие с большими объемами информации, а также способствует лучшему запоминанию и восприятию информации, что как следствие позволяет обучаемым лучше ориентироваться в процессе занятия.

Таким образом вы можем выделить шесть факторов, которые оказывают непосредственное воздействие на качество образовательного процесса, а именно: личная мотивированность обучающихся, благоприятная психологическая обстановка в процессе обучения, совершенствование профессиональных и ораторских навыков преподавательского состава, совершенствование материально-технической базы, совершенствование методик преподавания, а также применение инновационных технологий в образовательном процессе.

## Литература

1. Организация учебной и методической работы в военных учебных заведениях и на военных кафедрах учреждений высшего образования: пособие / А.П.Голованов [и др.]; под ред. И.П.Слущкого. – Минск: ВА РБ, 2019. – 452 с.
2. Где привиться от COVID-19 в Беларуси [Электронный ресурс]//Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=19hdtujnPnmHy9UURSqrEv56qTUD30DIK&ll=54.10981376624398%2C30.892408805862345&z=6>. – Дата доступа: 05.04.2022

## ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Давыдик В.С., Тимошенко В.В., Соколов С.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, nikolaev.egorka@bk.ru*

Abstract. The article considered issues related to improving quality of the educational process of cadets and students studying in military educational institutions. The following issues were considered: improving the quality of the educational process of training cadets and students, current trends regarding the requirements for the level of training of future officers.

Качество образования всегда вызывало множество споров и дискуссий. Совершенно точно можно утверждать, что образование должно постоянно мониториться и совершенствоваться. Однако нельзя полностью отказаться от наработанных материалов. В них есть зерно знаний, которое нужно хранить и передавать.

Военное образование должно идти в ногу со временем, оно должно постоянно совершенствоваться и модернизироваться. Будущий офицерский состав помимо физической и моральной подготовки, должен ни на шаг отставать от науки. В этом нелегком деле будущим офицерам должен помочь руководящий состав и офицерско-преподавательский состав. Для повышения качества образовательного процесса, должно своевременно обновляться материально-техническое оснащение, своевременное освоение курсантами новейших образцов техники, принимаемой на вооружение. Это одна из причин повышения качества военного образования.

Так же и офицерско-преподавательский состав должен своевременно осваивать новейшие образцы техники, принятой на вооружение, повышать свою квалификацию, принимать участие в научных конференциях. Делиться своим жизненным опытом, учить курсантов с учетом опыта вынесенного из современных военных конфликтов. Также важной частью современного образовательного процесса в учреждениях высших учебных заведений является самостоятельная подготовка. Это время, когда курсант занимается самообразованием и подготовкой к предстоящим занятиям. Для более эффективного проведения процесса самостоятельной подготовки необходим контроль, за самостоятельной подготовкой курсантов со стороны преподавательского состава, чтобы курсанты могли задать интересующие их вопросы.

Для эффективного развития образовательного процесса необходимо:

- Участие курсантов в учениях, войсковых стажировках для приобретения практического опыта;
- Осуществлять качественный набор абитуриентов с мотивацией;
- Формировать у курсантов потребность в новых знаниях;
- Внедрение различных инноваций в методике преподавания;

- Создание новых специальностей на базе уже имеющихся;
- Поощрять преуспевающих курсантов и студентов;
- Использовать индивидуальный характер обучения;
- Контроль знаний с применением новых методик;
- Использование интегрированную среду работы для проверки знаний курсантов, с целью мониторинга успеваемости;
- Внедрение наглядных практических наглядных образцов;
- Организация групповых занятий;
- Внедрение результатов научно-исследовательской работы в учебный процесс;
- Модернизация электронных средств, для повышения эффективности обучения;
- Применение различных тренажеров в целях применения повышения эффективности учебного процесса;
- Альтернативные подходы к оценке качества образовательного процесса;
- Использование электронно-методических материалов;
- Использование в образовательном процессе мультимедиа;
- Мониторинг образовательных достижений;
- Создание тренажно-исследовательских тренажеров для изучения технических устройств;

Не стоит забывать про курсовое звено офицеров, которые должны мотивировать личный состав к получению новых знаний и контролировать своевременную сдачу лабораторных, практических работ делится своим опытом. Немало важно, чтобы из стен высших учебных заведений выпускались офицеры-профессионалы с высокими моральными качествами, высокой методической, строевой подготовкой. Это те офицеры, которые затем будут учить личный состав, используя различные методики.

### Литература

1. Организация учебной и методической работы в военных учебных заведениях и на военных кафедрах учреждений высшего образования : пособие / А.П.Голованов [и др.]; под ред. И.П.Слуцкого. – Минск : ВА РБ, 2019. – 452 с.

# ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК СРЕДА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОБУЧАЮЩИМСЯ

Парафиянович Т.А.<sup>1</sup>, Пульмановская Е.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, pta@bsuir.by,

<sup>2</sup> Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, edpm00@gmail.com

The paper considers the formation of professional and specialized competencies of students in the form of the ability to perform the duties of the curator of the study group; plan, organize and carry out the ideological and educational work of the curator in the study group on the basis of regulatory documents that determine the goals and content of the education system, apply knowledge to effectively solve practical problems in the modern conditions of professional activity of institutions implementing educational programs of vocational education.

Использование IT-технологий, цифровизация общества представлены в образовательном процессе как способ мобильности, информированности и средство формирования профессиональных и специализированных компетенций педагогов-программистов. Ведущей идеей образования студентов выступает личностно-ориентированный подход, центрирующий внимание на личностном развитии студента, поддержке его конструктивной инициативы в процессе саморазвития и формирования компетенций как сегменте блока профессиональной, практико-ориентированной компетентности будущего специалиста.

Изменения в экономической, социокультурной жизни общества, обуславливают необходимость совершенствования качества высшего образования. Значимым фактором достижения цели является высокий уровень профессиональной компетентности будущего педагога-программиста, основы которой закладываются в процессе обучения в университете и освоения будущим специалистом психолого-педагогических и специальных знаний, последовательной выработки педагогических знаний, умений и навыков, приобретения опыта их реализации в предстоящей профессиональной деятельности. В этих условиях особое значение приобретает изучение учебных дисциплин, относящихся к модулю «Специальная педагогическая подготовка» компонента учреждения высшего образования учебного плана специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)», которые и обеспечивают специальную подготовку обучающихся по освоению образовательной программы высшего образования I ступени [1, с.13].

Одной из таких учебных дисциплин является дисциплина «Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования», в результате изучения которой обеспечивается подготовка будущего специалиста, способного гибко реагировать на динамичные изменения рынка труда, выполнять обязанности куратора учебной группы; планировать, организовывать и осуществлять воспитательную работу куратора в учебной группе на основе нормативных документов, определяющих цели и содержание системы воспитания, применять знания для эффективного решения практических

задач в современных условиях профессиональной деятельности учреждений, реализующих образовательные программы профессионального образования.

Содержание профессиональной подготовки будущего педагога-программиста определило необходимость разработки новых форм и методов взаимодействия преподавателя и студента с ориентацией, с одной стороны, на усиление в обучении синтеза специальной и психолого-педагогической подготовки, а с другой стороны, изменение роли и позиции преподавателя как партнера в образовательном процессе и изменение статусно-ролевого поведения студента, как одного из субъектов образовательного процесса, призванного в дальнейшем реализовывать функции педагога, мастера производственного обучения и куратора учебной группы в учреждениях профессионального образования. Достижение поставленных целей образования обеспечивается: реализацией единства обучения и воспитания на основе активности и самостоятельности личности; созданием ситуаций успеха; «скрытым характером» и целостностью воспитательных воздействий; реализацией потребностей обучающихся как содержание воспитания [2, с.212].

Цифровая трансформация образования нашла отражение в разработке новых цифровых методов и средств обучения, включающих: дистанционное взаимодействие преподавателя и студента; формирование единого информационного пространства; расширение возможностей для коммуникации; создание цифрового профиля обучающегося; создание цифрового профиля преподавателя, учитывающего результаты педагогической, научной и инновационной деятельности; обеспечение возможности формирования обучающимся индивидуальной образовательной траектории за счёт расширенного использования электронных ресурсов [3, с.16]. Важное место сегодня отводится внедрению современных образовательных технологий, созданию условий для наращивания информационно-технологической базы, развитию современных методов обучения с применением информационных технологий. На сегодняшний день для УВО актуальными являются две задачи: использование Интернет-возможностей для поддержки и развития рабочих процессов и

вхождение в электронное сообщество. Решение этих задач видится в применении новых образовательных технологий, максимально полном использовании информационно-телекоммуникационных систем, а также систем дистанционного обучения.

Информационно-коммуникационные технологии включают в себя различные инструменты для работы с текстовой, числовой и графической информацией, что способствуют повышению эффективности подготовки высококвалифицированных специалистов. Информационно-образовательную среду необходимо рассматривать, с одной стороны, как часть традиционной образовательной системы, а, с другой стороны, как самостоятельную систему, направленную на развитие активной творческой деятельности обучающихся с применением новых информационных технологий. В условиях глобализации и стремительного развития сети Интернет, информационно-коммуникационные технологии повышают инновационность, доступность и гибкость обучения, обеспечивают возможность доступа к высококачественным образовательным ресурсам.

Образовательный процесс на основе информационно-коммуникационных технологий имеет несомненные достоинства, такие как:

- информация становится более доступной;
- сеть Internet в сочетании с электронными каталогами библиотек обеспечивают доступ к большому количеству информации;
- происходит демократизация обучения, которая выражается в том, что обучающийся получает возможность самостоятельно распределять время самоподготовки, выбирать информационные ресурсы, которые в наибольшей степени удовлетворяют его потребностям;
- устраняются психолого-педагогические барьеры в обучении;
- возникает возможность оперативной обратной связи и обмена мнениями независимо от расстояния между участниками;
- повышаются возможности реализации индивидуального подхода к обучающемуся, раздвигаются границы индивидуализации учебного процесса, когда преподаватель в состоянии эффективно сотрудничать с каждым участником;
- повышается качество подготовки специалистов и возможность повышения их профессиональной компетентности: использование новых форм предоставления информации, применение модифицированных методов обучения, позволяющих увеличить объем и эффективность интеллектуальных ресурсов.

Использование высоких технологий в системе высшего образования ведет также к изменению управляемости образовательным процессом. Повышается роль самообразования и индивидуальной работы студентов на основе разрабатываемых преподавателями инновационных учебных программ, нацеленных на высокую степень самостоятельности студентов, самоконтроль, самообразовательную и метапознавательную деятельность, обеспечивающую формирование навыков учения «через всю

жизнь» и способность к самостоятельному накоплению знаний.

Для успешного внедрения инновационных технологий в образовательный процесс важно не только положительное отношение к ним профессорско-преподавательского состава, но и соответствующая подготовка как преподавателей, так и студентов.

В процессе нашего исследования осуществлялась разработка вспомогательного обучающего программного средства по учебной дисциплине «Методика воспитательной работы в учреждении профессионального образования». Актуальность разработки данного программного продукта заключается в том, что в настоящее время процесс цифровизации стал частью развития образовательного процесса и цифровой трансформация педагогического труда, обусловленной разработкой информационных технологий и необходимостью расширения возможностей для взаимодействия педагога и обучающихся, повышения эффективности обучения. Концептуальные подходы к развитию системы образования определили вектор развития и формирования национальной модели образования, воспитательный потенциал которой направлен на содействие личностному становлению гражданина своей страны, профессионала-труженика, семьянина [4, с.5]. Учебная дисциплина «Методика воспитательной работы в учреждении профессионального образования» является новой и чрезвычайно важной дисциплиной, «содействующей формированию личности обучающегося, ценностных профессиональных установок и воспитанию профессионально значимых качеств будущего педагога-программиста (гуманистическая направленность, научное мировоззрение, готовность к непрерывному самосовершенствованию, профессиональная культура и др.)» [4, с.6]. Учебная программа дисциплины включает материалы по теории и методике воспитания, практические задания, предусматривающие продуктивную творческую деятельность. Процесс воспитания реализуется в единстве содержательной и процессуальной стороны, построен на идее самоорганизации, самообучения, саморазвития личности будущего специалиста, педагогической поддержке его конструктивной инициативы, включенности обучающихся в разные виды учебно-профессиональной деятельности, способствующей приобретению практического опыта, личностно-профессиональному становлению и формированию специализированных и профессиональных компетенций [4, с.8]. Безусловно насыщенность учебной программы требует оптимизации процесса обучения и повышения интереса обучающихся к дисциплине путем создания вспомогательных электронных образовательных ресурсов. Причем, участие студентов в разработках такого уровня способствует формированию профессиональной компетентности выпускника в соответствии с квалификацией.

Электронный образовательный ресурс для обучающихся является источником знаний, позволяет сформулировать творческие задачи, а также он может выполнить роль тренажера. Грамотное исполь-

зование его возможностей способствует повышению качественной успеваемости обучающихся; повышению активности и инициативности.

Профессиональная подготовка будущих педагогов ориентирована на то, что они, в свою очередь, будут продуктивно использовать, полученные знания и умения, в своей деятельности, поскольку сегодня «...в образовании акцентируется внимание на результате образования, на способности человека действовать в проблемных ситуациях» [5]. В этой связи актуальной является работа с новыми медиаформатами (интернет-порталы СМИ; интернет-ТВ; мобильное ТВ; социальные сети и др.) и использование в обучении современных образовательных технологий (дистанционного и смешанного (blended learning) обучения; технологии развития критического мышления; дидактических многомерных технологии, технологии обучения на основе фреймов; технологии организации самостоятельной деятельности; технологии, развивающей навыки командной работы; технологии контекстного обучения).

Обучающие программные средства являются современным высокоэффективным средством обучения, разработанным с целью повышения интереса к учебному материалу как способу получения информации, облегчения процесса обучения и восприятия материала. Это реализуется за счет подачи информации с использованием рисунков, видео-, аудиофрагментов, анимации и т.д. Использование обучающих программных средств поднимает учебный процесс на уровень достижений современной науки и требований общества, позволяет улучшить наглядность учебного материала. Сочетание педагогических программных средств и традиционных методов преподавания дисциплины дают желаемый результат: высокий уровень усвоения фундаментальных вопросов и осознание их практического применения. Таким образом, обучающее программное средство по учебной дисциплине «Методика воспитательной работы в учреждении профессионального образования» – это средство, предназначенное для автоматизации и повышения заинтересованного освоения учебного материала.

Одной из целей нашего исследования является повышение интереса к изучаемому материалу, поэтому в обучающем средстве реализован интуитивно понятный и привлекающий внимание пользовательский интерфейс, реализованы функции, которые упрощают изучение дисциплины. Электронный образовательный ресурс содержит все лекционные и практические материалы, которые поделены на модули и размещены таким образом, чтобы каждый пользователь мог легко ориентироваться в них.

Для использования платформы реализована регистрация и авторизация пользователей (как преподавателей и обучающихся). Студенты смогут отслеживать свой процесс обучения, преподаватель при необходимости видит это и может проводить контроль знаний.

Данный образовательный ресурс может применяться не только как вспомогательное средство обу-

чения, но и как дополнительное средство контроля знаний, что оптимизирует работу преподавателя учебной дисциплины. Для закрепления изученного материала и подготовки к тестированию по модулю на образовательном ресурсе представлены тестовые задания по каждой теме. Проходя тесты, в случае неточного ответа обучающиеся будут получать ссылку на источник информации по данному вопросу. Также обучающее средство содержит задания по итоговому тестированию, которое может проводиться как во время занятия (по специальному доступу преподавателя), так и удаленно. Данная функция значительно снижает ресурсозатратность проведения контроля знаний.

Для разработки данного образовательного продукта была определена среда Visual Studio Code и язык программирования, которые используются при выполнении проекта: HTML, CSS, JavaScript, React.js, SQL Server. Входными данными для обучающего программного средства является учебный материал по дисциплине «Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования». В качестве выходных данных можно назвать готовое обучающее программное средство.

Таким образом, обучающее программное средство по учебной дисциплине «Методика воспитательной работы в учреждении профессионального образования» дает возможность студенту работать наедине с собой и является средой взаимодействия с преподавателем, которая выступает основой для самостоятельно организованного обучающимся процесса освоения новых знаний по дисциплине; основой его саморазвития и самосовершенствования; основой формирования профессиональных и специализированных компетенций.

#### Литература

1. ОСВО 1-08 01 01-2018. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/W21933799p\\_1551819600.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/W21933799p_1551819600.pdf)
2. Хуторской, А. В. Педагогика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения // А. В. Хуторской. – Серия: Учебник для вузов – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 608 с.
3. Богущ, В. А. Цифровизация образования: проблемы, вызовы и перспективы / В. А. Богущ, Е. Н. Шнейдеров // Адукацыя і выхаванне. – 2021. – № 1. – С. 14–21.
4. Парафиянович, Т.А. Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования: учеб.-метод. пособие / Т. А. Парафиянович, К. М. Корневский. – Минск: БГУИР, 2020. – 107 с.
5. Парафиянович, Т. А. Контекстно-компетентный подход в воспитании учащихся колледжа / Т. А. Парафиянович, / Адукацыя і выхаванне : навукова-тэарэтычны і навукова-метадычны часопіс. – 2017. – №1 (301) – С. 54 – 58.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Скудняков Ю.А., Сицко В.А., Никульшин Б.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, *jurj\_alex@tut.by*

Abstract. A system and algorithm for organizing the adaptive learning process based on the use of a student model have been developed.

Наряду с развитием различных методов и средств повышения качества традиционного образования, разрабатываются и получают практическое применение новые подходы для организации процесса адаптивного обучения (ПАО). Одним из перспективных направлений формирования эффективного ПАО является создание адаптивных электронных средств обучения, функционирующих на основе использования модели обучающегося (МО).

Разработке и практическому использованию моделей адаптивного обучения посвящен ряд работ [1-3].

Для успешной организации ПАО необходимо использовать современные адаптивные образовательные технологии (АОТ), которые являются чувствительными к деятельности обучающегося для коррекции его индивидуальной траектории обучения с целью достижения необходимого результата усвоения изучаемого материала с учетом способностей и потребностей обучающегося.

Эффективность выполнения ПАО во многом зависит от качества модели адаптации, функционирующей с использованием модели предметной области (МПО) и МО. Использование МПО позволяет строить гибкий адаптивный алгоритм усвоения материала учебной дисциплины с учетом возможностей ученика.

МО содержит информацию о приобретенных обучающимся знаниях и его характеристиках, отражающих особенности процесса усвоения учебной дисциплины учеником. В МО основным модулем является мозг обучающегося, выполняющим функции принятия управленческих решений по организации ПАО с применением АОТ.

Для функционирования ПАО в работе предложена следующая организационная структура (рисунок 1).

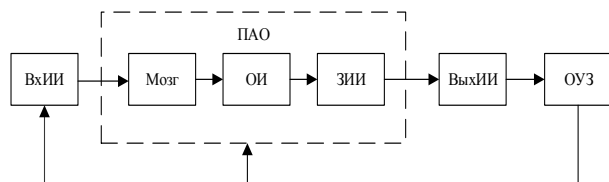


Рисунок 1 – Структура системы организации ПАО

На рисунке 1 обозначены:

– ВхИИ – входной ресурс изучаемой информации (материал учебной дисциплины, электронный учебно-методический комплекс для изучения учебной дисциплины);

– Мозг – основной модуль МО, обрабатывающий (изучающий) учебный материал и, при необходимости, корректирующий ПАО с применением АОТ;

– ОИ – обработка (усвоение) изучаемой информации обучающимся;

– ЗИИ – запоминание изученной информации обучающимся;

– ВыИИ – выходной ресурс изученной информации, полученный обучающимся в ПАО;

– ОУЗ – оценка уровня знаний обучающегося, полученных им в ПАО.

Процесс организации ПАО формируется по следующему алгоритму:

– с помощью органов чувств мозг обучающегося воспринимает ВхИИ;

– далее мозг обучающегося обрабатывает (усваивает) учебный материал;

– затем изученная информация запоминается обучающимся;

– в результате осуществления ПАО получен ресурс знаний обучающегося;

– проводится оценка уровня знаний обучающегося, полученных им в ПАО и, при наличии ряда выявленных недостатков процесса усвоения учебного материала, характеристики и параметры процесса обучения корректируются путем использования обратной связи (рисунок 1) с целью повышения его гибкости и адаптации применительно к особенностям ученика.

В результате проведенного исследования:

– разработана структура системы организации ПАО с использованием МО;

– предложен алгоритм функционирования ПАО.

## Литература

1. Вилкова, К. А. Адаптивное обучение в высшем образовании: за и против / К. А. Вилкова, Д. В. Лебедев; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 36 с.

2. Практическая андрагогика. Метод. пос. Книга 1. Современные адаптивные системы и технологии образования взрослых / Под ред. В.И. Подобеда, А.Е. Марона. – СПб.: ГНУ «ИОВ РАО», 2003. – 406 с.

3. Цибульский, Г.М. Разработка адаптивных электронных обучающих курсов в среде LMS Moodle / Г.М. Цибульский, Ю.В. Вайнштейн, Р.Б. Есин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 406 с.



# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА

Кривошея И.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, irinakrivosheyab@gmail.com

Abstract. This article is devoted to the increasing role of students' independent work as one of the leading forms in the process of development of a professional foreign language communicative competence, which is a complex and multifold pedagogical task at a non-linguistic university and the necessary professional component of a modern specialist. Particular attention is paid to the factors of the increasing efficiency of independent work of both students and teacher supervision. The article provides exemplary tasks for students' independent work at various stages of studying a foreign language.

Отличительной чертой современного мира является ускоренное развитие науки, характеризующееся процессом быстрого старения информации. Перед студентами ставится задача уметь и быть готовыми осуществлять поиск необходимой информации, ее отбор, восприятие и переработку для решения различных проблем. В наше время для того, чтобы стать грамотным специалистом, необходимо пополнять свои знания с помощью самостоятельной работы. Роль самостоятельной работы настолько возросла, что её приходится специально планировать, создавать для неё специальные формы и методы, выделять время [1, с.127].

Самостоятельная работа студентов по иностранному языку в неязыковом вузе является особой формой самообразования. Она помогает овладеть иностранным языком как необходимой профессиональной составляющей современного специалиста, способствует формированию навыков самостоятельного приобретения знаний [1, с.68].

В связи с этим, в современных вузах количество часов, выделенных на самостоятельную работу (СР) студентам при изучении иностранного языка увеличивается. СР студентов приобретает особую значимость и становится неотъемлемым компонентом образовательного процесса.

Под СР студентов мы понимаем один из видов учебно-познавательной деятельности студентов под контролем и руководством преподавателя, который направлен на выполнение учебных заданий без непосредственного участия в ней преподавателя. Данный вид работы студентов нацелен на формирование профессиональных компетенций и развитие профессионально значимых навыков, таких как самоорганизация, самоконтроль, самоуправление и целеустремленность.

В неязыковых вузах СР студентов является одним из наиболее приоритетных направлений. Это связано с тем, что количество часов аудиторной нагрузки, отведенных на изучение иностранного языка, значительно меньше, чем в языковых вузах.

Успешными факторами реализации самостоятельной деятельности являются ее непрерывность и постепенное увеличение сложности.

При обучении иностранным языкам выделяют три уровня сложности СР: 1) репродуктивный уровень; 2) реконструктивный уровень; 3) творческий уровень.

1) На **репродуктивном уровне** формируются основы для работы на всех предстоящих уровнях: знакомство, усвоение и отработка нового материала. Целью такого рода работ является закрепление знаний, формирование умений, навыков. На данном уровне рекомендовано использовать следующие задания:

- Выберите правильный вариант ответа.
- Ответьте на следующие вопросы...
- Соедините слово и его значение. Найдите в тексте слова к теме ...
- Соедините синонимы/антонимы.
- Поставьте слово, стоящее в скобках, в правильной форме.
- Найдите в тексте информацию о...

2) На **реконструктивном уровне** происходит перенос полученных знаний, умений и навыков на ситуации схожие с теми, с которыми студенты сталкивались прежде. Данный этап требует от студентов мыслительной деятельности и проявления творческих способностей. Здесь рекомендуются следующие задания:

- В тексте ... ошибок. Найдите и исправьте.
- Расположите предложения в правильной последовательности.
- Составьте план текста.
- Закончите предложения.
- Составьте кроссворд.
- Составьте из предложенных слов и словосочетаний предложения.
- Задайте вопросы к выделенным словам.
- Выпишите из текста слова, которые не соответствуют его содержанию. Заполните пропуски словами и словосочетаниями в нужной форме.
- Составьте из частей предложение.
- Сформулируйте эту мысль по-другому.
- Переформулируйте предложения, используя пассивный залог.

3) На **творческом уровне** формируются и развиваются творческие способности студентов и их самостоятельность. Студенты оказываются в условиях, когда они вынуждены работать самостоятельно, анализировать проблемные ситуации, применять нестандартные подходы для получения новой информации и решать поставленные перед ними задачи. Здесь предлагаются следующие варианты заданий:

- Какие высказывания великих людей подходят к содержанию текста? Обоснуйте свой выбор.

- Составьте по тексту тестовые задания (Multiple Choice).

- Что ассоциируется у Вас с этим понятием?

- Объясните высказывания.

- Выскажите свое мнение по данному вопросу.

- Напишите комментарий.

- Напишите статью, посвященную данному вопросу. Остановитесь на следующих пунктах.

- Задания проблемного, поискового, эвристического характера.

Важнейшими факторами эффективности СР студентов являются такие как готовность студентов к СР, так и её организация, коррекция и управление преподавателем [2, с.69].

Задания для СР студентов должны быть четко сформулированы, а их объем должен быть определен часами, отведенными в рабочей программе. Роль преподавателя заключается в постоянном контроле СР как на итоговой стадии, так и на промежуточных. Проведение контрольных мероприятий позволяет отслеживать качество знаний студентов и служит обратной связью для предотвращения возможных ошибок со стороны студентов. При систематическом контроле можно вовремя скорректировать некоторые недостатки в использовании той или иной методики. Следует отметить, что ключевыми факторами активизации СР студентов являются такие мотивирующие формы контроля знаний, как рейтинговые оценки, накопительные баллы, тестирования, освобождение от экзаменов/зачетов и т.д., которые приводят к соперничеству и конкуренции, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.

К успешному результату СР студентов в рамках дисциплины иностранный язык в неязыковых вузах приводит выбор правильных форм проведения СР, а именно единство аудиторной, внеаудиторной и творческой СР.

Популярными методиками в обучении иностранному языку, включающими большой процент СР, являются следующие:

- деловые игры;

- моделирования проблемных ситуаций в рамках профессиональных интересов студентов, поддерживающих проблему и требующих ее решения;

- метод проектов — самостоятельная исследовательская деятельность студентов, которая имеет не только учебную, но и научно-практическую значимость, завершающаяся созданием творческого продукта. Представление результатов может быть в виде научного доклада, презентации Power Point на онлайн досках таких как Padlet, Migo и т.д. Метод

проектов предполагает наличие проблемы, вызывающей у студентов интерес, над которой они работают в совместной исследовательской, творческой и поисковой деятельности [3];

- метод кейсов — используется для анализа конкретной ситуации, содержащей проблематику и имеющей профессиональную направленность. Применение данной методики на занятиях иностранного языка развивает коммуникативные навыки, а также способствует общему и профессиональному развитию.

Немаловажными аспектами эффективности заданий для СР являются доступность, посильность и момент новизны и проблематичности. Студентам неинтересно выполнять типовые упражнения по сравнению с заданиями, содержащими творческую направленность, которые требуют нестандартного подхода к их выполнению в рамках профессиональной сферы интересов студентов. Однако материал не должен состоять лишь из новой информации, он должен быть в рамках знаний и кругозора студента. В таком случае будет мотивация, а следовательно, и продуктивная СР.

Таким образом, СР является неотъемлемой частью образовательного процесса по иностранному языку в неязыковом вузе. Навыки СР, получаемые на практике, позволяют повысить познавательную активность студентов в процессе решения профессиональных задач, способствуют развитию самостоятельного, конкурентоспособного будущего специалиста.

#### Литература:

1. Ковалева, Е.Ю. Организация самостоятельной работы студентов современных вузов. / Е.Ю. Ковалева // Актуальные вопросы современной психологии и педагогики, Российская Федерация, г. Липецк, 13 июня 2009 г.: сборник докладов международной научной заочной конференции / Науч. партнерство "Аргумент" [и др.]; отв. ред. А. В. Горбенко. - Липецк: Де-Факто, 2009 – 239с.

2. Можевская А.Е., Жиргалова Я.А. Самостоятельная работа по иностранному языку студентов неязыковых вузов. Наука ЮУрГУ. Секции экономики, управления и права: материалы 63-й науч. конф. / отв. С.Д. Ваулин; Юж.-Урал. гос. ун-т.-Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2011

3. Кривошея, И. А. Использование метода проектов в подготовке студентов к участию в международном конкурсе студенческих проектных работ на иностранных языках. / И. А. Кривошея // Проблемы лингвообразования в неязыковом вузе: материалы III Республиканской научно-практической конференции (с международным участием), – Минск: 31 января 2019. / БГУ; редкол.: А.Э. Черенда (гл. ред.) - Минск, 2019. – С. 70-73

# КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ПУТИ ЕГО РАЗВИТИЯ

Лялихов К.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The use of innovative technologies in the educational process makes it possible to improve the quality of education and form a future high-level military specialist who is able to successfully make rational decisions in the conditions of stecentric combat operations.

Одной из наиболее важных стратегических задач, безусловно, является задача построения в стране инновационной экономики. Инновационная экономика, с одной стороны, является отражением происходящих в стране кардинальных изменений, а с другой стороны, сама является источником перемен. При этом экономика инновационного типа не может быть создана чисто технологически, так как этапы ее конструирования еще не обоснованы.

Отечественные исследования проблем качества современного образования акцентируют внимание на росте противоречия между повышающимися требованиями общественности к интеллекту и нравственности человека, развитию его способностей к прогнозированию и проектированию своего будущего (определяется системой требований рынка труда к уровню профессионализма, общей нравственности и культуры всех членов общества, которые получают образование) и фактически получаемым уровнем образования выпускников. Анализ и оценка уровня качества образования – это оценка качества предоставляемой услуги (качество образовательного процесса) и оценка уровня качества продукции (качество конечного результата деятельности вуза).

Инновационная экономика основана на генерации избыточного потока инноваций, постоянном задании новых ориентиров, в технологическом соревновании. Таким образом, важно обеспечить непрерывное возникновение инноваций, то есть таких нововведений в экономике, которые привели бы к повышению эффективности системы в целом. Политическая задача построения инновационной экономики требует формирования инновационно-ориентированной системы образования, что приобретает особую актуальность в настоящее время.

Инновационный процесс — это процесс преобразования научного знания в инновацию. Образование же является инновационно-ориентированным лишь в том случае, когда одной из основных компетенций, которые приобретают люди, является умение создавать новое. Это, безусловно, является частью учебно-познавательной компетенции, включающей в себя владение механизмами целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности, эвристическими методами решения проблем, способностью к деятельности в условиях неопределенности.

К числу важных, с точки зрения инновационно-ориентированного образования, компетенций следует добавить информационную (способность самостоятельно находить, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию) и коммуникативную (владение навыками взаимодействия с окружающими людьми, умение работать в группе, знакомство с различными социальными ролями). Невозможно заранее подготовить студента к известному и понятному будущему. Невозможно дать ему гарантии трудоустройства по той специальности, которую он получит в образовательном учреждении. Возможности точного прогнозирования рынка труда, востребованности профессий, ранней профессиональной ориентации с каждым годом падают. В информационном обществе любые прогнозы носят весьма неопределенный и альтернативный характер, так как число конкурентных трендов постоянно растет, вероятность осуществиться для каждого отдельного взятого — снижается. Поэтому чрезвычайно важно готовить будущего выпускника к любым переменам, какими бы немислимыми и неожиданными они не были. Такого рода подготовка обеспечивает возможность хотя бы удержаться «на плаву» в потоке изменений, а в лучшем случае научит понимать и усваивать новые смыслы, разрабатывать оригинальные технологии.

Сейчас актуален вопрос о повышении эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий, которому препятствует много факторов. Один фактор цепляется за другой, создавая своеобразную «проблемную» цепь, в которой, увы, исправление одного звена не починит все остальное.

Современная система образования пока слабо ориентирована на работу по внедрению инновационных компетенций. Это становится очевидным при рассмотрении следующих проблем:

- образовательные стандарты и рабочие программы. Образовательные стандарты — это нормы, достаточно жестко регламентирующие как содержание, так и форму учебного процесса. Они состоят из огромного перечня фактов в разнообразных областях знания, которые студент должен усвоить, и набора техник по их освоению. Безусловно, это необходимо. В отсутствии базовых знаний и навыков человеку невозможно ориентироваться в мире, выполнять профессиональные обязанности. Но сейчас в условиях инновационных процессов необходимо развитие

творческого потенциала обучающихся, умения неординарно мыслить в нестандартных ситуациях;

- система оценки знаний. Вся система оценки, по сути дела, работает по такой схеме: сначала обучающиеся запоминают информацию, потом преподаватели проверяют полноту усвоения материала. Сейчас необходимо давать обучающимся больше возможностей самостоятельно, творчески подойти к закреплению материала, подготовить проект, написать эссе или сочинение;

- организация учебного процесса. Достаточно заглянуть в типичную аудиторию образовательного учреждения, увидеть, как там устроено учебное пространство — и сделать выводы. Есть зона для преподавателя, в которой он представляет материал (со всеми атрибутами вплоть до электронной доски) — и ряды парт, за которыми по двое сидят обучающиеся. Из такой организации пространства следует линейная двусторонняя коммуникация — информация поступает от преподавателя к обучающимся и обратно. Групповая работа затруднена, а индивидуальная работа преподавателя со студентом — тем более. Типовая схема урока выглядит следующим образом: «проверка домашнего задания — сообщение нового материала — закрепление». По ней проходит большая часть занятий. Работа же с новым и деятельность в условиях неопределенности предполагает развитие способностей к рефлексии, анализу личностной динамики обучающегося;

- устройство самой системы образования. Одним из необходимых условий того, чтобы система образования стала инновационно-ориентированной, является способность самой системы воспринимать инновации, меняться, гибко реагировать на изменения окружающего мира. Однако, наша образовательная система весьма консервативна. Обратная связь от двух потребителей — обучающихся и работодателей, налажена слабо. Проблема усугубляется тем, что образование — услуга, качество которой очень сложно оценить. Обучающийся может так и никогда не понять, как повлияло на его судьбу полученное образование в каком-то образовательном учреждении. Кроме того, для абитуриентов, студентов и их родителей рейтинг образовательного учреждения в большей степени означает престиж, а не качество образования.

Обозначим некоторые очевидные перспективы разрешения такой модернизации образовательной системы:

- необходимо усилить дифференциацию обучающихся. Например, в систему может быть заложен принцип ранжирования обучающихся с целью разделения их на две категории — получающих базовое образование и получающих образование «инновационное». Мотивация попадания в «инновационную» категорию — более высокое качество образования, получение грантов, поступление в престижное образовательное учреждение, как следствие, устройство в перспективе на более высокооплачиваемую работу.

Отнесение к той или иной категории — решение не окончательное. Теряя или набирая рейтинг, обучающийся до какого-то момента может перемещаться из категории в категорию. Разделение на категории может выражаться во времени (часть учебных часов в обязательном порядке занимает базовый уровень, часть — повышенный), в финансировании (базовый уровень гарантированно финансирует государство, инновационный — государство совместно с бизнесом и физическими лицами);

- готовить новые кадры для образовательной системы, направлять специалистов на стажировки, обучение, профессиональную переподготовку, повышение квалификации, обеспечивающее включение действующих педагогических кадров в решение задач модернизации общего образования;

- разрабатывать и реализовывать эффективные формы дополнительного профессионального образования, в том числе на основе интерактивных методов обучения с применением дистанционных образовательных технологий;

- проводить исследования для определения приоритетных научных направлений в педагогике, психологии и методике преподавания дисциплин в целях координации научной работы и повышения эффективности использования научного потенциала системы педагогического образования;

- введение нового перечня профессий, направлений подготовки (специальностей) в сфере среднего профессионального образования и соответствующих ФГОС, разработанных в целях формирования образовательных программ, адекватных мировым тенденциям, потребностям рынка труда и личности;

- внедрение новых образовательных технологий и принципов организации учебного процесса, обеспечивающих эффективную реализацию новых моделей непрерывного образования, в том числе с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.

Важнейшим субъективным фактором, влияющим на всю систему образования, принято считать преподавательский корпус. Именно от усилий и профессионализма каждого конкретного педагога напрямую зависят доступность, качество и эффективность образования для каждого обучающегося.

Ориентация на новое качество образования предъявляет новые требования к содержанию профессиональной деятельности преподавателя. К ним относятся:

- создание условий, как для расширения жизненного опыта обучающегося и приобретения опыта обучения из жизни, так и для проявления его активности, творчества и ответственности;

- формирование мотивации к непрерывному образованию;

- опора на самостоятельность обучающегося в обучении;

- инициативность, творчество и корпоративная культура преподавателя.

В современных условиях центральная и основная функция педагога – содействие образованию обучаемого. Она осуществляется путем использования открытой образовательной среды, которая представляет собой совокупность ресурсов разного уровня и вида. Преподаватель организует образовательную среду для конкретного обучаемого либо для целой группы и создает условия для выбора ресурсов.

Функция содействия реализуется и другими путями. В их число входят и отбор содержания образования, который производится по-новому (с использованием материала, самостоятельно найденного обучаемым), и межпредметная интеграция знаний, и опора на скрытый опыт обучаемых, извлеченный из культуральных ресурсов. Еще один путь – использование современных образовательных технологий (информационно-коммуникативных, проектного, исследовательского, рефлексивного обучения). Он способствует становлению компетентностей: информационной, социальной, личностной. Благодаря этому обучение приобретает практикоориентированный характер, обеспечивающий развитие умения решать как предметные, практические, так и надпредметные, ситуационные задачи.

Новые технологии расширяют диапазон профессиональных ролей преподавателя, который становится координатором, организатором, помощником, консультантом, и предполагают работу в команде с психологом, социальным педагогом, педагогом дополнительного образования, методистом, другими специалистами, а также с учеными. Они изменяют характер взаимодействия не только преподавателя и обучаемого, но и преподавателя и всех других субъектов образовательного процесса в его широком понимании.

Способ учета и оценки достижений обучаемых тоже служит проявлением вышеназванной функции. Так, систему формализованной оценки можно дополнить оценкой аутентичной, фиксирующей продвижение обучаемого в образовательном процессе. В современных условиях особенно актуальными становятся способы учета достижений, основанные на самооценке (дневник достижений, профиль умений, портфолио и т.д.).

Успешная реализация функции содействия образованию школьника предполагает:

- усиление субъектной позиции преподавателя;
- его высокую мобильность и гибкость;
- развитие управленческих способностей;
- повышение ответственности за качество и результат образования;
- профессиональный и личностный рост, непрерывное самообразование и саморазвитие.

Модернизация обучения является ключевым звеном реформирования образования, поскольку именно она задает вектор творческого саморазвития личности на весь дальнейший жизненный путь. Осознание этого привело к разработке Нового

стандарта начального образования и концепции «Наша новая школа». Данные документы предполагают развитие гуманистических принципов. Состояние детской души должно стать основным показателем успешности системы начального образования.

Подготовка военного специалиста значительно отличается от подготовки гражданского специалиста, так как требует:

- одновременное становление отдельных сторон личности офицера (гражданина, защитника Отечества, руководителя, организатора, воспитателя, общественного деятеля, носителя этнических ценностей и правовых норм);

- выработку надежности как профессионала, так и руководителя-организатора, что требует качественного выполнения заданий в условиях определенной сложности при устойчивом сохранении работоспособности и оптимальных рабочих параметров в реальных экстремальных условиях службы в армии;

- умение активно участвовать в интеграции Вооруженных Сил в экономическую, политическую, правовую и социальную систему общества;

- формирование моральной и психологической готовности к защите Отечества, Конституции и воинского долга;

- умение поддерживать воинскую дисциплину, обучать и воспитывать подчиненных.

Данные требования и их реализация невозможны без процесса внедрения информационных и коммуникационных технологий в сферу военного образования. Использование современных средств информационных технологий, таких как, электронные версии занятий, электронные учебники, обучающие программы является актуальностью для современного профессионального военного образования.

Таким образом, применение инновационных технологий в образовательном процессе, позволяет повысить качество образования и сформировать будущего военного специалиста высокого уровня, способного успешно принимать рациональные решения в условиях стечетрических боевых действий.

### Литература

1. Логинова, Н. В. Проблемы и перспективы развития образования / Н. В. Логинова. — Текст : непосредственный // Проблемы и перспективы развития образования : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Пермь, январь 2013 г.). — Пермь : Меркурий, 2013. — С. 42-44. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/66/3227/>
2. Ривкин, С. Мудрая идея: от замысла к успешным инновациям [Текст]: учеб. пособие / С. Ривкин. — СПб.: Питер, 2003. — 240 с.
3. Супрун, В. И. Инновации и современность [Текст]: сб. ст. / В. И. Супрун. — Новосибирск.: Тренды, 2010. — 205 с.
4. Брегг, Э. Новые идеи, которые разрушают шаблоны [Текст]: учеб. пособие / Э. Брегг. — М.: Инфра-М, 2008. — 272 с.

# ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Литвинов А.А., Будиков Ю.Н., Титков Е.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, [artemfierce2019@gmail.com](mailto:artemfierce2019@gmail.com)

Abstract. This article proposes and considers measures to improve the quality of the educational process through the use of information and communication technologies in military educational institutions.

На сегодняшний день любое учреждение образования оценивают по качеству предоставляемого им образовательного процесса. Поэтому, пересмотрев мировой опыт использования инфокоммуникационных технологий в образовательном процессе, был выделен перечень основных мер, которые необходимо применять для повышения качества обучения в военных учебных заведениях.

Наиболее важная задача, решение которой направлено на обеспечение улучшения качества подготовки военных специалистов с использованием инфокоммуникационных технологий — это оценка качества образования, согласованная с системой научных знаний в выбранной специализации, а также оценка возможности изменения системы образования, обеспечивающей улучшение ее качества. Поэтому возникает вопрос о том, какие необходимо предпринять меры, и какие нужно создать условия для повышения качества образовательного процесса.

Обучение и воспитание нового поколения проходит в условиях информационно насыщенной среды. Информационные технологии диктуют новые требования к профессионально-педагогическим качествам преподавателя, к методическим и организационным мероприятиям использования в процессе обучения информационно-коммуникационных технологий.

В наше время у любого преподавателя имеются многочисленные возможности применения в процессе обучения средств инфокоммуникационных технологий — это информация из сети Интернет, электронные учебники, презентации, программы, различные виды коммуникации — электронная почта, конференции, электронная библиотека БГУИР и многое другое. Благодаря этому происходит быстрый обмен информацией между участниками образовательного процесса.

Несмотря на все имеющиеся возможности обучения необходимо совершенствование методик преподавания, их можно усовершенствовать применением в образовательном процессе инновационных схематических технологий, например, схемы по классификации различных средств, а также средств мультимедиа: видеофильмов, аудиоматериалов и презентаций. Пример использования схем авторами книги «Актуальные задачи педагогики» представлен на рисунке 1.

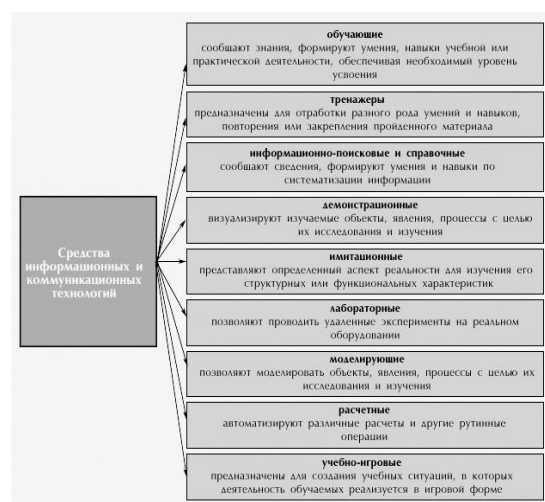


Рисунок 1 – Классификация средств ИКТ по области методического назначения

Внедрение в учебный процесс интерактивных онлайн тестов и викторин поможет в оценке и контроле успеваемости, а также в повышении качества образовательного процесса.

В заключении мы можем выделить некоторые факторы, которые оказывают влияние на повышение качества образовательного процесса путем использования инфокоммуникационных технологий, а именно: методические и организационные мероприятия использования средств ИКТ в процессе повышения качества образовательного процесса, совершенствование методик преподавания, применение схематических технологий и средств мультимедиа.

## Литература

1. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе / Е. А. Вылегжанина, Н. Н. Мальцева. — Текст: непосредственный // Актуальные задачи педагогики: материалы VI Международной научной конференции (г. Чита, январь 2015 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый. - Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/146/7072/> - Дата доступа: 05.04.2022

2. Классификация средств ИКТ по области методического назначения [Электронный ресурс] // Актуальные задачи педагогики. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/146/7072/> – Дата доступа: 05.04.2022

# ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СПОСОБНЫЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ПОВЛИЯТЬ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Тарайкович В.А., Вершило Д.Н., Николаев Е.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, nikolaev.egorka@bk.ru*

Abstract. This article proposed and reviewed 5 new technologies that will change education in 2023

С увеличением человеческих знаний и достижениями технического прогресса общества неуклонно возрастает потребность в новых методах обучения, которые позволят всей системе образования идти в ногу со временем и развитием технологий. Очевидным является тот факт, что любая из существующих систем образования тесно связана с технологическим прогрессом конкретной страны и фактически напрямую от него зависит. В двадцать первом веке именно образование как процесс является основой и фундаментом для любых технологических перемен и новейших разработок.

Когда мы говорим о новых технологиях, можно смело сказать, что их число практически бесконечно. Технологии изменили то, как мы видим мир. Поскольку каждый год появляются различные виды уникальных технологий, мы не должны удивляться тому, что в некоторых частях мира происходят огромные изменения. Образование не является исключением.

Образование является важной частью любого общества. В студенческие годы иногда возникают трудности. К счастью, есть инструменты, которые были созданы, чтобы облегчить образовательный процесс. Все новые технологии в образовании преследуют одну и ту же цель; революционизировать образовательный процесс для студентов. Эти технологии обещают оптимизировать работу преподавателей и и облегчить обучение студентам. И с такими технологиями, управляющими нашим современным миром, образование обязательно изменится. Чтобы дать вам более полное представление о том, какие новейшие технологии помогут изменить образование в 2023 году, нам нужно подробнее рассмотреть каждую из них.

1. Дополненная реальность (AR) и моделирование. Сегодня большое влияние стало оказывать влияние на то, как учащиеся учатся и сотрудничают со своими учителями. Технологии дополненной реальности (AR) и моделирования в образовании. AR существует уже достаточно долгое время. Однако благодаря своему постоянно развивающемуся характеру он считается одной из самых передовых технологий в мире. Согласно исследованиям, проведенным в области дополненной реальности и образования, было высказано предположение, что к 2023 году эта технология окажет большее влияние будущее образование.

2. Адаптивное обучение. Как следует из названия, адаптивное обучение — это технология, которая предоставляет учащимся возможность

изучать материал в зависимости от их уровня знаний и образа мышления и личных предпочтений.

Исследования, проведенные с этой технологией, показали, что в 2023 году она будет играть огромную роль в системе образования мира. Благодаря ей может в корне измениться подход к образовательному процессу, поскольку она использует компьютерные алгоритмы для организации взаимодействия с обучающимися.

3. Образовательные технологии на основе искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект считается одной из самых обсуждаемых технологических тенденций в мире. ИИ используется в различных областях и не ограничивается сферой образования.

4. Использование технологий 5G в образовании. 5G — пятое поколение беспроводной технологии. Благодаря ему любой, кто использует данную технологию, может получить доступ к высокоскоростному беспроводному интернету в любой точке мира. Студенты с большей вероятностью выиграют от этого уникального новшества, поскольку оно обещает им быструю загрузку файлов и быстрый отклик на их потребности.

5. Аналитика обучения. Обучение — это очень широкий процесс, требующий эффективного отслеживания и анализа для лучшего понимания результатов. В качестве новой технологии аналитика обучения теперь используется учителями для более точного учета учебного поведения учащихся. Еще одно уникальное преимущество отслеживания темпов обучения и поведения учащихся заключается в том, что у большинства учителей будет возможность корректировать свои методы преподавания и подход.

В образовании улучшение является очень важным фактором, который способствует качественному обучению каждого учащегося. Студенты могут уже самостоятельно пробовать использовать каждую из вышеперечисленных технологий, предварительно изучив, так как изучая, они могут получить представление о том, как они могут извлечь максимальную пользу из их использования. С другой стороны, преподаватели уже сегодня могут использовать платформы онлайн-курсов для улучшения образовательного процесса.

## Литература

1. Emerging Technologies That Will Reshape Education in 2022 [Электронный ресурс] // AxiomQ Ventures. – Режим доступа: <https://axiomq.com/blog/7-emerging-technologies-that-will-reshape-education-in-2022/> – Дата доступа: 05.04.2022

# ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Масейчик Е.А

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract: In thesis of the conference discussed some of the problems of distance learning technologies, the resolution of which will improve the quality of training of military specialists.

Качество является многомерной концепцией, в большинстве стран мира создана модель оценки высшего образования. Высшее учебное заведение оценивается по отношению к установленной миссии, а не по отношению к вузовской модели, которая определена регулирующим органом. В отличие от моделей прошлого в новой модели лежит оценка экспертами.

На протяжении обучения в высшем учебном заведении под влиянием преподавания общественных, специальных и других дисциплин, участия в общественной жизни у обучающихся развивается и формируется профессиональная направленность личности, т.е. стремление применить свои знания, опыт, способности в области выбранной профессии.

В профессиональной направленности личности выражается положительное отношение к профессии, склонность и интерес к ней, желание совершенствовать свою подготовку, удовлетворять материальные и духовные потребности, занимаясь работой в области своей профессии [1].

Профессиональная направленность предполагает понимание и внутреннее восприятие целей и задач профессиональной деятельности.

Все эти черты и компоненты профессиональной направленности служат показателями уровня ее развития и сформированности у выпускников, характеризуются устойчивостью (или неустойчивостью), преобладанием общественных или личных мотивов [2].

Внедрение инновационных технологий в образовательный процесс учреждений образования обусловлено в первую очередь тем, что создаваемые компьютерные тренажеры, обучающие программы, электронные учебные пособия, тестирующие программы и электронные учебные методические комплексы при сравнительно невысоких затратах на их разработку дают ощутимое повышение качества преподавания соответствующих дисциплин.

Так на кафедре связи военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» созданы и внедрены в образовательный процесс компьютерные тренажеры по подготовке специалистов для работы на радиостанциях Р-173, Р-161-А2М, Р-130М, Р-111, Р-123МТ, радиорелейных станциях Р-414, Р-429, Р-409, Р-427, цифровых

тропосферных станций Р-423-1 и других средствах связи.

По всем преподаваемым дисциплинам разработаны электронные учебные методические комплексы.

Высокая динамика развития инфокоммуникационных технологий приводит к тому, что в войска связи Вооруженных Сил ежегодно поставляются десятки новейших образцов техники связи. При этом из-за экономических причин, эта техника на кафедру своевременно не поставляется. В результате качество подготовки военного специалиста, способного эксплуатировать новейшую технику связи, заметно снижается. Одним из возможных направлений выхода из сложившейся ситуации является разработка и внедрение электронных компьютерных тренажеров. В настоящее время разработка подобных тренажеров, как правило, осуществляется силами профессорско-преподавательского состава. Компьютерный тренажер позволяет изучать устройство, принципы работы средств связи, а также осуществлять контроль процесса приобретения специалистом соответствующих навыков и умений.

Традиционные формы проведения учебных занятий уже не могут в полной мере способствовать усвоению учебной информации.

Практическая апробация тренажеров показала, что он позволяет обучающимся:

- устранять пробелы при изучении учебной дисциплины и закреплять полученные знания;
- самостоятельно подготавливаться к зачетной работе (лабораторной работе и т.д.);
- получать необходимые теоретические знания и практические умения;
- самостоятельно определять свой уровень подготовки и определять направления самосовершенствования как будущего специалиста.

Требования к подготовке современного специалиста предлагаются к обсуждению в ходе выступления.

## Литература

1. Ананьев, Б.Г. Личность, субъект деятельности, индивидуальность. – М.: Директ-Медиа, 2008 – 230 с.
2. Полещук, Ю.А. Профессиональная направленность личности: теория и практика: пособие / Ю.А. Полещук. – Минск: БГПУ, 2006. – 92 с.



# ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ВОЕННОМ ДЕЛЕ

Способ С.П., Ахапкина А.М., Можейко В.Д.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь

Abstract: The article deals with the the use of the Internet of things in military affairs.

Быстрому распространению Интернета вещей (Internet of things, IoT) способствует развитие машинного интеллекта и сетевых коммуникаций, причем «вещи» приносят больше пользы, когда они активно обмениваются информацией друг с другом. Это касается и интеллектуальной техники на полях боевых сражений — Интернета боевых вещей (Internet of Battle Things, IoBT), а также Internet of Military Things (IoMT) — интернет военных вещей. Интернет военных вещей включает в себя широкий спектр устройств, которые обладают интеллектуальными возможностями физического распознавания, обучения и срабатывания через виртуальные или киберинтерфейсы, интегрированные в системы. Эти устройства включают в себя такие элементы, как датчики, транспортные средства, роботы, БПЛА, носимые человеком устройства, биометрию, боеприпасы, броню, оружие и другие интеллектуальные технологии.

Применение IoT в армии исторически является классической задачей Автоматизированных Систем Управления Войсками (АСУВ), таких как, например, Единая Система Управления Тактическим Звеном (ЕСУ ТЗ).

Задача ЕСУ ТЗ определяется по классической схеме: необходимо связать воедино большой набор децентрализованных автономных систем, обеспечить слаженность работы системы в целом, её безопасность и целостность, увязать воедино всех разработчиков различного вида оборудования и контроллеров, определить протоколы связи и обеспечить их сопряжение с единой децентрализованной системой, обеспечить прозрачный контроль выполнения команд и задач в рамках функционирования системы в боевом режиме.

В целом, все АСУВ движутся в сторону повышения автономности РСУ (распределенная система управления), повсеместно внедряются технологии автономных интеллектуальных исполнительных устройств и датчиков (IoT, PoT), искусственного интеллекта и машинного обучения, технологии дополненной и виртуальной реальности (AR, VR), технологии анализа неструктурированных данных (Big Data), технологии надёжных распределённых архивов (BlockChain). Некоторые функции АСУВ выносятся в облачные сервисы, в том числе локальные частные облака, распределённые мобильные ЦОД, в которых они размещаются.

Современный российский комплект снаряжения «Ратник 3.0» представляет собой целую сеть IoT устройств: контроллер экзоскелета, шлем дополненной реальности, средства связи с высокой криптоустойчивостью, средства позиционирования, набор ме-

дицинских IoT для контроля состояния военнослужащего — и это не считая интеллектуального оружия.

Концепция армии США Future Combat Systems (FCS) также полностью включает весь приведённый стек технологий. Американская компания Nutanix, создающая технологии гражданской виртуализации для ЦОД, создала для вооружённых сил США мобильный ЦОД для построения локальных частных облаков прямо на поле боя, тактический дата-центр, фактически десантируемый облачный ЦОД в рамках проекта Deployable Joint Command and Control System.

В военной технике отрабатываются передовые средства связи: например, уже сейчас проектируются и испытываются средства беспроводной связи 6-го поколения. Именно военные определяют будущее гражданских технологий, лишь на военные бюджеты можно отработать и отладить технологии до их коммерческого применения.

В Вооружённых силах уже давно эксплуатируются сложнейшие IoMT/ IoBT — не только с удалённым управлением средствами разминирования, наземным транспортом доставки боеприпасов, различными роботизированными комплексами, но и полностью автономные летающие дроны со сверх- и гиперзвуковыми скоростями, с оффлайн-средствами идентификации и распознавания цели, а также алгоритмами на базе ИИ для принятия решения о её поражении.

Главная проблема развития такой огромной системы — это ее серьезная уязвимость. Противник будет осуществлять физические атаки против IoBT, воздействовать на него направленной энергией, „глушить“ каналы радиосвязи, разрушать волоконно-оптические кабели и уничтожать источники электроснабжения. Кроме того, он будет принимать меры, направленные на нарушение конфиденциальности, целостности и доступности информации IoBT путем электронной прослушки и внедрения вредоносных программ.

Вооружённые силы — сильнейший драйвер развития технологий Интернета вещей. И не забывайте, многие IoT могут по запросу мгновенно превратиться в IoBT.

## Литература

1. G.I. Seffers. Defense Department Awakens to Internet of Things. AFCEA.org, 1 Jan. 2015
2. A. Kott, D.S. Alberts, C. Wang. Will Cybersecurity Dictate the Outcome of Future Wars? // IEEE Computer. — 2015. Vol. 48, № 12. — P. 98–101

# РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ТАКТИКЕ

Абрамов С.М.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»*

Abstract. The article considers electronic educational publications (ELI) as one of the innovative tools that allow you to effectively form professional competence.

Внедрение компьютерной техники в образование привело к его информатизации, заключающейся в использовании информационных технологий в процессе обучения с целью его оптимизации и активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Среди инновационных средств, позволяющих эффективно формировать профессиональную компетентность, большие возможности представляют электронные учебные издания (ЭУИ). Электронные учебные издания – это не электронные версии печатных изданий, а обучающая среда, содержащая в себе материалы информационного, обучающего, контролирующего и практического направлений.

Анализ научной литературы позволил нам выявить два вида электронных изданий [1-3]:

- ЭУИ с высокой динамикой иллюстративного материала. Наряду с основным материалом оно содержит средства интерактивного доступа, средства анимации и мультипликации, а также видеоизображения, в динамике демонстрирующие принципы и способы реализации отдельных процессов и явлений. ЭУИ используются на персональных компьютерах или в локальных компьютерных сетях и распространяется на CD-ROM и других видах носителях;

- Internet-учебник (электронное издание), ЭУИ открытое и имеющее ссылки на внешние источники информации, базы данных и знаний. Это ЭУИ размещается на одном из серверов глобальной компьютерной сети.

К достоинствам ЭУИ можно отнести:

- систематизация представления всего комплекса учебного предмета или его части;

- содержательная часть учебного материала представляется в виде текста, звука, анимации, видео и графики, что существенно повышает усвоение новой информации;

- кроме того, только в ЭУИ можно показать в динамике изучаемые объекты, используя видеофильмы, эффекты анимации, интерактивные модели, диаграммы и схемы, что, естественно, влияет на эмоциональное восприятие учебного материала, а также повышает мотивацию обучающегося к изучению предмета;

- психологически удобный вариант усвоения (темп работы и сложность), при необходимости возврат к ранее изученному или предложенному, то есть идет процесс самообразования;

- позволяет быстро проверить знания обучающихся по изученной теме;

- экономически выгодное издание, вариативно в хранении, не боится износа и старения.

Конечно, есть и недостатки:

- текстовая информация в электронном виде читается очень тяжело, обучающийся быстро устает;

- разобщение преподаватель – обучающийся.

В военной академии имеется достаточное количество современных технических средств обучения, на базе которых педагогами проводятся занятия с курсантами. Неотъемлемым элементом инноваций являются электронные учебные издания, которые, к сожалению, пока что используются недостаточно широко, и только как дополнение к традиционным печатным учебникам. Проблема состоит не в разработке, создании ЭУИ, а прежде всего в их внедрении в образовательный процесс. Недостатки внедрения ЭУИ заключаются, как в пассивности преподавательского состава, недооценки им нового, передового, так и в некоторых организационных запретительных мероприятиях.

Разработка ЭУИ сложнейшая задача. Порядок подготовки, выпуска, а также использования ЭУИ регламентируется нормативными правовыми актами [4,5].

Кроме того, в государственном стандарте «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения» от 11 апреля 2017 года устанавливаются основные виды электронных изданий, а также состав и место расположения выходных сведений в электронных изданиях.

По учебной дисциплине «Тактика» впервые в системе военного образования разработана серия ЭУИ высокой степени сложности – типа «Мультимедийное ЭУИ»: 12 учебных пособий, таких, как «Марш мотострелковой (танковой) роты», «Мотострелковая (танковая) рота в обороне», «Мотострелковая (танковая) рота в наступлении», «Механизированный (танковый) батальон в наступлении», «Марш и во встречный бой батальона» «Механизированный (танковый) батальон в обороне», «Карта командира»; три учебника: «Тактика. Батальон, рота», «Тактика. Взвод, отделение, танк», «Специальные действия» [6-10].

ЭУИ включают: текст (текстовое ядро), снабженное гиперссылками на дополнительные материалы; мультимедийные презентации, дополняющие содержание текстового ядра; электронные обучающие программы, включающие видеоматериалы, аудиовизуальное пояснение самых сложных вопросов (видеоряд сопровождается голосом диктора); контрольно-тестовый блок (после изучения матери-

алов пользователю предлагается пройти контрольное тестирование), включающий контрольные вопросы, тесты, расчетные задачи.

Такие виды и широкий перечень ЭУИ позволяют в полной мере реализовать все возможности современных технологий для интенсификации образовательного процесса. В перспективе указанные серии электронных учебных изданий будут расти не только в количественном отношении, но и в качественном – наращиваться обучающими программами, как по организации боя (действий), так и по управлению подразделениями в ходе боя.

Следует в очередной раз напомнить о прогрессивности и необходимости ЭУИ, особенно в век информационных технологий. Потребность в их разработке и внедрении в образовательный процесс с течением времени будет только расти, потому что их преимущество перед обычными, традиционными изданиями неоспоримо. Преимущества ЭУИ заключается в их многоуровневости и, как результат, учёт индивидуальных особенностей обучаемых. Издания ярко, красочно, образно, наглядно подают учебную информацию, доступнее и интереснее, чем обычный учебник; они удобны в использовании – прекрасная навигация и поиск. ЭУИ предоставляют возможность широкого самоконтроля, имея большое количество тестовых заданий. Внесение необходимых изменений и корректив в электронное издание происходит оперативно и не требует тех затрат, которые понадобились бы для переиздания огромных тиражей печатных книг, что подтверждает непродолжительный опыт их использования.

ЭУИ должны не заменять чтения и изучения печатного учебного издания, а напротив, побуждать курсанта взяться за книгу. Их использование позволяет преподавателю на этапе первичного взаимодействия активно включить обучающихся в образовательный процесс и, создавая внешние предпосылки для формирования мотивов учения при работе с ЭУИ, поддержать интерес к изучаемой дисциплине.

Основная задача ЭУИ на этапе получения новых знаний заключается в привлечении в процесс обучения иных, нежели традиционный учебник, возможностей человеческого мозга, в частности, слуховой и эмоциональной памяти, с целью максимального облегчения понимания и запоминания наиболее существенных понятий, утверждений и примеров. Основные фрагменты ЭУИ наряду с текстом и иллюстрациями содержат аудио- или видеозапись изложения материала, обучающие программы. С помощью ЭУИ дается понимание изучаемого предмета, расставляются необходимые смысловые акценты, которые трудно бывает передать в обычном учебнике. Текстовая часть сопровождается многочисленными подсказками, структурно-логическими схемами, позволяющими сократить время поиска необходимой информации.

Следовательно, применение ЭУИ способствует не только осознанному и прочному запоминанию основных понятий и алгоритмов деятельности изу-

чаемого учебного предмета, но и творческому их применению.

ЭУИ формируют процессы самообучения, обладающие большим развивающим эффектом. С целью самостоятельного осуществления курсантами управления процессом обучения ЭУИ задают им не только систему тестов, но и могут демонстрировать образец их выполнения, дают возможности проверять, корректировать свои действия по решению задач, проведению расчетов и т.д.

Таким образом, ЭУИ обладают принципиально новыми качествами по сравнению с традиционными печатными учебными изданиями, объединяя в себе компьютерные и педагогические технологии. Применение ЭУИ в процессе обучения курсантов способствует повышению эффективности дидактического процесса на мотивационном этапе, этапах функционирования и управления учебно-познавательной деятельностью в силу основных и дополнительных особенностей ЭУИ. Непосредственное взаимодействие с ЭУИ формируют умения и навыки работы с компьютерными технологиями, развивая информационную культуру.

#### Литература

1. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования: монография / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
2. Агеев В.Н. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование: учеб. пособие для вузов/ В.Н. Агеев, Ю.Г. Дреус. – М.: МГУП, 2003. – 234 с.
3. Зими́на О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика. М.: Изд-во МЭИ, 2003. – 336с.
4. Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий, и их использования». Утв. Министерства образования Республики Беларусь от 06.01 2012 г.
5. Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий для войск и военных учебных заведений. Утв. Приказом Министра обороны Республики Беларусь от 17.07 2013 № 689
6. Специальные действия [Электронный ресурс]: учебник / С. М. Абрамов, И.А. Гордейчик, [и др.]. – Минск: ВА РБ, 2015. – электрон. опт. диск (CD-R).
7. Тактика. Батальон, рота. [Электронный ресурс]: учебник / С. М. Абрамов [и др.]. – Минск: ВА РБ, 2012. – электрон. опт. диск (CD-R).
8. Взвод, отделение, танк. [Электронный ресурс]: учебник / С. М. Абрамов [и др.]. – Минск: ВА РБ, 2012. – электрон. опт. диск (CD-R).
9. Карта командира. [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. М. Абрамов [и др.]. – Минск: ВА РБ, 2017. – электрон. опт. диск (CD-R).
10. Мотострелковая (танковая) рота в обороне. [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. М. Абрамов [и др.]. – Минск: ВА РБ, 2021. – электрон. опт. диск (CD-R).

# МОДИФИКАЦИИ МЕТОДА МОЗГОВОЙ АТАКИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ИГРОВОГО ОБУЧЕНИЯ В ВОЕННОМ ВУЗЕ (ВОЕННОМ ФАКУЛЬТЕТЕ)

Паскробка С.И.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract. Practice shows that "brainstorming" is an effective method of stimulating cognitive activity, the formation of creative skills of students in both small and large groups. In addition, skills are formed to express their point of view, listen to opponents, reflexive skills.

Одной из основных проблем, стоящих сегодня перед системой образования и общества в целом, является проблема активизации творческого мышления обучающихся. Один из наиболее известных методов психологической активизации мышления — «Мозговой штурм». Мозговой штурм — один из наиболее популярных методов стимулирования творческой активности. Он широко используется во многих организациях для поиска нетрадиционных решений самых разных задач. Он активно развивает концентрацию внимания. Его цель — организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем.

Методы мозговой атаки представляют собой эмпирически найденные эффективные способы решения курсантами и слушателями творческих задач. Удивительная универсальность этих методов, позволяющая с их помощью рассматривать почти любую проблему или любое затруднение в сфере профессиональной деятельности человека, если они достаточно просто и ясно сформулированы. Поэтому они могут широко использоваться в военных вузах при обучении, особенно в игровых формах.

Рассмотрим порядок организации и проведения мозговых атак в их различных модификациях, применяемых в высшей военной школе при осуществлении игрового обучения.

Метод прямой мозговой атаки используется для решения любых творческих задач, имеющих самую различную форму и содержание. При постановке задачи должны быть четко сформулированы два момента: что в итоге желательно получить или иметь и что мешает получению желаемого?

Продолжительность сеанса мозговой атаки составляет 1,5–2 часа, в том числе представление участников и ознакомление их с правилами сеанса (5–10 мин), постановка задачи ведущим с ответами на вопросы (10–15 мин), проведение мозговой атаки (20–30 мин), перерыв (10 мин), составление отредактированного списка идей (30–45 мин).

Фиксирование идей, высказываемых во время сеанса, проводится одним из трех способов: с помощью стенографиста; магнитофона; каждый участник после высказывания записывает свою идею. В условиях военного вуза последний метод фиксирования высказываемых идей предпочтительнее.

Метод обратной мозговой атаки ориентирован на решение задачи, составление наиболее полного списка недостатков рассматриваемого объекта, на который обрушивается ничем не ограниченная критика. Объектом такой атаки может быть конкретное изделие или узел, технологический процесс или операция, решение, принятое в ходе игры.

Формулировка задачи для обратной мозговой атаки должна содержать краткие и достаточно исчерпывающие ответы на следующие вопросы: что представляет собой объект, который требуется улучшить? Какие известны его недостатки, связанные с изготовлением, эксплуатацией, ремонтом и т. д.? Что требуется получить в результате обратной мозговой атаки? На что нужно обратить внимание?

В игровых формах обучения такой метод может использоваться для критики выработанных решений, что необычайно активизирует курсантскую аудиторию.

Система организации, продолжительность и порядок совещания, фиксирование идей такие же, как и в случае прямой мозговой атаки.

Двойная прямая мозговая атака. Суть ее заключается в том, что после проведения первой прямой мозговой атаки делается перерыв от 2 часов до 2–3 дней и затем она повторяется еще раз.

Смысл и целесообразность этого метода объясняет народная пословица: «Хорошая мысль приходит опосля». Практика показывает, что при проведении второй мозговой атаки по одной и той же задаче часто появляются наиболее ценные, практически полезные идеи или удачное развитие идей первого сеанса. Во время перерыва включается в работу мощный аппарат решения творческих задач — подсознание человека, синтезирующее неожиданные фундаментальные идеи.

Обратная и прямая мозговые атаки проводятся чаще всего для прогнозирования развития техники, выявления и устранения недостатков. В игровых учебных занятиях эта форма может использоваться при выработке коллективного решения по какой-либо важной технической или организационной проблеме. Для этого сначала с помощью обратной мозговой атаки выявляют все недостатки существующего решения и выделяют среди них главные. Затем проводят прямую мозговую атаку в целях устранения выявленных основных недостатков.

Для увеличения (углубления) времени прогнозирования этот цикл имеет смысл повторять через

2–3 дня, что позволяет просмотреть развитие рассматриваемого объекта на два шага вперед.

Прямую и обратную мозговые атаки используют, как правило, для прогнозирования недостатков технического объекта (класса изделий) или принятой системы управления, технологии производства или других организационных решений. Для этого сначала проводят прямую атаку и определяют наиболее перспективные решения. Затем – обратную и выявляют возможные недостатки этих решений.

Как и в предыдущем случае, для увеличения времени прогнозирования этот цикл имеет смысл еще раз повторить.

Мозговая атака с оценкой идей предназначена для решения сложных конструкторских, технологических и организационных задач. Она выполняется в три этапа.

Первый этап (первое совещание). На данном этапе проводят прямую мозговую атаку. Составленный общий список идей передается каждому участнику. Он получает задание индивидуально (независимо от других) отобрать из общего списка от трех до пяти лучших идей с указанием их преимуществ, при этом список разрешается дополнять новыми идеями.

Второй этап (второе совещание). Каждый участник сообщает об отобранных им (или предложенных дополнительно) 3–5 идеях с указанием их достоинства. По каждой идее проводится короткая (5–10 мин) мозговая атака в целях выдвижения идей по улучшению предложенного варианта, выявления недостатков, выдвижения идей по их устранению. В результате обсуждения составляют таблицу, в которой фиксируются описание идеи, достоинства и недостатки. Каждому курсанту (слушателю) дается задание выбрать из таблицы независимо от других один или два наилучших варианта и представить по ним свои решения.

Третий этап (третье совещание). Обсуждаются представленные решения в целях ранжирования их от лучших к худшим. Составляют предложения с описанием наилучших из них. При этом принятые решения могут быть дополнительно проработаны и детализированы.

Трудности, которые могут возникнуть на стадии выбора наиболее «перспективной» идеи и методы их преодоления

1. Разногласия относительно расстановки приоритетов и исключение «неперспективных» идей. Участникам можно предложить передохнуть несколько минут перед началом выбора идеи. Модератору следует предложить возможные критерии анализа идеи, расставить приоритеты, на основе которых будет осуществляться выбор идей.

2. На стадии детализации идея превращается в нереалистичную. В данном случае можно дорабо-

тать слабые моменты идеи либо перейти к обсуждению следующей.

«Плюсы»:

- Простота овладения и использования
- Незначительность затрат времени, необходимого для проведения «мозгового штурма»
- Универсальность метода
- В большей степени применим для решения организационных задач и несложных задач технической направленности

«Минусы»:

- Отсутствие критериев, которые дают определяющие направления «продуцирования» идей
- Отсутствие гарантий получения качественного результата
- Возможность применения метода для решения несложных задач

Преимущества метода:

обеспечение равного участия каждому члену группы мозгового штурма в обсуждении проблемы и выдвижении идей; одинаковая продуктивность на любой стадии процесса принятия решения; возможность фиксации и постоянной записи всех выдвинутых идей; благоприятные условия для возникновения эффекта «цепной реакции» идей.

Недостатки метода:

возможность доминирования одного или двух лидеров - наиболее активных участников группы; вероятность «зацикливания» на однотипной идее; необходимость требуемого уровня компетентности и наличия представителей различных специальностей в составе одной группы; ограниченность времени на проведение.

Практика свидетельствует, что «мозговой штурм» является эффективным методом стимулирования познавательной активности, формирования творческих умений обучающихся как в малых, так и в больших группах. Кроме того, формируются умения выражать свою точку зрения, слушать оппонентов, рефлексивные умения.

Рассмотренные модификации мозговой атаки могут широко использоваться при проведении таких форм игровых занятий, как анализ конкретных ситуаций и разыгрывание ролей, игровое моделирование (конструирование) и, конечно, деловая игра. Разумеется, в каждом из названных видов игровых занятий мозговая атака будет лишь методическим приемом, существенно активизирующим познавательную деятельность обучающихся.

### Литература

1. Военная дидактика: Учебное пособие / Под общ. ред. Н. Е. Соловцова и Н. Д. Никандрова. – М.: ВА РВСН им. Петра Великого, 2000. – 806 с.
2. Гусев В. В. Управление качеством подготовки военного специалиста: опыт системного моделирования: Монография. – Орел: ВИПС, 1997, – 238 с.

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Сергиенко В.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The teacher's preparation for classes in modern conditions should be based on new information technologies, taking into account the effectiveness of students' mastering of the knowledge taught. Thus, there is a need to use pedagogical and didactic principles and methods to organize better interaction of the teacher with students both personally and through the information space.

Деятельность людей в процессе обучения носит учебно-познавательный характер. Поэтому эффективность обучения в целом во многом определяется умением педагогов организовать учебный процесс в соответствии с основными закономерностями учебно-познавательной деятельности обучающихся. С их учетом разрабатываются также разнообразные педагогические (дидактические) концепции обучения.

Под теорией или концепцией обучения понимается совокупность обобщенных положений или система взглядов на понимание сущности, содержания, методики и организации учебного процесса, а также особенностей деятельности обучающихся и обучаемых в ходе его осуществления. В практике активно применяются ассоциативно-рефлекторная концепция обучения, теория поэтапного формирования умственных действий, теория проблемного обучения, концепция проблемно-деятельностного обучения, концепция программированного обучения и другие

Все педагогические концепции, независимо от их содержания и направленности, конечную цель обучения трактуют как овладение обучаемыми системой знаний и практической подготовленности, необходимых для успешной практической деятельности. Организационную сторону этого процесса обеспечивает руководитель занятия. Поэтому ему очень важно знать сущность, содержание и особенности основных концепций обучения, видеть их сильные и слабые стороны и с учетом этого организовывать процесс обучения. Руководствуясь основными положениями той или иной концепции обучения, педагог планирует свою деятельность и деятельность обучающихся по овладению ими учебным материалом. При этом он использует наиболее эффективные формы, средства и методы обучения. Регулярный контроль и анализ результатов учения позволяют оперативно вносить необходимые коррективы как в деятельность обучающего, так и в деятельность обучающихся.

Ассоциативно-рефлекторная концепция обучения предполагает определенную логику (структуру, этапы) процесса познания: восприятие учебного материала и осознание познавательных задач; осмысливание изучаемого материала, доведенное до понимания его внутренних связей и отношений; запоминание и сохранение в памяти учебного материала; применение закрепившихся знаний на практике.

Центральным звеном данного процесса выступает осмысливание изучаемого как активная аналитико-синтетическая деятельность обучающихся в ходе решения теоретических и практических задач. Несмотря на то, что основу данной концепции составляет раскрытие содержания и последовательности деятельности обучающихся, в ней разработаны и некоторые требования к деятельности обучающихся. Выполнение этих требований руководителем занятия способствует повышению эффективности процесса обучения.

Например, на этапе восприятия учебного материала руководителю занятия важно следить, чтобы оно основывалось на понимании обучающимися сущности и содержания изучаемого, т. е. было осмысленным, активным. Желательно помочь обучающимся убедиться в практической значимости теоретических знаний, вызвать интерес к ним. Во многом это достигается представлением учебного материала в проблемном виде, с применением средств наглядности.

На этапе осмысливания учебного материала необходимо побуждать обучающихся выделять в нем существенное, главное, устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и сопоставлять изучаемые факты и события и включать их в уже имеющуюся систему знаний. Полезно, когда все эти умственные действия руководитель занятия выполняет совместно с обучающимися, демонстрируя тем самым различные приемы творческой интеллектуальной деятельности.

На этапе запоминания изучаемого материала важно дать обучающимся хотя бы простую установку не только на его запоминание, но и понимание. Это существенно повышает продуктивность усвоения знаний, развивает логическую память обучаемых. Осознание необходимости запоминания знаний, как оснований для успешной практической деятельности, делает этот процесс актуальным и личностно значимым для каждого специалиста.

На этапе применения знаний на практике у обучающихся формируются навыки и умения, требуемые психологические качества, профессиональные позиции и акмеологические инварианты. Роль обучающего на данном этапе заключается в том, чтобы помочь обучающимся осознать смысл и содержание разучиваемых действий, побуждать выполнять их с полным напряжением умственных и физических

сил. В ходе практической деятельности часть обучающихся затрудняется комплексировать имеющиеся у них знания по разным дисциплинам для решения практических задач. Поэтому руководителю занятия необходимо целенаправленно планировать обучение умению применять теоретические знания на практике, формировать у них приемы сочетания умственных, сенсорных и моторных действий. Это убеждает обучающихся в необходимости теоретических знаний для эффективной практической деятельности, поддерживает интерес к теории и желание самостоятельно пополнять свои знания.

Согласно ассоциативно-рефлекторной теории усвоение процесса обучения должно строиться на основе усложнения связей между изучаемыми объектами так, чтобы обеспечить постепенный переход от изучения элементарных связей между изучаемыми объектами к изучению сложных ассоциаций между отдельными объектами и затем системами объектов.

Методику ассоциативно-рефлекторного обучения можно представить в виде схемы из шести следующих этапов:

1. Актуализация ранее усвоенных элементов знания (контроль, напоминание).
2. Установление связей между ранее усвоенными и новыми элементами знания.
3. Фиксация и осмысление новых элементов знания.
4. Закрепление новых знаний.
5. Обобщение ранее усвоенных и новых элементов знания в единую систему.
6. Закрепление обобщенного знания.

В соответствии с данной теорией процесс обучения представляется как совокупность раздражителей (преднамеренных педагогических воздействий) и реакций (познавательных действий обучающихся). Поэтому усвоение знаний, формирование навыков, умений и личностных качеств является не чем иным, как процессом образования в сознании человека разнообразных систем ассоциаций разных по степени сложности. Данные положения и лежат в основе ассоциативно-рефлекторной концепции обучения [1].

Ассоциативно-рефлекторная концепция обучения опирается на определенную логику (структуру, этапы) процесса познания, восприятие учебного материала и осознание познавательных задач, осмысливание изучаемого материала, доведенное до понимания его внутренних связей и отношений, запоминание учебного материала; применение закрепившихся знаний на практике.

Желательно помочь обучающимся убедиться в практической значимости теоретических знаний, вызвать интерес к ним, что и является одной из целей любого занятия, особенно при изучении фундаментального курса оперативно-тактических дисциплин. Во многом это достигается представлением учебного материала в проблемном виде, с примене-

нием средств наглядности на основе новых технологий.

На этапе осмысливания учебного материала необходимо побуждать слушателей выделять в нем существенное, главное, устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и сопоставлять изучаемые факты и события и включать их в уже имеющуюся систему знаний. Полезно, когда все эти умственные действия руководитель занятия определяет на этапе подготовки к занятиям и затем выполняет совместно с обучающимися, демонстрируя тем самым различные приемы творческой интеллектуальной деятельности.

На этапе запоминания изучаемого материала важно дать обучающимся хотя бы простую установку не только на его запоминание, но и на понимание. Это существенно повышает продуктивность усвоения знаний, развивает логическую память обучающихся. Осознание необходимости запоминания знаний как оснований для успешной практической деятельности делает этот процесс актуальным и лично значимым для каждого специалиста.

На этапе применения знаний на практике у обучающихся формируются навыки, умения, требуемые психологические качества и профессиональные позиции.

Роль преподавателя на данном этапе заключается в том, чтобы помочь обучаемым осознать смысл и содержание разучиваемых действий, побуждать выполнять их с полным напряжением умственных и физических сил, а для этого преподаватель на этапе подготовки в плане проведения занятия должен наметить этапы подобного воздействия на обучающихся [2].

Таковы основные положения ассоциативно-рефлекторной концепции обучения. Ее главным достоинством является возможность усвоения обучаемыми большого объема теоретических знаний, которые должны стать основой для решения практических задач. Причем необходимо учитывать, что в зависимости от уровня усвоенных обучаемыми знаний повышается и степень их влияния на практическую деятельность. Например, знания-знакомства (иметь представление) позволяют ориентироваться в обстановке лишь в самых общих чертах; знания-репродукции (знать) дают возможность человеку применить полученные сведения в простой стандартной обстановке; знания-умения (уметь) способствуют уверенному применению усвоенных сведений в любой обстановке, знания-трансформации (иметь навык) обеспечивают, с одной стороны, творческое применение усвоенных сведений, а с другой - приобретение (создание) новых знаний на основе собственного опыта практической деятельности.

#### Литература

1. И.Н. Кузнецов «Настольная книга преподавателя» Минск-2005
2. В. А. Киселев, О. В. Гончаров Армейский сборник, № 7, Июль 2014.

## НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Новинкин А.И., Лях Б.А.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск, Беларусь*

Abstract: the article describes the characteristics of military vocational education in the Republic of Belarus at the present stage of development of the Belarusian state, and also identifies and characterizes the directions of development of military vocational education.

Действующая государственная военная политика Республики Беларусь основывается на принципах самообороны и на признании нерушимой обороны страны как важнейшего элемента её национальной безопасности. Защита национального суверенитета Республики Беларусь – это стратегическая задача Вооруженных Сил, боеготовность и боеспособность которых напрямую зависит от наличия современной военной техники, морально-психологического состояния и качества подготовки военных специалистов.

Таким образом одним из приоритетов реализации оборонной политики государства в настоящее время является обеспечение качественного военно-профессионального образования (далее – ВПО) офицерских кадров. Требования XXI в. таковы, что ВПО должно быть мобильным, динамичным, проблемно- и практико-ориентированным. Неоспоримым является факт, что эффективность ВПО в значительной мере влияет на состояние оборонного потенциала белорусского государства [2].

В настоящее время действующая система военного образования значительно модернизировалась и позволяет сейчас вместе с получением военного образования получить и востребованную гражданскую специальность. Подготовка граждан осуществляется только на дневной форме обучения и только на бюджетной основе, при этом курсанты находятся на полном государственном обеспечении.

Отличительной чертой современного ВПО и образования в целом выступает его функционирование в условиях стремительного роста объема образовательных ресурсов (электронные учебно-методические материалы, слайды-лекции, электронные учебники, презентации, тренажеры и т.д.). На современном этапе научно-технического прогресса, при переходе к информационному обществу, перед образовательным процессом стоит важная задача – предоставление обучаемым условий для реализации своих потенциальных возможностей в различных сферах знаний (логические, методологические, философские, историко-научные и т.д.) [1, с. 104].

Действующая система военно-профессионального образования, а также положительный опыт и традиции, имеющийся образовательный потенциал представляют определенные проблемы и противоречия. Основными вопросами являются: обеспечение боеспособного укомплектования Вооруженных Сил офицерским составом с учетом высвобождения

офицеров из военно-учебных заведений, планового и внепланового увольнения офицеров; недостаточный уровень навыков и практических навыков молодых офицеров; несовершенство организационно-экономических механизмов управления системой военного образования и др.

Решением выше указанных проблем является использование новых методов обучения при организации образовательного процесса, совокупность приемов и подходов которых способствовало бы повышению качества подготовки военного специалиста в ходе процесса обучения.

Военно-профессиональное образование, безусловно, является ключевым элементом национальной системы образования. Однако ВПО обладает специфическими и социальными характеристиками и особенностями развития, определяемыми менталитетом военных кадров [3, с. 62].

Ключевым учебным заведением в Республике Беларусь по подготовке военных кадров выступает учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь» (далее – Военная академия). В Военной академии осуществляется подготовка офицеров общевойсковой и авиационной профилей, специалистов связи и противовоздушной обороны, военных разведчиков и артиллеристов, всего более чем по 60 специальностям, специализациям и направлениям специальностей. Также при академии открыты и осуществляют свою работу высшие академические курсы, создан факультет Генерального штаба. Открытие данного факультета в 2006 г. завершило процесс создания национальной военной школы. Стоит отметить, что в Военной академии осуществляется подготовка офицерских кадров для органов пограничной службы и внутренних войск Министерства внутренних дел.

Имеются и специализированные факультеты в гражданских учреждениях образования:

1. Военный факультет учреждения образования «Белорусский государственный университет»;
2. Военный факультет учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»;
3. Военно-транспортный факультет учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»;
4. Военно-технический факультет учреждения образования «Белорусский национальный технический университет»;



5. Военно-медицинский факультет учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

6. Военный факультет учреждения образования «Белорусская государственная академия авиации»;

7. Военный факультет учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»;

8. Государственное учреждение образования «Институт пограничной службы Республики Беларусь».

Военные факультеты вышеуказанных вузов готовят офицеров более чем по 20 специальностям и специализациям. В соответствии с Соглашением о подготовке военных кадров для государств-членов Организации Договора о коллективной безопасности, подготовка офицеров по специальностям, организация обучения которых в Беларуси экономически нецелесообразна, осуществляется в высших учебных заведениях учреждений Российской Федерации и Республики Казахстан. Данное обучение также направлено на обмен опытом и реализацию совместных действий стран Организации Договора о коллективной безопасности. В целом для Вооруженных Сил Республики Беларусь готовят офицеров более чем по 120 специальностям и специализациям [4].

Подготовка кадровых офицеров на военных факультетах – это результат одного из основных направлений реформы системы военного образования по поиску новых форм подготовки офицерских кадров на базе учреждений образования Республики Беларусь с учетом существующего законодательства. В ходе анализа опыта развитых стран мира установлено, что по многим специальностям военные кадры целесообразнее готовить в гражданских учреждениях образования, прежде всего, с экономической точки зрения. Например, было подсчитано, что расходы на подготовку офицера на военно-техническом факультете Белорусского национального технического университета в два раза меньше расходов на подготовку чем в Военной академии Республики Беларусь и в три раза меньше чем в военных учебных заведениях Российской Федерации [3, с. 64].

Сложившаяся система военно-профессиональной подготовки даёт возможность реализовать двухступенчатую подготовку офицерских кадров для уровней командования практически по всему спектру военно-учетных специальностей. При обучении на первой ступени высшего образования будущий офицер получает военно-специальное образование. Вторая ступень высшего образования – это обучение:

- на факультете Генерального штаба Военной академии – офицеров оперативно-тактического и оперативно-стратегического уровней;

- в магистратуре высших военных учреждений образования – офицеров, предназначенных для замещения научно-педагогических должностей.

В рамках реализации образовательных программ в адъюнктурах и докторантуре Военной академии, научно-исследовательского института и военно-медицинского факультета осуществляется двухступенчатая подготовка научных работников высшей квалификации. Цель этой системы – подготовка кандидатов и докторов наук, получение новых знаний о средствах вооруженной борьбы, формах и способах ведения военных действий, конструкции и эксплуатации вооружения военной и специальной техники.

Дополнительное образование осуществляется повышением квалификации офицеров на различных видах курсов тактического, оперативно-тактического, оперативно-стратегического уровней управления, которые позволяют обеспечить необходимый профессиональный уровень обучающихся и используются при назначении офицеров на командные либо инженерные должности, а также при освоении новых образцов вооружения, военной и специальной техники.

Также повышение квалификации офицерского состава осуществляется в рамках прохождения военной службы в ходе сборов, учебных и инструкторско-методических занятий, профессионально-должностной подготовки.

Таким образом, в Вооруженных Силах Республики Беларусь создана система непрерывной подготовки офицеров, которая включает довузовскую подготовку граждан с целью поступления в военно-учебные заведения, получение профессиональной военной подготовки и послевузовского образования в них, повышение квалификации и самообразование в рамках профессиональной подготовки в ходе прохождения военной службы.

Данная система адекватна задачам Вооруженных Сил, условиям социально-образовательной среды и экономически целесообразна [5, с. 197].

Основой государственной политики по подготовке профессиональных военных в Республике Беларусь выступают следующие принципы:

- подготовка военных кадров основывается на научных доктринах;

- целостность научной и педагогической составляющей в образовательном процессе;

- государственное регулирование действующей системы подготовки военно-профессиональных кадров;

- непрерывности и преемственности военно-профессионального образования;

- адекватное соотношение теоретической и практической составляющей в ходе организации обучения.

Система ВПО в современном белорусском обществе связана с:

- реализацией государственного заказа на возвращение военных кадров, которые должны замещаться лицами, которые имеют соответствующее образование или прошедшими дополнительную подготовку и аттестацию;

– актуализацией системы ВПО, основанной на стандартизации требований к образовательному процессу;

– отбор военнослужащих с учетом их профессионально-деловых, а также морально-психологических качеств;

– формированием позитивного имиджа, повышением престижа научной и педагогической деятельности, омоложением кадрового состава в рамках военного образования и военной науки;

– создание кадрового резерва на должности в органах военного управления и организация систематической работы с ним.

ВПО включает не только приобретение новых знаний, навыков и умений, но и систему воспитания, обучения и развития военнослужащих, формирование компетентностей, необходимых для выполнения задач воинской службы [6].

Основными направлениями ВПО в Республике Беларусь выступают:

– подготовка, переподготовка и повышение квалификации офицерского состава ВС Республики Беларусь, прочих войск и воинских формирований;

– переподготовка и систематическое повышение квалификации офицеров запаса, должностных лиц государственных органов, входящих в военные организации;

– создание позитивного имиджа и престижа воинской службы среди офицерского состава ВС, других войсках и воинских формированиях и подготовка их к систематическому повышению специальной военной подготовки для поступления в высшие учебные заведения;

– реализация научно-исследовательской деятельности в сфере обеспечения национальной безопасности, в том числе усиления обороноспособности белорусского государства, а также в области научных и образовательных вопросов, связанных с реализацией принципа самодостаточности;

– выявление важнейших направлений развития военного образования и внесение предложений в заинтересованные органы по его совершенствованию в установленном порядке на основе системного анализа;

– быстрое реагирование на происходящие изменения в системе высшего образования Республики Беларусь, при необходимости внесение изменений в действующие нормативные акты, которые определяют порядок реализации военного образования;

– в целях улучшения качества реализации квалификационных требований к выпускникам – постоянная модернизация учебного процесса;

– реализации оптимизации структуры ВУЗа с учетом целесообразности открытия новых дисциплин и специализаций;

– обеспечение защиты информации, используемой в образовательном процессе, сохранности государственной и военной тайны;

– постоянное совершенствование учебно-материальной и научно-лабораторной базы, задей-

ствованной в образовательном процессе и при подготовке военных специалистов в соответствии с квалификационными требованиями.

В настоящее время четко обозначены приоритетные направления оптимизации ВПО: первое – это непосредственно реорганизация высших учебных заведений, занимающихся подготовкой военных кадров; второе – более тесное сотрудничество науки и образования в рассматриваемом контексте; третье – улучшение качественной составляющей образования.

Таким образом, являясь одной из основных ценностей белорусского общества, профессиональное военное образование остается приоритетом в развитии Вооруженных Сил Республики Беларусь в XXI веке. Однако, необходимо понимать, что система военно-профессионального образования должна постоянно развиваться, сохраняя лучшие традиции, оперативно реагировать на изменения в средствах и методах вооруженной борьбы, в структуре и задачах армии и других силовых структур и ведомств, с учетом постоянно возрастающих требований к офицерским кадрам.

#### Литература

1. Жук Д.С. Современные тенденции развития военного образования / Д.С. Жук // Современные тенденции развития военного образования: тез. докл. IV Респ. науч.-метод. конф., Минск, 27 апр. 2018 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол. : А. М. Бахарь (пред.) [и др.]. – Минск, 2018. – С. 104-110.

2. Касанин С.Н. Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационных преобразований на военном факультете [Электронный ресурс] / С.Н. Касанин. – Режим доступа: [https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/3028/2/Подготовка\\_научных\\_кадров.PDF](https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/3028/2/Подготовка_научных_кадров.PDF). – Дата доступа: 05.12.2021.

3. Корзун О.В. Подготовка офицерских кадров как один из основных приоритетов развития военной организации государства / О.В. Корзун // Научные труды Республиканского института высшей школы. – 2018. – № 17. – С. 60-68.

4. Министерство обороны республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mil.by/ru/>. – Дата доступа: 15.12.2021.

5. Слуцкий И.П. Система военного образования в Республике Беларусь. Направления совершенствования / И.П. Слуцкий, А.А. Павлющук, Д.О. Казаков // Динамика развития системы военного образования: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Омск, 13 марта 2020 г.: в 2-х ч. Ч. 1 / Минобрнауки России ; под общ. ред. К.В. Костина. – Омск, 2020. – С. 193-201.

Яковчук В.И. Система высшего военного образования Республики Беларусь: история и современность [Электронный ресурс] / В.И. Яковчук – Режим доступа: <https://docplayer.com/40789477-Sistema-vysshego-voennogo-obrazovaniya-respubliki-belarus-istoriya-i-sovremennost.html>. – Дата доступа: 05.12.2021.

# ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балденко А.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract. Information and educational environment and learning process.

Внедрение информационных технологий в систему военного образования с каждым годом становится все более масштабным. В связи с этим, дальнейшее развитие и совершенствование военного образования определяется необходимостью повышения качества обучения курсантов, что означает всестороннее развитие специалиста, включающее широту и гибкость подготовки, стремление к творчеству и умение решать нестандартные задачи, критическое осмысление полученной информации, способность выделить из большого объема информации наиболее важное и значимое, непрерывное самосовершенствование и осознание личной ответственности за результаты.

Учитывая огромный рост объемов информации, определяющей содержание образования, и ограниченные возможности курсантов, участвующих в образовательном процессе, в обработке и восприятии этой информации, одним из факторов, обуславливающих повышение качества обучения, является образовательная среда военного вуза, важной частью которой является информационная образовательная среда.

Под информационно-образовательной средой (ИОС) понимается системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, используемое для осуществления образовательного процесса. Необходимо отметить, что образовательный процесс может протекать, и в учреждении военного образования, и вне его (например, курсант занимается самообразованием и для этого использует ресурсы Интернет, библиотечные фонды, различные семинары, консультации и т.д.).

В настоящее время разрабатывается большое количество информационных ресурсов, в том числе и военно-профессиональной направленности. В электронную форму переведено большинство используемых в образовательной практике учебных, научных и методических разработок. Средства обучения, созданные с учетом возможностей и преимуществ компьютерной техники, способствуют дальнейшему развитию относительно новых форм образовательной деятельности. Поэтому жизненно необходимо создавать ИОС военного вуза которая позволит:

– повысить эффективность формирования личностно-профессиональной компетентности будущих офицеров, как субъектов образовательного процесса обусловленной целями, мотивами и особенностями военно-профессиональной деятельности, связанной с выполнением воинского долга,

представляющей собой совокупность личностных и профессиональных качеств, способность и готовность решать задачи военной службы в различных ситуациях на основе сформированных компетенций и жизненного опыта;

– разработать эффективные технологии обучения курсантов, гарантирующие высокий уровень учебной успешности;

– обеспечить качественную подготовку военных специалистов в сокращенные сроки обучения (например, по военному времени), а также в условиях интенсивной служебной деятельности;

– сформировать готовность и способность будущих офицеров к непрерывному образованию на весь период военно-профессиональной деятельности.

ИОС военного вуза реализует следующие функции:

1. Познавательная функция – получение новой информации о закономерностях и тенденциях развития науки, ее взаимосвязи с практикой образования, о методах оценки качества результатов исследовательской работы, путях, условиях и способах повышения эффективности учебной деятельности, научно-методического обеспечения образовательной деятельности.

2. Аналитическая функция позволяет обосновать необходимость совершенствования теории и практики, сократить разрыв между ними, в том числе между знаниями о современных инфокоммуникационных технологиях и их применением в практической деятельности.

3. Рефлексивная функция способствует осмыслению субъектами ИОС своей профессиональной деятельности.

Таким образом создание ИОС в учреждениях военного образования безальтернативно. Но только структурированная и сформированная на основе определенных педагогических условиях ИОС, обеспечивает существенно качественное повышение эффективности подготовки будущих офицеров в учреждениях военного образования.

## Литература

1. Белошицкий А.В., Мещеряков Д.В., Фалилев В.Ю. Информационно-образовательная среда военного ВУЗа, Методологические аспекты // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12-2. – С. 284-287;

2. Кулоткин, Ю.Н. Образовательная среда и развитие личности / Ю.Н. Кулоткин, С.В. Тарасов // Новые знания, 2001. – № 1. – С. 6–7.

# ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Мельник С.Н.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract: The article discusses the information and educational environment, its importance in the formation and development of the professional competence of future military specialists, emphasizes the key role of the teacher in information support and organization of the educational process.

В современных условиях система образования предъявляет все более высокие требования к личности военного специалиста. Важность проблемы повышения качества образования в подготовке офицерских кадров подчеркивается и на высшем государственном уровне. В ходе церемонии чествования выпускников высших учебных заведений и высшего офицерского состава во Дворце Независимости Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко отмечал: «К офицерам всегда предъявляются высокие требования. А в современных условиях особое значение приобретают верность долгу, интеллект и профессиональные знания. Поэтому я вижу в вас офицеров-патриотов, людей чести и долга, и высококлассных специалистов, командиров и начальников, способных противостоять любым агрессивным действиям в отношении Беларуси.»

Выпускники военного вуза должны обладать не только высокой теоретической подготовкой, но и соответствовать тому профессиональному должностному месту, на которое они придут после окончания военного учебного заведения, то есть должны быть готовы решать самые сложные практические задачи. Следовательно, целью совершенствования военного образования на современном этапе является формирование у выпускников профессиональной компетентности, основой которой является повышение качества образования.

Качество образования – это соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программе [1]. Наряду с другими составляющими качества образования (качество учебных программ, качество и мотивация преподавательского состава, качество обучающихся, инновационная деятельность и др.) немаловажную роль играют в ней современные информационно-коммуникационные технологии, которые совместно программным обеспечением и педагогической деятельностью профессорско-преподавательского состава создают информационно-образовательную среду.

Основываясь на [2,3,4] определим, что информационно-образовательная среда (далее – ИОС) – это совокупность педагогической деятельности профессорско-преподавательского состава и информационно-коммуникационных технологий, направленная на формирование творческой интеллектуально и социально развитой личности и позволяющая усилить практическую ориентированность об-

разовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. ИОС представляет новое содержание объединения образовательной и электронно-информационных сред.

ИОС направлена на создание высокого уровня информационного обеспечения для организации учебного процесса, самостоятельной подготовки обучающихся на основе интерактивности и дистанционности. Позволяет найти индивидуальный подход к обучению за счет расширения доступа к информационной и образовательной средам, используемых в электронной форме [2].

Организация педагогической деятельности в условиях ИОС предполагает соответствующие изменения и во взаимодействии между субъектами образовательного процесса: обучающимися, педагогами, руководством военного учебного заведения. Изменяются цели, методы, средства, связанные с распространением новых способов работы с информацией, современными средствами коммуникации, совершенствуются традиционные дидактические средства и появляются новые, в частности цифровые, образовательные ресурсы.

Качественная организация ИОС, ее ресурсно-технологической базы и грамотное их использование в учебном процессе немыслимо без ведущей роли преподавателя и предъявляет качественно новые требования к его информационной компетентности. ИОС определяет ряд требований к преподавателю: умение взаимодействовать с мультимедийными и коммуникационными средствами; использовать операционные среды, программы на алгоритмических языках высокого уровня и др.; осуществлять педагогические действия для формирования и развития личности будущего военного специалиста.

Педагог должен выстраивать учебный процесс, используя все возможности информационно-коммуникационных технологий [4,5,6]:

управлять учебным процессом (компоновка материала, определение последовательности введения материала, его повторения, периодичности использования электронных учебных пособий, обновление и дополнение учебного материал в банках данных учебной информации и др.);

учитывать и реализовывать межпредметные связи общеобразовательных и специальных дисциплин  
разрабатывать структуру и принципы информационного взаимодействия обучающихся, педагога и системы;

разрабатывать методику использования средства обучения и методику проведения занятия к условиям конкретной учебной группы и индивидуального обучения;

разрабатывать вопросы, упражнения и задания для автоматизированного контроля знаний, используя различные виды и формы контроля знаний;

анализировать наиболее часто встречаемые затруднения и ошибки с целью коррекции методики преподавания, изменения содержания учебного материала;

мотивировать готовность курсантов к применению средств информатизации для самообразования.

Необходимо отметить, что педагог в условиях ИОС выступает в нескольких ролях – разработчика или исполнителя образовательных проектов, проектировщика учебных курсов, организатора педагогической процесса обучения и эксперта учебной деятельности курсантов. Преподаватель становится носителем нового педагогического мышления и принципов педагогики сотрудничества.

Подготовка будущих офицеров рассматривается как сложный процесс становления высококвалифицированных военных специалистов, формирования у них, жизненных ценностей, идеалов и ориентиров, понимания национальных интересов Беларуси, умения их отстаивать и готовности защищать. Учебно-воспитательный процесс в военных учебных заведениях имеет свою специфику, отличную от гражданского вуза, а именно:

обучение курсантов проходит в условиях полноценной военной службы в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь;

неукоснительность соблюдения воинской дисциплины и жесткий контроль за ее исполнением со стороны командиров, начальников и преподавателей;

помимо образовательного процесса курсанты выполняют задачи по несению внутренней службы, задействованы в повседневных мероприятиях военного учебного заведения;

курсанты живут в соответствии с распорядком дня в закрытом учреждении профессионального образования, что накладывает определенный отпечаток на планирование личных мероприятий;

особые ограничения на использование современных гаджетов, связанные с режимом защиты сведений ограниченного распространения и государственной тайны;

специфика воинского коллектива и психологического климата в нем и др.

Следовательно, курсанты осваивают учебные программы в особой образовательной среде, которая создает определенные трудности в освоении знаний, формировании умений и навыков. В данных условиях особая роль должна отводиться полноценной самостоятельной подготовке курсантов не только в отведенное распорядком дня, но и в свободное время. Также необходимым условием является и доступность к электронно-информационным ресурсам

(электронным учебным методическим комплексам) по предметам обучения.

ИОС, обеспечивая наглядность представления практически любого материала, повышает мотивацию курсантов к современным способам самостоятельного получения знаний. В ходе самостоятельной подготовки курсант получает не только возможность поиска, отбора, передачи информации, но и может самостоятельно планировать свое обучение.

Тем самым, курсанты получают возможность к дистанционному изучению дисциплины, имеют возможность самостоятельно изучить теоретическую часть материала, выполнить контрольные или тестовые задания. Имеется возможность восполнить пробелы знаний, полученных в результате пропуска учебных занятий.

Во главу угла ставится развитие курсовыми офицерами, преподавателем умений самостоятельного приобретения и применения знаний в предстоящей военно-профессиональной деятельностью. Осваивая профессиональные знания и способы их применения, курсант приобретает новый опыт, совершенствуя при этом свои личностно-профессиональные возможности.

ИОС способствует:

устранению негативного отношения к предмету обучения, связанную с непониманием пройденного или пропущенного материала. Образовательное электронное издание способно влиять на мотивацию курсанта, представляя ему возможность попробовать свои силы, поставив перед ним интересную задачу и дав оценку решению без негативной оценки педагога;

формированию положительного отношения к учебе, развитию познавательной активности курсанта;

реализации такого факта активизации познавательной деятельности как индивидуализация обучения. Это обусловлено возможностью для курсанта выбирать на компьютере индивидуальный темп изучения материала, решения задач, определяемый спецификой индивидуальных способностей каждого обучаемого.

Наиболее существенные с позиции дидактических принципов методические цели обучения курсантов с использованием ИОС следующие [7,8]:

1. Развитие личности обучаемого, подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества через:

развитие конструктивного, алгоритмического мышления благодаря особенностям общения с компьютером

развитие творческого мышления за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности

формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации.

2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества: подготовка обучаемых средствами информационно-

коммуникационных технологий к самостоятельной познавательной деятельности.

3. Мотивация общеобразовательного процесса: повышение качества и эффективности процесса обучения за счет использования информационно-коммуникационных технологий в урочной и внеурочной деятельности.

Обучение курсантов к бережному использованию времени самоподготовки, самодисциплины – одна из насущных воспитательных задач преподавателя. Тем самым у курсантов будет формироваться потребность в личной ответственности в самообучении и саморазвитии, в коллективной работе, нацеленной на получение единого результата. Положительное решение этой проблемы – путь к повышению эффективности учебно-воспитательного процесса и его воздействия на формирование академических, социально-личностных и профессиональных компетенций будущего офицера.

ИОС военного учебного заведения решает задачи по передаче профессиональных знаний, специальных умений и навыков, формированию тактического мышления, а также достижению высокого морально-психологического состояния курсанта.

Следует отметить, что чем насыщеннее и разнообразнее ИОС военного учебного заведения, тем эффективнее процесс обучения с учетом индивидуальных возможностей каждого курсанта, его интересов, склонностей и субъективного опыта [4]. Также необходимо отметить, что ИОС находится в прямой зависимости от того, какие условия созданы для грамотного выстраивания образовательного процесса.

Таким образом, информационная образовательная среда способствует:

повышению качества учебного процесса и эффективности дидактического процесса на мотивационном этапе, позволяет усилить его практическую составляющую с учетом индивидуальных особенностей курсантов;

оказывает основополагающее воздействие на курсанта, будущего офицера, в формировании социальных, профессиональных и личностных качеств;

предполагает повышение информационной культуры и информационно-коммуникационной компетентности всех участников образовательной деятельности военного учебного заведения, в которой особая роль должна быть отведена преподавательскому составу.

Преподаватели должны вписать в ИОС свою собственную педагогическую деятельность, на основе постоянного анализа, как выпускники служат в войсках, какие знания и навыки, полученные в военном учебном заведении, они применяют, а какие остаются невостребованными. Также необходимо внедрять в учебный процесс всё новое, что есть в нашей стране и за рубежом, учитывать в подготовке кадров вероятные изменения в характере вооружённой борьбы, совершенствовать обучающие технологии.

Неотъемлемой частью будущего военного специалиста становится качество обучения курсанта военного вуза, всесторонность и полнота знаний, развитие профессиональных умений и навыков.

### Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании, Принят Палатой представителей: Минск. – 2022. – С. 3

2. Якубик О.Л. Использование электронной информационно-образовательной среды MOODLE/ О.Л. Якубик, З.А. Литвинова //Иновационные технологии в совершенствовании качества образования: материалы межд. науч.-практ. конф., Благовещенск, 15 мая 2017. – С. 163-166 // [Электронный ресурс].– Режим доступа: [http://www.dalgau.ru/upload/iblock/f92/Materialy\\_megdunarodnoy\\_nauchno\\_prakticheskoy\\_konferentsii\\_Innovatsionnye\\_tehnologii\\_v\\_sovershenstvovanii\\_kachestva\\_obrazovaniya\\_chast\\_1.pdf](http://www.dalgau.ru/upload/iblock/f92/Materialy_megdunarodnoy_nauchno_prakticheskoy_konferentsii_Innovatsionnye_tehnologii_v_sovershenstvovanii_kachestva_obrazovaniya_chast_1.pdf).– Дата доступа: 24.03.2022.

3. Демчук А. Информационно-образовательная среда военного вуза как условие повышения качества обучения и формирования компетенций / А.А. Демчук, С.С. Новикова, Э.Н. Рыжкова // Науч. исслед. публик. ВНИЦ ВВС «ВВА»:Воронеж. –2019.– № 9.– С. 85-91// [Электронный ресурс].–Режим доступа: <https://cyberle-ninka.ru/article/n/informatsionnoobrazovatel'naya-sreda>.– Дата доступа: 24.03.2022.

4. Пальчевский И. В., Гребенчук И. В., Сергеев В. Н., Информационно-образовательная среда как фактор повышения качества обучения / И. В. Пальчевский, И. В. Гребенчук, В. Н. Сергеев / Актуальные проблемы реализации образовательных программ направления образования «Пограничная безопасность»: материалы 4-й заоч. Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 16 мая 2019 г. / ГУО «ИПС РБ», 2019. – С. 41-47.

5. Мовчан И.Н. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения / ЭСик. №3(28). 2015 – С. 55-58.// [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://esik.magtu.ru/doc/2015-3/055-058.pdf>.– Дата доступа: 25.03.2022.

6. Коротенков Ю.Г. Информационная образовательная среда основной школы. М.: Академия АйТи, 2011. 152 с. // [Электронный ресурс].–Режим доступа: [http://window.edu.ru/resource/849/74849/files/Uchebnoe\\_posobie.pdf](http://window.edu.ru/resource/849/74849/files/Uchebnoe_posobie.pdf).– Дата доступа: 25.03.2022.

7. Цыганков Д.С. Роль образовательной среды военного учебного учреждения в развитии личности будущего офицера росгвардии// Альманах Перм. Воен. Инст. войск нац. гв.: Пермь. –2020.– № 1 (1).– С. 84-88 // [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://gladiator035@yandex.ru>.– Дата доступа: 25.03.2022.

8. Информационно-образовательная среда и учебный процесс в современных условиях// [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://sites.google.com/site/m>.– Дата доступа: 26.03.2022

## ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНЫХ МЕТОДОВ В ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Стешенко П.П., Журавлёв В.И.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, email: sprpmailbox@mail.ru*

Abstract. The possibilities of using computer visual interactive tools in the educational process of engineering specialties are considered. The principles of creating visuals for the students' better comprehension of the studied subject are suggested.

Адаптивное управление – совокупность методов теории управления, позволяющих синтезировать системы управления, которые имеют возможность изменять параметры или структуру устройства в зависимости от изменения параметров объекта управления или внешних возмущений, действующих на объект управления [1]. По сути, метод основывается на обратной связи между задающими внешними параметрами и результатами их воздействия.

В работе [2] рассмотрены методы анализа синтеза современных систем автоматического управления. С использованием принципа обратной связи могут быть созданы высокоэффективные системы управления различного назначения, в том числе в учебном процессе.

В настоящее время [3] по моделированию механотропных систем в среде Matlab-Simulink приводится описание библиотек пакетов Simulink и Sim Power, которые используют при исследовании механотропных систем. В преломлении к образовательному процессу [4] при изучении технических дисциплин это означает возможность управления студентом каким-либо механическим устройством. Отличие состоит в том, что задание управляющих параметров для устройства производится не сенсорами, а в ручном режиме самим студентом. Результат воздействия на устройство студент определяет методом измерения выходных параметров. Если в системах автоматического управления этот процесс осуществляется в автоматическом режиме с помощью электронных блоков управления, то в нашем случае процесс осуществляется в «статическом» режиме.

Для реализации предложенного метода необходимо создание методических инструментов, позволяющих управлять техническим устройством при задании ему различных исходных параметров и измерения его выходных параметров. Во-первых, возможно использование существующих программных продуктов, а также разработка собственных в соответствии с типом используемых в учебном процессе устройств; во-вторых, применение известных программных продуктов.

Такой процесс может включать как применение реальных устройств, макетов технических устройств, так и их моделирование с применением программных продуктов. Применение адаптивного метода в учебном процессе по изучению технических дисциплин можно интерпретировать в лабораторном практикуме, практических занятиях, семинарах и т.д.

Нами разработаны лабораторные практикумы и задания для практических занятий по дисциплинам «Устройство и электрооборудование автомобильной техники», «Техническая эксплуатация и диагностика автотехники» в которых применяется адаптивный метод их изучения. Для этого созданы действующие макеты устройств автомобиля и виртуальные модели, в которых для управления используются программные продукты PROTEUS и ABC 4s4m.

Так, например, при изучении электронных систем управления в автомобилях, в частности, управление режимами работы двигателем, студент задает исходные параметры работы двигателя (число оборотов, температуру, мощность и т.д.) и с помощью блока управления на основе микропроцессора обрабатывает заданные параметры, определяет их влияние на выходные параметры с помощью визуальных средств измерения (осциллографа, мультиметра, различных индикаторов состояния двигателя). Такой метод может применяться к любому устройству автомобиля.

Для примера рассмотрим влияние изменения числа оборотов двигателя на параметры системы зажигания (форму и времени протекания тока в первичной цепи катушки зажигания). Визуальные средства должны быть таковы, чтобы они адаптировались к разному уровню когнитивных способностей и к уже имеющимся знаниям и опыту пользователя. Предыдущий опыт студентов работы с одним инструментом визуализации должен помогать переходить на другой инструмент.

На рисунке 1 приведены осциллограммы тока в первичных цепях системы зажигания при изменении числа оборотов двигателя. Студент задаёт двигателю различное количество оборотов (аналог сенсора акселератора). Анализируя форму и измеряя время протекания тока в первичных цепях системы зажигания, студент сравнивает их с расчетными, полученных на практических занятиях. Как видно из рисунка 1, время накопления магнитного поля с увеличением числа оборотов с 500 об/мин до 2500 об/мин уменьшается в два раза, что согласуется с расчётными данными.

Метод адаптивного управления применяется в основе диагностики любых технических устройств, в том числе, и в автомобильной технике. В реальных устройствах функции адаптации режима работы устройства выполняет электронный блок управления в динамическом режиме методом мониторинга различных сенсоров (входные параметры). Быстродействие процесса обработки входных параметров

(динамический процесс) достаточно в пределах до 50кГц.



Рисунок 1 – Изменение тока в зависимости от числа оборотов двигателя

В учебном процессе задание параметров сенсоров проводится студентом в статическом режиме. Изменение параметров устройства осуществляется электронным блоком управления. Далее студент проводит измерение выходных параметров, применяя соответствующую измерительную технику.

В лабораторной работе [5] по изучению «Антиблокировочной системы» (АБС) преподавателем на макете или виртуальной модели задаётся неисправность, например, датчика оборотов колеса. Студент с помощью программы диагностики АБС 4s4m определяет, в какой цепи и какого датчика возникла неисправность. На основе анализа теоретического материала устанавливает возможные причины неисправности.

На рисунке 2 показан результат диагностики датчиков колёс автомобиля (S1, S2, S3, S4). Как видно на экране, в цепи датчика S4 присутствует активная неисправность (красный цвет).

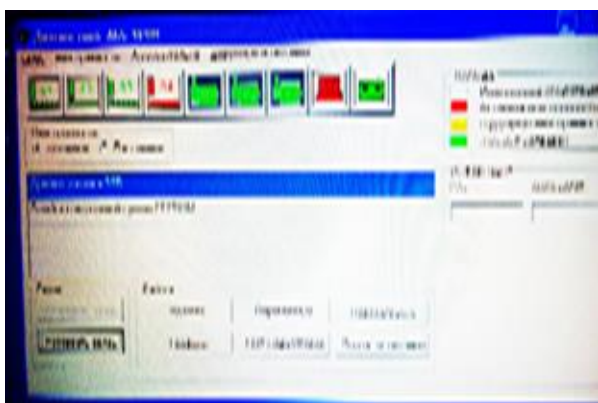


Рисунок 2 – Вид экрана диагностики АБС автомобиля

По результатам диагностики на основе теоретического материала студент определяет возможные причины неисправности (неисправность датчика, обрыв цепи и т.д.) и устраняет её на макете устройства с подтверждением повторной диагностики. Студент изучает схемотехнику устройства, принципы

его работы и значения основных входных (сенсоры) и выходных параметров. В методических материалах приводятся электрические схемы устройства и значения параметров исправного устройства.

Устранение неисправности студент проводит на макете используя конструктивные элементы стенда управления устройством или изменения входных параметров в виртуальных моделях устройства с помощью программного продукта АБС 4s4m. На рисунке 3 представлен вид экрана диагностики после устранения неисправности. Состояние датчиков S1, S2, S3, S4 отражается белым цветом.

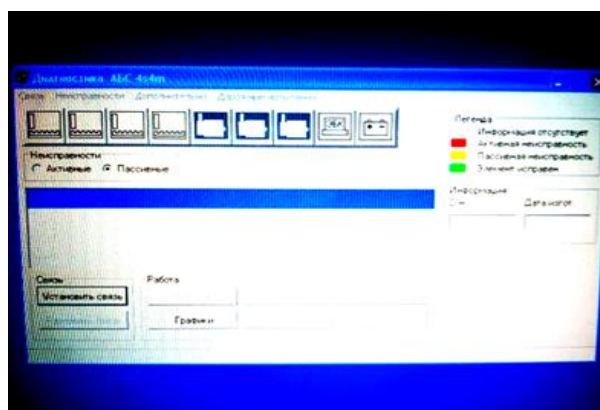


Рисунок 3 – Вид экрана диагностики АБС после устранения неисправности

Применение адаптивного метода анализа работы устройства позволяет студенту применить теоретические знания по изучению принципов работы устройства и возможными реальными причинами неисправности. Такой метод закрепляет знания, полученные студентом на лекционных занятиях.

### Литература

1. ISO/IEC/IEEE International Standard – Systems and software engineering – Vocabulary, in ISO/IEC/IEEE 24765:2010 (E). – 418 p., 15<sup>th</sup> December, 2010.
2. Дорф, Р. Современные системы управления. / Р. Дорф., Р. Бишоп. // пер. с англ. Б. И. Копылова.– М.: Лаборатория базовых знаний, 2002. – 832 с.
3. Герман-Галкин, С.Г. Matlab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК. Учебное пособие. / С.Г. Герман-Галкин,– СПб.: Корона-Век, 2008. – 367 с.
4. Журавлёв В.И. Компьютерные визуальные средства в учебном процессе. В.И. Журавлёв, П.П. Стешенко, В.С. Колбун. // Качество образовательного процесса: проблемы и пути развития. Международная научно-практическая конференция. 30 апреля 2021г. – Минск: БГУИР – С.121.
5. Стешенко, П.П. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт автотехники. Лабораторный практикум: пособие / П.П. Стешенко, В. И. Журавлёв, С.С. Лапочкин. – Минск : БГУИР, 2019. – 63 с.



# СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ И ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Савицкий А.Ю., Гудков А.С.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract. The quality of education is the result of the university's activities in various fields. The process of raising it to the level of modern requirements needs clear systematic approach that takes into account all factors affecting the results of the study.

## I. Введение

Изменения мировой динамики, выражающиеся, в ускорении протекающих в обществе процессов и нарастании глобальных проблем, требуют соответствующих изменений во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и в образовательной. В Республики Беларусь направления реформирования образования определяются главной задачей государственной образовательной политики – обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства [1]. Наиболее важные цели высшего образования:

- широкое обучение студентов и военнослужащих;
- служить двигателями возможностей и социальной мобильности;
- создание новых знаний любого рода;
- защита культурных, моральных и интеллектуальных ценностей.

## II. Подходы к повышению качества

Влияние на качество образования обусловлено различными факторами. Изменения в качестве образования и направления его повышения могут быть установлены только по результатам контроля. Для эффективного контроля необходимо знание определенных параметров, которые должны удовлетворять требованию однозначной оценки, и процедур, позволяющих получать объективные оценки. Построение действенной системы контроля требует конкретизации целей по каждой специальности, соответствующей корректировки квалификационных требований, установления подлежащих контролю параметров и процедур их измерений. В настоящее время в Вооруженных Силах Республики Беларусь уделяется большое внимание подготовке военнослужащих к выполнению задач по предназначению. Происходящие изменения затрагивают практически все стороны жизнедеятельности войск. Определить истинные духовные ориентиры и сделать их центром мировоззрения и миропонимания личности воина – важнейшая задача воинского воспитания. Поэтому и в настоящее время одним из титанов высшего военного образования заключается не просто в обучении каким-то отвлеченным знаниям, выучке, муштре, а, прежде всего в воспитании в каждом курсанте и солдате человека с высоким потенциалом духовной основы и нравственного базиса. А осуществить такую задачу одним Вооруженным Силам довольно сложно, поэтому как раньше, так и

сейчас идет активное сотрудничество с различными идеологическими и религиозными организациями, которые могут помочь в нравственном формировании воинов. Необходимо объединять усилия всех уровней системы образования. Таким образом, для достижения своей основной цели повышения качества образования необходимо:

- позаботиться о ресурсном обеспечении научно-образовательного процесса (т. е. привлечь талантливые, высококвалифицированные преподавательские кадры);
- укомплектовать библиотеку необходимой научной и методической литературой и организовать доступ к современным информационным ресурсам;
- создать условия для активного участия студентов в научно-практической, культурной деятельности вуза;
- установить связи с предприятиями для практической подготовки студентов и сформировать программы практической подготовки в самом вузе;
- разработать современную нормативную и рабочую документацию по всем направлениям деятельности;
- четко распределить полномочия и ответственность всех уровней руководства;
- исключить дублирование процедур;
- разработать и внедрить в учебный процесс современные электронные учебные материалы;
- осуществлять повышение квалификации преподавательских кадров, социальную защищенность сотрудников;
- развивать практические умения учащихся в процессе дуального обучения.

## III. Выводы

Подводя итог, необходимо отметить, что качество является результатом деятельности вуза в самых различных областях. Процесс его повышения до уровня современных и перспективных требований нуждается в управлении, которое должно основываться на системном подходе и учитывать все влияющие на результаты обучения факторы в их взаимосвязи. Также следует помнить, что достижение любой цели, в том числе и повышения качества образования, требует соответствующего ресурсного обеспечения.

## Литература

1. Ю. А. Захаров / основные пути повышения качества высшего образования // Ю. А. Захаров, В. А. Москинов, 2005. – С. 100-103.

# ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Савицкий А.Ю., Михновец А.Ю.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь*

Abstract. Higher education's most essential purposes include educating students broadly so that they may lead productive lives in a civilized society; serving as engines of opportunity and social mobility; creating new knowledge of every kind, including work that either has no immediate market value or may even threaten some commercial end; encouraging and protecting the thoughtful critic and the dissenting voice; and defending cultural, moral, and intellectual values that no one can "price" very well."

Изменения мировой динамики, выражающиеся, в частности, в ускорении протекающих в обществе процессов и нарастании угроз со стороны глобальных проблем, требуют коренных корректировочных изменений во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и в образовательной. Рассматривая проблемы, стоящие перед высшим образованием в стремлении остаться крайне актуальным, полезно помнить, что оно само по себе не является монолитом. Он состоит из многих независимых и разнообразных типов институтов, работающих для поддержки и поддержания внутренних интересов организации, даже если они служат более широким общественным целям. Высшее образование также обслуживает широкий круг студентов с различными потребностями, ресурсами и способностями. Проблемы и возможности кажутся совершенно разными с этих различных точек зрения, а действия и вмешательства могут давать разные результаты в разных группах учреждений или среди разных типов студентов или преподавателей. Тем не менее, одним неоспоримым общим фактором является меняющаяся информационная и медийная среда. Различные отечественные и иностранные специалисты предвидели этот растущий призрак и подчеркнули его в своем анализе цифровизации и ее влияния на сектор. Но даже они, вероятно, не предвидели влияния и характера следующего поколения технологических инноваций, которые затмят влияние прошлого.

Развитие сетевых технологий оказало сильное влияние на научные коммуникации и исследовательский и образовательный процессы, в том числе и в высших учебных заведениях. Первая фаза этого изменения – оцифрованная информация, распространяемая через сеть, – привела к более широкому распространению научного контента по всему миру, что определённо является положительной тенденцией для студентов, заинтересованных в самообучении или более глубоком изучении той или иной темы. Вторая фаза этой эволюции, обусловленная тем фактом, что предельные затраты на доставку контента почти равны нулю, заключалась в снижении готовности платить за контент, что привело к возникновению движения за открытый доступ. Растет надежда на то, что контент должен предоставляться бесплатно, чтобы поддерживать его максимально широкий доступ и распространение.

Стратегии издателей иллюстрируют возможности предоставления новых инструментов для поддержки процесса исследований и публикаций, но более фундаментальные изменения в исследованиях

могут быть связаны с растущим значением анализа данных и машинного обучения. Благодаря возможности собирать, хранить и анализировать огромные объемы данных создаются совершенно новые области и типы исследований. Проблемы, с которыми сталкиваются университеты, поскольку они окружены «большими данными», включают:

самые большие наборы данных не контролируются университетами. К сожалению, самые большие наборы данных часто недоступны в открытом доступе или недоступны для университетов; они принадлежат корпорациям. Из-за ненасытной потребности в данных для подпитки алгоритмов машинного обучения и новых способов поиска ответов на сложные проблемы университеты пытаются получить доступ к сырью для создания знаний;

возможность сотрудничества. Все чаще университеты стремятся к сотрудничеству не только с другими университетами, но и с частными предприятиями, чтобы получить доступ к большему количеству данных и конкурировать за то, чтобы быть в авангарде исследований и открытий.

Проблемы, стоящие перед высшим образованием, приходят в сектор быстро и яростно, и со всех сторон. Потребуется исключительная решимость от ответственных за структуру образовательного процесса в масштабах ВУЗов и даже целых государств, чтобы проводить соответствующие изменения, которые позволят образованию соответствовать современным тенденциям и требованиям. Этот краткий документ не претендует на то, чтобы предложить решения этих проблем; скорее, его единственная цель – предложить простую структуру, которая может помочь лидерам упростить, сфокусировать и оценить проблемы в их собственном контексте. В конечном счете, нам необходимо, чтобы наша экосистема университетов, государственных деятелей и организаций, поддерживающих и сотрудничающих в их работе, была в состоянии защищать, защищать и поддерживать чрезвычайно важную роль высшего образования как надежного источника знаний, образования и свободы исследования.

## Литература

1. Джозеф Э. Аун, Доказательство роботов: высшее образование в эпоху искусственного интеллекта (Кембридж, Массачусетс: The MIT Press, 2017).
2. Джеффри М. Джонс, «Доверие к высшему образованию снизилось с 2015 г.», блог Gallup, 9 октября 2018 г.

# ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

Вербицкий Г.И.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, george.verbicky@mail.ru*

Abstract: The experience of studying classes in the academic disciplines of combat training shows the insufficiency of the use of acquired knowledge and skills by military personnel in modern combined-arms combat without appropriate psychological training. In order to increase the personal psychological readiness and ability of a serviceman to perform all assigned tasks in extreme and stressful conditions of combat operations, it will be proposed to introduce elements of psychological training during training sessions.

В боевой обстановке психика военнослужащего подвергается разнообразным воздействиям. Одни из них способствуют мобилизации и концентрации физических и духовных возможностей человека, повышению боевой активности, смелости, самоотверженности. Другие, напротив, дезорганизуют боевую деятельность воина, блокируют доступ к имеющимся резервам организма, расстраивают работу нервной системы и психики. Третьи не оказывают заметного влияния на боевое поведение.

В боевых условиях перед каждым военнослужащим стоят две задачи: выжить и выполнить боевое задание. При этом следует отметить, что выполнение боевого задания весьма часто является единственным способом выжить. Однако, как считают американские авторы, лишь 25% солдат на поле боя адекватно расценивают происходящее и сознательно используют свое оружие. Остальные подразделяются на находящихся в сильном возбуждении и тех, кто подавлен страхом. Первая группа, как правило, совершает бесполезные, а порой и бессмысленные действия, вторая парализована страхом. Очевидно, что у 25% адекватно действующих солдат вероятность остаться в живых значительно выше, чем у остальных 75% личного состава, которым необходима психологическая помощь[1].

Психологическая подготовка военнослужащих — это система целенаправленных воздействий, имеющая целью формирование и закрепление у воинов психологической готовности и устойчивости преимущественно на основе самосовершенствования личностных и развития профессионально важных качеств, приобретения опыта успешных действий в моделируемых экстремальных условиях боевой обстановки.

Формирование профессиональной подготовленности и устойчивости осуществляется в процессе подготовки военнослужащих к бою (в ходе учебно-боевой деятельности). Основная цель этой деятельности заключается в изменении характера влияния возникающей в бою напряженности на функционирование психики и боевую активность воина—от угнетающего до нейтрального и даже стимулирующего.

Таким образом, фактор новизны порой играет решающую роль в проявлении у человека ранее сформированных качеств, а значит, в выполнении

упражнения. И задача состоит в том, чтобы еще в мирное время, в ходе обучения и воспитания, предусмотреть и поставить обучаемого в такие условия, в которых будут выработаны необходимые для выполнения боевой задачи психологические качества.

Каков психологический механизм психологической подготовки?

За счет каких внутренних и внешних воздействий на психику военнослужащего осуществляется ее влияние?

На эти и другие вопросы можно получить ответ, если подойти к пониманию основной теоретической и практической задачи психологической подготовки как целенаправленному формированию и закреплению у военнослужащих психических образов моделей их будущих действий. Логика здесь должна быть такова: чем большее количество предстоящих психических образов, максимально соответствующих боевой обстановке, сформируем у военнослужащего, тем меньше вероятность его попадания в ситуацию неопределенности, неизвестности, которая, как правило, влечет за собой срабатывание у человека пассивно-оборонительного рефлекса, а следовательно - неадекватные действия.

Психический образ — это то, что человек увидел, услышал, пережил. Он представляет собой не что иное, как психологическую модель действия (боя) в сознании воина. Это не снимок, на котором запечатлена какая-либо ситуация, а значительно большее. Это достаточно сложный во времени процесс не только отражения объективной действительности, но и воссоздания ранее пережитых, увиденных и т.п. образов в целях построения будущей деятельности воина, адекватной реально сложившейся ситуации. Регулятором такой деятельности выступают мотивы и потребности военнослужащего, его установка, а операциональной структурой — профессиональные действия. Поэтому методологически будет верным, если в ходе всей повседневной деятельности по организации психологической подготовки свои условия будем направлять на формирование как понятийной, так и образной основы модели предстоящих действий.

Основными направлениями психологической подготовки военнослужащих являются:

- формирование у воинов научно обоснованных знаний о боевых действиях, представлений о будущей войне, убеждений, готовности к подвигу, со-

вершению самоотверженных поступков во имя победы над врагом;

повышение уровня профессиональных и боевых навыков и умений психологической и физиологической выносливости военнослужащих;

воспитание непритязательности, неприхотливости, умеренности в желаниях и потребностях;

привитие доверия к командирам и начальникам, выработка установки на беспрекословное повиновение и послушание;

воспитание благонадежности и лояльности к политике государства;

снижение психических травм.

Психологическая подготовка может рассматриваться как психологическое обеспечение всех видов боевой учебы путем моделирования психогенных факторов реального боя.

Оно осуществляется следующими способами:

1) словесно-знаковым — рассказ о предстоящих трудностях и опасностях (в том числе смертельных);

2) наглядным — показ в кинофильмах, на фотографиях и т.д. результатов применения огневых и других средств, способов преодоления заграждений;

3) тренажерным;

4) компьютерным;

5) имитационным;

6) боевым — моделирование боевых факторов с использованием боевой техники и вооружения.

Главная цель — создание психической напряженности в интересах формирования у военнослужащих умений и навыков эффективно действовать в условиях боя [2].

Изучение тенденций проведения занятий по предметам боевой подготовки показывает, что психологическая модель современного боя создается путем:

использования различных средств имитации (учебные взрывчатые вещества, учебные рецептуры ОВ, имитационные гранаты и фугасы, взрывпакеты, дымовые шашки, ракеты (сигнальные), огнесмеси, холостые патроны и т.д.);

трансляции записей шумовых эффектов боя (выстрелы танков, орудий, разрывы снарядов, мин звуковых низколетящих самолетов и т.д.);

создания пожаров, макетов поврежденной техники, всевозможных инженерных заграждений и препятствий, применяемых внезапно (имитационные минные поля, проволочные и малозаметные ограждения, рвы, ловушки, завалы, баррикады, разрушенные участки дорог и мостов);

организации реального противодействия противнику (подготовленная группа личного состава, двухсторонняя игра силами двух взводов и др.).

Осуществляя различные композиции вышеперечисленных средств в зависимости от решаемых задач, вида вооружения и рода войск, психолог совместно с офицерами органов боевой подготовки, командирами и штабами может рекомендовать вво-

дить в процесс учебно-боевой деятельности различные психологические факторы, способные вызывать как позитивную активность воина, так и отрицательные психические явления. Так, создание угрозы для жизни личного состава сопровождается действием фактора опасности, реальное огневое воздействие — фактора внезапности, дефицит информации — фактора неопределенности, осуществление незапланированных действий новизной обстановки и др. Умелое, продуманное введение в учебный процесс указанных факторов позволяет реально смоделировать отдельные элементы современного боя, а, следовательно, решать задачи психологической подготовки [3].

Основная тяжесть решения задач психологической подготовки, в частности по формированию образной основы модели боя, ложится на занятия по тактической и огневой подготовке. В ходе боевой учебы в план проведения занятий необходимо включать отработку элементов психологической закалки личного состава посредством формирования понятийной и образной основ модели.

В процессе боевой учебы каждый воин должен активно совершенствовать свою профессиональную и психологическую подготовку. Эффективным средством подготовки к бою зарекомендовало себя мысленное проговаривание последовательности своих действий, сначала в замедленном, безошибочном, а затем возрастающем темпе. Когда военнослужащий мысленно вживается в обстановку настолько, что невольно начинает совершать движения, это говорит об установлении прочной связи между сознанием и действием.

Для поддержания психологической готовности к немедленным боевым действиям могут быть использованы методы психологической саморегуляции.

Основными методами саморегуляции для поддержания психологической готовности к общевойсковому бою являются самоубеждение, самовнушение, управление воображением, дыхательным и мышечным тонусом.

Таким образом, боевая подготовка позволяет воину приобретать военные знания, формировать у себя боевые навыки и умения — основу уверенности в себе, а психологическая подготовка вооружает его способностью поддерживать у себя психологическую готовность к немедленным боевым действиям.

### Литература

1. Я.Агрелль. Стресс: военные последствия. Кишинев: Штииница - 1981. — с.176
2. Маклаков А. Г. Психология и педагогика. Военная психология /А. Г. Маклаков — СПб.: Питер, 2007.
3. Сельченко К. В. Проблемы военной психологии / К. В. Сельченко — Мн.: Харвест, 2003.

# ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПРОГРАММИСТОВ

Парафиянович Т.А., Яковлева О.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, pta@bsuir.by, olya.yakovleva1@bk.ru*

The article considers the formation of student specialized competencies in the form of the ability to fulfill the teacher duties of general technical and special disciplines; new concepts of interaction between a teacher and a student; the principle of interactivity in the educational process; various online platforms for test control in the implementation of the educational process.

Изменения, происходящие в социокультурной жизни общества, обуславливают необходимость совершенствования качества высшего образования. Важным фактором достижения этой цели является высокий уровень профессиональной подготовки будущего педагога, основы которой закладываются в процессе обучения в учреждении высшего образования, в ходе освоения будущим специалистом психолого-педагогических и специальных знаний, формирования педагогических умений и навыков, приобретения первичного опыта их реализации. В этих условиях особое значение приобретает изучение учебных дисциплин, относящихся к модулю «Специальная педагогическая подготовка» компонента учреждения высшего образования учебного плана специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)», которые и обеспечивают специальную подготовку обучающихся по освоению образовательной программы высшего образования I ступени и получение квалификации «педагог-программист».

Одной из таких учебных дисциплин является дисциплина «Методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин», в результате изучения которой обеспечивается формирование специализированных компетенций в виде способности выполнять обязанности преподавателя общетехнических и специальных дисциплин; планировать, проводить учебные занятия теоретического и производственного обучения в учреждениях профессионального образования. Общие цели подготовки специалиста включают формирование социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, сочетающей универсальные, базовые профессиональные, специализированные компетенции [1]. Модульное формирование курса дает возможность осуществлять перераспределение времени, отводимого учебным планом на его изучение, расширяет долю практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Практика профессиональной подготовки будущего педагога-программиста определила необходимость разработки нового содержания взаимодействия преподавателя и студента ориентированного, с одной стороны, на усиление в обучении синтеза информатики, программирования и психолого-педагогической подготовки, а с другой стороны, изменение ведущей роли преподавателя и позиции самого студента, как одного из субъектов образовательного процесса, призванного в дальнейшем реа-

лизировать миссию педагога в современном обществе.

Принцип интерактивности в образовательном процессе активизирует мыслительную деятельность и эффективность усвоения материала, отражает закономерность не только контактов студент-преподаватель, опосредованных средствами информационных технологий, но и студентов между собой. Применение информационных технологий в образовании обеспечивает беспрецедентные возможности для того, чтобы сделать образование более эффективным: путем разработки образовательных программ, онлайн-обучения, расширения доступа к ним широкому кругу обучающихся [2, с.113]. Использование электронных образовательных ресурсов и инновационных образовательных технологий третьего поколения на основе телекоммуникационных систем (сетевых, Интернет) позволяет последовательно моделировать социальное содержание будущей профессиональной деятельности педагога-программиста: опираться на методы развивающего обучения; разрабатывать и внедрять в процесс преподавания и прохождения педагогической практики систему практико-ориентированных заданий; организовывать контекстное обучение; учитывать уровень способностей студентов; создавать среду опережающего профессионального развития. Модульное формирование курса дает возможность осуществлять перераспределение времени, отводимого учебным планом на его изучение, по отдельным видам учебного процесса расширяет долю практических и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов. Возникает необходимость в новых формах лекции, при которых наряду с фундаментальной подготовкой студент получал бы необходимые навыки и знания в области общей методологии проектирования и эксплуатации оборудования, разработки современных прогрессивных технологий.

Для молодого человека сегодня важно иметь возможность реализовать свои способности и сформировать персональную траекторию личностного и профессионального развития. Цифровые технологии – это не только инструмент, но и среда существования обучающихся с новыми возможностями их взаимодействий. Поэтому одной из особенностей влияния цифровых технологий на учебную деятельность обучающихся является формирование цифрового мышления и стремление решать ту или иную задачу посредством современных цифровых технологий.

Будущие педагоги-программисты из пользователей электронных ресурсов постепенно становятся их создателями, у них изменяется ментальность, восприятие картины мира, что требует от преподавателя совершенно иных подходов, методов и форм работы с обучающимися.

Применение информационных технологий в деятельности преподавателя БГУИР нацелено на: - разработку и последовательную реализацию адаптивных подходов в управлении обучением, имеющих профессиональную направленность; создание программ и методических указаний по учебным дисциплинам, изучению научных и мультимедийных источников; обеспечение доступа к электронным ресурсам, лекционным материалам, видеозаписям; персонификацию практической учебной деятельности; педагогическое взаимодействие и поддержку конструктивной инициативы обучающихся; создание системы условий, стимулов, возможностей для практической самореализации обучающихся; inclusion of the future teacher-programmer in various types of educational and research activities [3].

В настоящее время в БГУИР успешно реализуется экспериментальный проект по апробации модели цифрового университета, включающей: дистанционное взаимодействие преподавателя и студента; создание цифрового профиля обучающегося и преподавателя; обеспечение расширенного использования электронных ресурсов и современных контрольно-диагностических инструментов [4, с.16].

Взаимодействие преподавателя с обучающимся реализуется путем активизации позиции обучающегося и прямого вовлечения в решение профессиональных, личностных проблем, ориентируясь на отношение к будущему специалисту как к самостоятельному, ответственному субъекту собственного развития. При таком взаимодействии педагогическая поддержка обучающихся является специально организованным процессом личностного и профессионального взаимодействия педагога и обучающегося, процессом заинтересованного наблюдения, содействия, сотрудничества, консультирования и личного участия. Интенсифицированная позиция обучающегося обусловлена его способностью эффективной самореализации в выполнении практических заданий и в ходе педагогической практики по специальности. Содержание практических заданий в учебном процессе включает актуализацию опорных теоретических знаний; дискуссионное обсуждение вопросов, продуктивную творческую деятельность, решение профессиональных задач в различных контекстах, тестовые задания.

Отдельного внимания в изучении учебной дисциплине «Методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин» заслуживает, создаваемый будущими педагогами образовательный продукт – самостоятельные творческие разработки методик, моделей и технологий обучения, фрагментов календарно-тематических планов, планов учебных, практических и лабораторных занятий, инструкций к ним. Безусловно такой уровень разработок элементов учебно-планирующей документации обуча-

ющимися и степень включенности в первичный опыт нормативно-методической педагогической деятельности будущего педагога обеспечивает формирование специализированных компетенций выпускника. Особую ценность и практический опыт представляют наработки, выполненные студентами в процессе курсового и дипломного проектирования, также в ходе практик и выполнения индивидуальных заданий. В частности, речь идет о разработке лекционных, семинарско-практических, тестовых занятий.

Особый профессиональный интерес у студентов, как у будущих педагогов-программистов, вызывает самостоятельная разработка тестов в онлайн-среде и их использование в период преддипломной практики и самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного учреждения образования. Причем в настоящее время все большей популярностью начинает пользоваться формат автоматизированного тестирования, в частности, использование онлайн-платформ для тестирования. Сегодняшние системы онлайн-тестирования помогают следить за прогрессом каждого обучающегося, избегая сложных подсчетов. Сами же инструменты для создания онлайн-тестов становятся все понятнее и удобнее. Качество педагогического контроля во многом определяется научной обоснованностью и технологичностью применяемых средств, среди которых наибольшее распространение получили традиционно используемые вопросы и задания, педагогические тесты. От традиционных оценок и контроля знаний студентов тесты отличаются объективностью измерения результатов обучения, поскольку они ориентируются не на субъективное мнение преподавателей, а на объективные эмпирические критерии. Большинство онлайн-платформ для создания тестов используют одинаковый алгоритм работы. Сначала при помощи конструктора тестов создаются разные типы вопросов и ответов. Наиболее часто встречающимися из них являются: выбор одного варианта ответа из нескольких предложенных; выбор нескольких вариантов ответов из предложенных; вписывание недостающих слов в пробелы в тексте; свой вариант ответа; выбор верного или ложного утверждения. Часто вопросы можно оформлять, вставляя изображения, текстовые документы, видео, форматирова текст. Готовые вопросы сохраняются на платформе или на устройстве создателя теста. Обучающимся предоставляется ссылка или код для доступа к тесту. После тестирования преподаватель получает отчет с результатами в виде графиков и диаграмм, в числовом значении или процентном. Существует множество сервисов для создания онлайн-тестов, у каждого свои особенности. Главными критериями их выбора для педагога были выделены наличие русского языка и бесплатность услуги. В таблице 1 сравниваются некоторые из возможных платформ для создания онлайн-тестов.

Таблица 1 – Сравнение платформ для онлайн-тестирования

Название	Полная бесплатность	Русский язык	Много типов вопросов	Различные настройки	Скачать тест	Простота работы
GOOGLE ФОРМЫ	+	+	+	-	-	+
Quizlet	-	+	+	+	+	+
КАНООТ!	-	-	+	+	-	+
4exam	+	+	-	-	-	+
Мастер-Тест	+	+	+	+	-	+
Online Test Pad	+	+	+	+	+	-
Quizizz	-	+	+	+	+	-
LearningApps	+	+	+	+	-	+
TestWizard	+	+	-	-	-	+

GOOGLE ФОРМЫ [5]. Достаточно популярный сервис для опросов, обладающий функционалом для создания тестов. Можно считать, что использование данной платформы это один из самых быстрых и простых способов создания собственного теста: нужно всего лишь написать задание, выбрать тип, указать правильный вариант ответа и назначить количество баллов. Получившееся тестовое задание можно отправить обучающимся, используя ссылку или встроить на сайт с помощью QR кода. Положительными характеристиками данной платформы является интуитивно понятный интерфейс, средства для создания несложных онлайн-тестов и бесплатность. В качестве недостатка следует отметить отсутствие продвинутых возможностей для создания более сложных, в частности, по оформлению тестов.

Платформа Quizlet [6] дает возможность создавать тесты, где обучающиеся будут выбирать верные ответы из предложенных, сопоставлять изображения и информацию или вписывать собственные варианты. Для начала создается учебный модуль, куда добавляются термины и их определения. После этого можно выбрать несколько режимов изучения, одним из которых является тест. Интерфейс Quizlet интуитивно понятен и не сложен в освоении. Платформа поддерживает русский язык и имеет собственное мобильное приложение для более удобного использования. Стандартная версия Quizlet бесплатна, имеет продвинутый функционал, как для создания тестов, так и для обработки полученных результатов.

Платформа КАНООТ [7] рассчитана на применение в аудитории – преподаватель демонстрирует материал на главном экране, а в это время обучающиеся отвечают на вопросы, используя собственные компьютеры или телефоны. По формату больше напоминает викторину, так как время на каждый вопрос ограничено. Для того, чтобы войти в виртуальную классную комнату, обучающиеся должны ввести специальный код, что очень удобно, так как этот код преподаватель может просто написать на экране или сказать вслух. Сервис позволяет узнать,

как отвечал на вопросы каждый обучающийся, или строить диаграммы успеваемости всех обучающихся. После каждого вопроса преподаватель может увидеть статистику ответов. Отрицательной характеристикой данной платформы следует указать отсутствие официального перевода на русский язык и некоторое ограничение доступных инструментов в бесплатной версии платформы. Так, для создания тестов разной степени сложности студенты изучают, анализируют и используют следующие онлайн-платформы для тестирования Online Test Pad, Quizizz; TestWizard, LearningApps. Выбор в пользу той или другой платформы делается в зависимости от ситуации, целей тестирования, удобства использования в конкретных условиях и от личных предпочтений. Таким образом, при прохождении практик, знания, полученные студентами при изучении специальных учебных дисциплин по специальности, закрепляются, расширяются, систематизируются и обеспечивают формирование специализированных компетенций в виде способности будущего специалиста выполнять обязанности преподавателя общетехнических и специальных дисциплин.

#### Литература

1. ОСВО 1-08 01 01-2018. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/W21933799p\\_1551819600.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/W21933799p_1551819600.pdf)
2. Парафиянович, Т. А. Управление процессом личностного и профессионального развития будущих педагогов-программистов / Т. А. Парафиянович // Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий = Problems of improving the efficiency of the educational process based on information technology: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 25 апреля 2019 года) / редкол.: Ю. Е. Кулешов [и др.]. – Минск : БГУИР, 2019. – С. 112-116.
3. Parafiyanovich Tamara. Adaptive Approach To Creating Conditions For Practical Self-Realization Of Future Teacher-Programmers. Parafiyanovich Tamara, Bushchik Elizaveta, Novoselov Nikita. Adaptive Management: Theory and Practice. Series Pedagogics, Vol 11 No 21 (2021). Retrieved from <https://amtp.org.ua/index.php/journal/article/view/367>
4. Богуш, В. А. Цифровизация образования: проблемы, вызовы и перспективы / В. А. Богуш, Е. Н. Шнейдеров // Адукацыя і выхаванне. – 2021. – № 1. – С. 14–21.
5. Платформа GOOGLE ФОРМЫ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.google.com/forms/u/0/>
6. Платформа Quizlet [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://quizlet.com/>
7. Платформа КАНООТ! [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://kahoot.com/>

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Федоренко В.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, molodec.07@tut.by*

Abstract. The main directions and concepts of the development of modern education are considered.

Актуальность темы предопределена тем, что образованию и науке в современном обществе уделяется особое внимание, ведь они являются важнейшими факторами формирования новых человеческих качеств, от которых зависит степень развития страны. Современное образование и наука – это, в первую очередь, воспитание интеллектуальных и производительных сил общества, развитие духовной культуры. Качественное образование дает возможность выпускникам высших учебных заведений формировать свою профессиональную карьеру на принципах социальной справедливости, соответствовать общечеловеческим ценностям и быть конкурентоспособными на рынке труда. Повышение уровня образования и науки позволит значительно расширить возможности создания общеобразовательного и научного пространства, которое будет способствовать адаптации современной системы образования к современным нормам и стандартам.

Новое тысячелетие выдвигает не только новые требования к образованию, но и предоставляет новые возможности для образовательной деятельности. Без надлежащего образования ни само государство, ни его народ и культура, не имеют будущего. Теперь современное образование должно стать именно тем импульсом, который способен пробуждать творчество, направлять человека к действию, воспитывать правильный образ жизни. Образование должно способствовать духовному обновлению общества, утверждению национального сознания, стимулировать социокультурные реформации в условиях глобализационных преобразований. Как отмечают современные ученые Л. Губерский и В. Андрущенко «мы должны так наладить учебный процесс, чтобы он разворачивался на лезвии самых полных приобретений современной науки, культуры и национальной практики, имел опережающий характер, формировал самостоятельное творческое мышление, волевые способности личности» [1, с. 136].

Следует отметить, что проблемы образования всегда были и остаются одними из определяющих в контексте становления общества, а потому образовательные процессы продвигаясь быстрыми темпами реформирования, происходят не только содержательно, но и за формой. Чтобы полученные знания обеспечивали рост прогресса, необходимо их передачу не ограничивать только информацией, они должны обучать тем методам, которые способствовали бы объединению тех пределов, которые традиционная организация знания изолировала один от другого. Такие методы очень полезны потому, что продолжают идеи, которые заставляют думать, а это главное достижение образованного человека. Пото-

му, как отмечает К. Ясперс, образование – это приобретение, а образованным человек становится тогда, когда сформируется относительно к определенным историческим идеалам. «Не образование, а лишь момент образования является тем, что называют профессиональным образованием, обучением навыкам определенной профессии, требующей особого знания и мастерства (в противоположность всеобщему образованию)» [2, с. 59]. Однако, считаясь ученый, без постоянного развития разума наука невозможно избежать ограниченности и закостенелости. Поэтому, образование – это, прежде всего, формирование позиции, которую необходимо испытывать разумом, который даст возможность человеку открывать самые дальние горизонты [2, с. 58–61].

Впрочем, проблемы с которыми сталкивается наука и образование невозможно преодолеть без роста самой науки. Поэтому, неслучайно, в свое время, К. Поппер указывал не на необходимость роста науки и ее прогресса. Ученый отмечал, что, когда наука перестает расти, она теряет рациональный и эмпирический характер, именно способ роста делает науку рациональной и эмпирической [3, с. 325]. Но не существует ли опасность того, что развитие науки закончится тогда, когда она полностью выполнит свое назначение. Это не может произойти, убежден К. Поппер, ведь наше незнание является бесконечным. «Наука представляет собой один из немногих видов человеческой деятельности – возможно, единственный, – в котором ошибки подвергаются систематической критике и со временем довольно часто исправляются. Это дает нам основание говорить, что в науке мы часто учимся на своих ошибках и что прогресс в данной области возможен» [3, с. 327]. Впрочем, К. Поппер отмечал, что недостаточно только заменить одни теории другими, еще лучшими и пытаться создать новые, которые превосходили бы предыдущие, потому что главная цель ученых заключается в «открытии истины относительно наших проблем, и наши теории мы должны рассматривать как серьезные попытки найти истину» [3, с. 370–371].

## Литература

1. Губерский Л. В., Андрущенко В. П. философия как теория и методология развития образования. – К.: «МП Леся». – 2008. – 516 с.
2. Ясперс Карл. Идея университета; [пер. с нем. Т. В. Тягуновой; ред. перевода О. Н. Шпарага; под общ. ред. М. А. Гусаковского]. – Минск: БГУ, 2006. – 159 с.
3. Поппер К. Логика и рост научного знания. Избранные работы: [пер. с англ. Л. В. Блинников, В. Н. Брюшинкин, Э. Л. Наппельбаум, А. Л. Никифоров]. – М.: Прогресс, 1983. – 605 с.



## НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ РЭБ

Вештард Д.З., Реут С.С.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»*

Abstract. Summary. There are directions of the electronic warfare specialists' studying in the Military Academy have presented in the article. Problematic issues have been considered and have indicated solution ways of its.

В настоящее время на кафедре радиоэлектронной разведки (РЭР) и радиоэлектронной борьбы (РЭБ) факультета военной разведки учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь» (Военная академия) осуществляется подготовка специалистов РЭБ по направлению специальности «Телекоммуникационные системы (РЭБ)» по двум специализациям:

«Применение, эксплуатация и ремонт средств радиоэлектронной борьбы с наземными средствами» и «Применение, эксплуатация и ремонт средств радиоэлектронной борьбы с самолетными средствами».

Также с 2022 года в Военной академии будет начата подготовка курсантов по специализации «Применение, эксплуатация и ремонт средств комплексного технического контроля».

Основные факторы, определяющие направления и качество подготовки специалистов РЭБ в Военной академии:

1. Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке выпускников по направлениям «Телекоммуникационные системы (радиоэлектронная борьба)».

2. Состояние материально-технической базы кафедры РЭР и РЭБ.

3. Состоящие на вооружении воинских частей РЭБ средства.

4. Аспекты перспектив развития системы РЭБ (появление новых и поступательное развитие средств РЭБ, способов их применения).

5. Квалификация и уровень подготовленности преподавателей.

6. Уровень подготовленности курсантов по общинженерным и обеспечивающим дисциплинам.

Материально-техническая база и подготовленность преподавателей обеспечивают подготовку специалистов РЭБ на высоком уровне.

Вместе с тем, существует ряд проблемных вопросов:

необходимость актуализации квалификационных требований и учебных программ по учебным дисциплинам;

необходимость введения в штат кафедры РЭР и РЭБ современных средств РЭБ;

освоение преподавателями новых образцов вооружения.

В основном сложившийся ряд проблемных вопросов вызван активным перевооружением воинских частей РЭБ современными дорогостоящими

средствами РЭБ, которые в настоящее время в большинстве своем отсутствуют в Военной академии.

Не вызывает сомнений, что за неимением отдельных образцов средств РЭБ на кафедре РЭР и РЭБ, организовать детальное их изучение курсантами достаточно проблематично, особенно по формированию у них навыков грамотной эксплуатации данных средств.

Очевидно, что появление современных средств РЭБ в Военной академии будет способствовать повышению качества подготовки специалистов их эксплуатирующих. На кафедре во взаимодействии с управлением РЭБ Генерального штаба Вооруженных Сил Республики Беларусь проводится работа по получению и введению в штат кафедры современных средств РЭБ, в том числе образцов вооружения для организации подготовки курсантов по новой специализации «Применение, эксплуатация и ремонт средств комплексного технического контроля».

Достаточно глубоко на кафедре осуществляется изучение базовых средств РЭБ, которые имеются в наличии, остальные образцы, находящиеся на вооружении воинских частей РЭБ изучаются в объеме: назначение, состав, общий принцип функционирования, с дальнейшим изучением данных образцов в воинских частях в ходе проведения там практических, тактико-специальных занятий, полигонной практики и войсковой стажировки.

Как показывает опыт, проведение занятий на базе воинских частей вызывает высокий интерес к обучению у курсантов, в том числе такие занятия позволяют эффективно обмениваться опытом эксплуатации и боевого применения средств РЭБ с личным составом воинских частей.

В целом на 3, 4-ом курсах курсанты более 60% учебного времени по дисциплинам кафедры РЭР и РЭБ уделяют практической подготовке непосредственно на технике.

Вместе с тем, несмотря на то, что большое внимание уделяется практической направленности обучения в Военной академии, анализ отзывов на выпускников периодически свидетельствует о недостаточной их общинженерной подготовке и слабых практических навыках эксплуатации вооружения.

Личным составом кафедры постоянно повышается качество подготовки специалистов РЭБ и их мотивации к обучению. Предложены следующие направления деятельности по совершенствованию

их подготовки по грамотной эксплуатации средств РЭБ:

1. В целях актуализации в сознании обучающихся знаний по теоретическим общинженерным темам, которые изучались в рамках обеспечивающих дисциплин на первом и втором курсе постоянно проводить междисциплинарные связи и контрольные опросы по соответствующим темам в рамках дисциплин кафедры, обучение по которым проводится на старших курсах.

2. В целях повышения качества подготовленности специалистов РЭБ по классификации современных радиоизлучений, измерению их параметров и обоснованию выбора видов и параметров помех соответствующим радиоприемным устройствам организовать изучение основ технического анализа радиосигналов и порядка работы с соответствующим специальным программным обеспечением.

3. В целях реализации принципа «подтверждение теории практикой» в ходе проведения практических занятий на средствах РЭБ осуществлять визуализацию результатов их работы.

Для визуализации результатов работы, к примеру, станций радиопомех предлагается формировать и излучать на заданной частоте с помощью эквивалента антенны помеховый сигнал. Имеющимися на кафедре современными аппаратно-программными комплексами радиомониторинга «Кондор-К» и «Кондор-У», мобильным комплексом радиомониторинга МКР осуществлять прием данного радиосигнала, с отображением его спектра и сонограммы, с последующей регистрацией и проведением технического анализа.

Аналогичным образом реализуется имитация радиоподавления любого существующего радиосигнала путем формирования помехового сигнала на его частоте, с последующим анализом качества радиоподавления.

4. В целях углубленного изучения процессов функционирования средств РЭБ совместно с курсантами осуществлять разработку виртуальных моделей данных процессов в рамках работы кружка военно-научного общества (ВНО), курсовых работ (например, с помощью кроссплатформенной графической среды разработки приложений LabView). А в дальнейшем использовать эти виртуальные модели в ходе проведения занятий по соответствующим дисциплинам.

5. В целях повышения эффективности подготовки обучающихся к тактико-специальным занятиям применять иллюстративный метод подготовки. Фото- и видеоматериалы по развертыванию средств РЭБ и ведению на них боевой работы предлагается заблаговременно разрабатывать в ходе проведения практических и тактико-специальных занятий, полигонной практики в воинских частях.

6. В целях активизации самостоятельной работы курсантов на средствах РЭБ определять практико-ориентированные темы курсовых работ по дисциплинам кафедры.

7. В целях мотивации к успешному освоению техники осуществлять подготовку курсантов к участию в ежегодном, проводимом на базе воинских частей, конкурсе «Лучший специалист РЭБ» [1].

8. В целях активизации работы курсантов на технике при прохождении ими войсковой стажировки конкретизировать задания на войсковую стажировку.

К примеру, одним из пунктов в индивидуальном задании на войсковую стажировку выпускникам предлагается в обязательном порядке определять проведение самостоятельных работ по дефектовке средств РЭБ и ремонта какого-либо блока (устройства) в ремонтной мастерской воинской части под руководством старшего инженера технической части, с обязательным отражением результатов работы в отчете за стажировку.

9. В целях активизации научной деятельности курсантов в рамках работы кружка ВНО проводить научно-исследовательские работы соответствующие современным актуальным направлениям применения средств РЭБ [2].

К примеру, предполагается тематика научных работ курсантов:

оценка возможностей средств РЭБ по противодействию БЛА, БРЛС и современным средствам связи;

разработка эталонно-признаковых описаний сигналов современных передач;

обоснование квазиоптимальных видов и параметров помех приемникам современных средств связи, радиолокации, радионавигации и др.

10. В целях повышения, в том числе, технической подготовленности преподавательского состава организовывать:

их личные стажировки в воинские части РЭБ;

изучение возможностей и функционирования современных средств РЭБ преподавателями в ходе участия их в мероприятиях боевой и мобилизационной готовности;

проведение ремонтно-эксплуатационной практики на базе воинских частей и заводе-изготовителе отечественных средств РЭБ.

Таким образом, подготовка специалистов РЭБ в Военной академии организована в соответствии с руководящими документами, материально-техническая база, подготовленность преподавателей кафедры РЭР и РЭБ обеспечивают подготовку специалистов РЭБ на высоком уровне.

Также личным составом кафедры постоянно осуществляется поиск путей по повышению качества подготовки специалистов РЭБ и мотивации их к успешному освоению своего вооружения.

#### **Литература:**

1. Ильин, Е.П. Мотивация и мотивы. - СПб. Издательство «Питер», 2007. – 509с.

2. Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Издательство Перм. нац. иссл. политехн. университета, 2014. – 186 с.

# АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АДАПТИВНОМ ОБУЧЕНИИ

Скудняков Ю.А., Сицко В.А., Никульшин Б.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, *juri\_alex@tut.by*

Abstract. The analysis of the effectiveness of the use of cognitive technologies in the process of adaptive learning is carried out.

Целью данной работы является проведение анализа эффективности использования когнитивных технологий (КТ) в процессе адаптивного обучения (ПАО). Применение КТ в адаптивном обучении позволяет оценить тонкости процесса познания человеком, получение новых знаний, принятие решений в сложных ситуациях и интеллектуальная обработка данных [1-2]. Эффективность применения КТ в ПАО во многом зависит от коэффициента полезного действия деятельности мозга участников процесса обучения (обучающихся и преподавателей). Мозг человека можно представить в виде интеллектуальной информационно-вычислительной системы, обладающей гибкостью принятия решений и достаточным уровнем адаптации к динамике изменения различных видов изучаемой информации. Для проведения анализа эффективности использования КТ в ПАО в работе предложена модель мозга обучающегося в виде сложного ориентированного мультиграфа  $G(X, \bar{Y})$ , который состоит из множества вершин нейронов:

$$X = \{x_i, i = 1, 2, \dots, n\},$$

$n$  – число нейронов (вершин графа), и множества дуг:

$$\bar{Y} = \{\bar{y}_j, j = 1, 2, \dots, k\},$$

$k$  – число направленных связей (дуг) между нейронами (вершинами графа). Применение КТ позволяет обеспечить условия для необходимого усвоения обучающимся изучаемого материала, развития способностей ученика четко воспринимать, надежно сохранять и использовать информацию, полученную им из различных информационных источников в ПАО. Определение способностей и уровня профессиональной подготовки ученика можно осуществлять с помощью системного тестирования, результат которого отражает модель обучающегося (МО). Процесс функционирования КТ носит логический и итерационный характер и позволяет получить необходимый результат в ПАО. Структура КТ включает следующие модули: 1) МО, содержащая информацию об уровне подготовки обучающегося во времени (в начале обучения, на промежуточном этапе обучения, на конечном этапе обучения); 2) модуль осуществления ПАО; 3) модуль оценки результата обучения ученика; 4) модуль обратной связи, необходимой для коррекции ПАО с целью повышения его эффективности. На основе полученной МО преподаватель принимает решение либо усовершенствовать ПАО с точки зрения адаптации к особенностям обучающегося либо оставить процесс обучения без изменения в случае наличия хороших результатов обучения. Кроме того, одной из основных задач

организации ПАО является обеспечение необходимого уровня когнитивной гибкости обучающегося, позволяющей достаточно быстро усваивать учебный материал и адаптироваться к динамике изменения изучаемой информации;

Для компьютерной реализации вышеизложенного подхода в работе предложен алгоритм, схема которого представлена на рисунке 1.

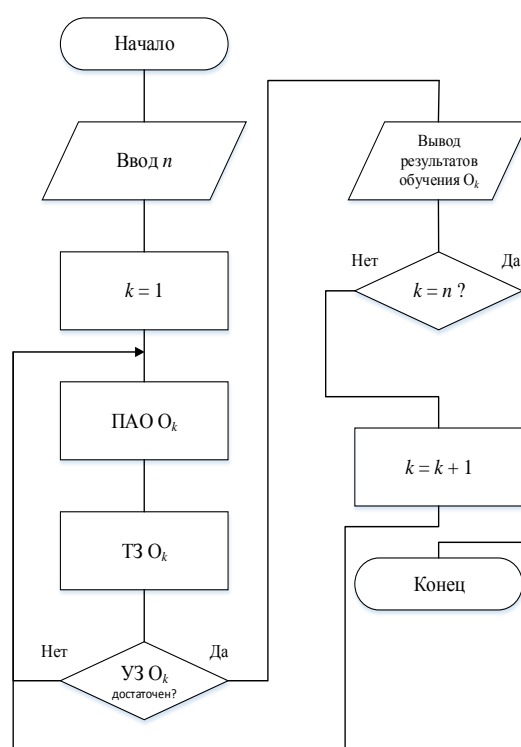


Рисунок 1 – Алгоритм организации ПАО

На рисунке 1 обозначены:  $n$  – количество обучающихся; ПАО  $O_k$  – процесс адаптивного обучения  $k$ -го обучающегося; ТЗ  $O_k$  – тестирование знаний  $k$ -го обучающегося; УЗ  $O_k$  – уровень знаний  $k$ -го обучающегося.

В результате проведенного анализа: 1) выявлены достоинства КТ, использование которых позволяет повысить эффективность организации ПАО; 2) для компьютерной организации ПАО предложен алгоритм, программно реализованный на языке C++.

## Литература

- Егоров, В.В. Когнитивные технологии: учеб. пособие / В.В.Егоров.–Минск: БГУИР, 2017. – 240 с.
- Бершадский, М. Е. Когнитивная технология обучения: теория и практика применения / М. Е. Бершадский. – М.: Сентябрь, 2011. – 256 с.

# ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ЦЕЛЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Кулешов Ю.Е.<sup>1</sup>, Станев В.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> ООО «Научно-производственный комплекс Позитрон», Российская Федерация

Abstract. The theses are devoted to the implementation of the results of research work in the system of training military specialists

Научная работа является одним из важнейших видов научной деятельности в Вооруженных Силах Республики Беларусь. Проведение научно-исследовательской работы в учреждениях военного образования обеспечивает непрерывное совершенствование образовательного процесса на основе фундаментальных и прикладных исследований по направлениям подготовки военных специалистов и внедрение в образовательную деятельность современных методик и педагогических технологий.

Основными формами реализации научной работы в системе подготовки военных специалистов являются [1]:

использование ее результатов в научно-исследовательской работе в вузе;

внедрение результатов научной работы в образовательный процесс, практику подготовки войск, разработку новых образцов вооружения и военной техники;

использование результатов научной работы при подготовке магистерских диссертаций, дипломных проектов, курсовых и дипломных работ;

опубликование статей в научных изданиях вузов.

Научно-исследовательская работа (НИР) в вузе имеет определенные особенности, состоящие в сочетании образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности, в которой совместно участвуют научно-педагогические работники и курсанты.

Выполнение НИР на военных кафедрах вуза преследует три основные цели:

использование творческого потенциала кафедр вуза для решения важнейших научных проблем;

повышение квалификации профессорско-преподавательского состава кафедр;

повышение качества подготовки выпускаемых военных специалистов, что обеспечивается за счет совершенствования образовательного процесса и активного участия курсантов в научной деятельности.

Одним из важнейших компонентов при подготовке военных специалистов в вузе является участие курсантов под руководством профессорско-преподавательского состава военных кафедр в НИР.

Активное использование результатов НИР в образовательном процессе позволяет расширить число

освоенных курсантами, магистрантами знаний, умений и навыков. Внедрение собственных результатов НИР выпускающей военной кафедры позволяет приблизить систему вузовского обучения к научным проблемам кафедры, активизировать у курсантов познавательную деятельность, создать предпосылки для расширения возможностей научной и учебно-исследовательской работы.

В качестве основных форм внедрения результатов НИР в образовательный процесс следует считать:

разработку учебно-методических материалов по результатам выполнения НИР;

ознакомление курсантов с основными направлениями научной деятельности, достижениями в области науки и техники, основными научными трудами в военной области, ведущейся на кафедре НИР;

использование профессорско-преподавательским составом материалов НИР в лекциях, семинарах, практических занятиях, конференциях и др.;

участие курсантов в выполнении НИР совместно с профессорско-преподавательским составом кафедр;

совместная подготовка, в рамках военно-научного общества, научных докладов для выступления на конференциях и семинарах;

выполнение курсантами заданий по подготовке обзоров и реферированию научных трудов, патентному поиску и т. д.

Таким образом, внедрение результатов научно-исследовательской работы в учреждениях военного образования является неотъемлемой частью подготовки и воспитания военных специалистов.

Научно-исследовательская деятельность в учреждениях военного образования направлена как на совершенствование качества образовательного процесса подготовки, так и на формирование и реализацию исследовательских умений и навыков курсантов в учебной и внеучебной работе через их привлечение к научной, инновационной, конструкторской и другим видам исследовательской работы.

## Литература

1. Об утверждении Положения о военно-научных обществах слушателей и курсантов военных учебных заведений: приказ Министра обороны Республики Беларусь от 9 августа 2016 г. № 1040.

# К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Марищук Л.В.

*Российский государственный социальный университет (филиал в г. Минск), marichshuk@yandex.ru*

Abstract. Author's concept of subject to subject system of professor and students interaction in educational process represented in this article. Researching, gnostical, educational, organizing, cultivating and communicative components of this system notions «auto competence» and «person` psychological culture» analyzed.

Полагаем, что компетентность – это умение – осуществление автоматизированной деятельности на основе наличествующих знаний и сформированных навыков. Навык – произвольные автоматизированные действия, выполняемые с большой точностью, экономно и с оптимальной быстротой. Но навыки бывают не только двигательными или рабочими, существуют attentionные, гностические, имажинативные, мнемические действия, используемые в мыслительной деятельности. Субъект оперирует уже не молотком, но моделирует идеальную ситуацию во внутреннем плане деятельности и, если делает это адекватно, значит, обладает компетенциями, иначе навыками. Наше определение менее «лично» нежели определение Ю.Г.Татура [5], но, по сути, ему не противоречит. В обоих случаях – это результат обучения и взаимодействия. Мы будем придерживаться привычных номинаций.

Профессиональная пригодность преподавателя высшей школы может быть дефинирована в тех же терминах, с одной только оговоркой, он должен не только получать удовлетворение от выполняемой работы, он, по мнению В.А.Сухомлинского [4], с которым мы абсолютно согласны, должен любить своих учеников.

Попытаемся представить систему субъект-субъектного взаимодействия обучающего и обучающихся, рассматривая ее в виде мезосистемы, т.к. макросистему составляет вся система образования, а микросистему – деятельность самого преподавателя. Цель деятельности, с психологической точки зрения, представляет собой отражение ее результата. Цель же выступает и системообразующим фактором обсуждаемой мезосистемы, ибо результатом должно стать качество образования – успешность:

– обучения для обучающихся – освоение навыков и умений самостоятельного приобретения знаний, самообразования и обретения субъектности, в том числе профессиональной;

– обучения для обучающихся – интериоризация новых знаний, получаемых в результате проводимых научных исследований, экстериоризируемых в самосовершенствовании, профессионализации в процессе преподавания.

Диагностика и самодиагностика успешности обучения суть осуществление обратной связи [2].

С высоким уровнем профессионализма обычно связывается проблема педагогического творчества, под которым понимается владение инновационными методами и методиками и забывается очень важная вещь – психологическая аутокомпетентность – познание самого себя (вспомним фразу Сократа: «познай

себя и ты познаешь мир»), с целью не навредить другим. Деятельность обучающего рассмотрим как микросистему системообразующим фактором которой, опять же выступит цель – достижение аутокомпетентности. В нашей транскрипции – совокупности профессиональных (по преподаваемой дисциплине и близким к ней областям) знаний, навыков и умений и самопознания (самонаблюдения и рефлексии), саморегуляции (для оптимального взаимодействия с окружающими), обеспечивающих высокий уровень профессионального самосознания, а, значит и потребности в профессиональном, в том числе и психолого-педагогическом, саморазвитии.

Преподаватель вынужден ставить такую цель – служить примером для подражания. Механизмом обратной связи выступит – результат – достижение поставленной цели.

Компонентами этой микросистемы станут: исследовательский, гностический, образовательный, организаторский, воспитывающий и коммуникативный.

1. Исследовательский компонент – собственные серьезные научные исследования, опубликованные результаты которых используются в учебном процессе, реализуемом преподавателем и его коллегами, возможно привлечение студентов к выполнению УИРС и НИРС по указанной тематике;

2. Гностический компонент охватывает:

– безупречное владение содержанием преподаваемой дисциплины, активными методами обучения;

– знание психологических основ восприятия и усвоения, развития и активизации психических процессов своих слушателей;

– знание себя, своих сильных и слабых сторон;

3. Образовательный компонент – передача знаний, вызывающая познавательную активность, обеспечивающую глубокое усвоение материала развитие потребности в самообразовании и обучение способам ее удовлетворения. Организация УИРС и НИРС при моделировании реальных условий будущей профессиональной деятельности, проведение лекций-конференций, в которых отдельные вопросы лекции готовят студенты;

4. Организаторский компонент – управление познавательной деятельностью при проведении лекций, семинаров, экзаменов, руководстве самостоятельной работой. Освоение методов контроля знаний обучающихся, включая интерактивные, равно как ежеурочное (на каждом занятии, даже лекции)

получение обратной связи – два-три вопроса по прослушанному материалу, не требующих развернутых ответов. Такой опрос при закрытых тетрадах, активизирует познавательную деятельность, если проводится регулярно. Студенты внимательнее на лекции, ибо знают, что будут опрошены и это может отразиться на экзаменационной отметке. Реализация этого компонента требует артистизма – владения мимикой, пантомимикой, голосом, дикцией.

5. Воспитывающий компонент, имеющий в вузе свою специфику в том смысле, что при сохранении всех видов воспитания: единстве нравственного, умственного, эстетического, трудового и физического, приоритетным становится воспитание умственное, включающее воспитание культуры личности, обеспечиваемой формируемым умением самовоспитания нравственных, волевых, интеллектуальных качеств, а, следовательно, и самообразования; т. е. формирование познавательной потребности как результата умственного воспитания. Формирование психологической культуры личности понимаемой как осуществление и организация познавательной деятельности, саморегуляции, выстраивания межличностных отношений. Понимаемая в такой трактовке психологическая культура поддается формированию в процессе воспитания и обучения;

6. Коммуникативный компонент играет и ведущую, и вспомогательную роль, учитывая, что система должна функционировать как субъект-субъектная, и, следовательно, предусматривающая взаимодействие, а значит и коммуникацию, в отсутствие которой преподавательская, да и никакая другая деятельность реализована быть не может. Но, подчеркнем еще раз, без гностического компонента, все это не имеет смысла. Коммуникация в процессе обучения есть передача учебного материала (научного знания), прежде всего, а значит его интерпретация, герменевтика, способность преподавателя адаптировать материал с учетом многих внешних факторов, способность перестроить собственную педагогическую деятельность в соответствии с изменившимися обстоятельствами.

Напомним, что научно-исследовательская работа это одна из форм коммуникации не всегда вербальная, но не менее важная ибо обеспечивает обмен идеями, замыслами, действиями. Благодаря ей в опыт индивида включается, трансформируясь, опыт человечества. Точнее, чем словами Н.И.Пирогова [3]:

**«Отделить учебное от научного в университете нельзя. Но научное без учебного все таки светит и греет, а учебное без научного, как бы ни была заманчива его внешность, – только блещет»** о научно-исследовательской работе не скажешь.

Говоря о необходимости активизации познавательной потребности, мотивированности учения, привлечения студентов (магистрантов, слушателей) к выполнению НИРС, в целях повышения уровня успеваемости, и как следствие, образованности, мы

забываем о важнейшем дидактическом принципе – связи теории с практикой [2].

Развивая свой интеллект студенты, помимо накопления фактических знаний, мотивировались к самостоятельному их поиску, принятию самостоятельных решений – это уже задания на эвристику, и, следовательно, истинное пробуждение познавательной активности, что способствовало формированию психологических установок, ценностных ориентаций в отношении познавательной деятельности на долгие годы жизни. формирование умений студентов в области применения операций мыслительной деятельности, способов обобщения и интерпретации получаемой информации, убежденность в необходимости самообразования, привычку к умственному труду. Итогом умственного воспитания выступает умственное развитие, характеризующееся развитием мышления как активного процесса отражения объективной реальности; формированием способности к анализу и синтезу информации, формулированию суждений, тезаурусом усвоенных знаний в форме понятий, умозаключений, теорий [1].

*Заключение.* Анализ процесса получения образования как системы субъект-субъектного взаимодействия обучающего и обучающихся, позволяет определить его системообразующий фактор – цель, являющуюся, с психологической точки зрения, отражением результата – образованность. Цель определяет адекватное взаимодействие компонентов системы: исследовательского, гностического, образовательного, организаторского, воспитывающего и коммуникативного. Микросистема деятельности преподавателя должна быть тождественна микросистеме деятельности студента, только в этом случае цель – образованность – достигаема.

Совместно-распределенная деятельность, направленная на получение материального результата, способствует повышению аутокомпетентности, профессионализма преподавателя и освоению познавательной деятельности студентом. Формирование навыков и умений умственного труда, иначе говоря, умственное воспитание и самовоспитание в процессе обучения совершенствует уровень образованности субъектов образовательного процесса.

#### Литература:

1. Маришук Л.В. Субъектность как показатель личностной зрелости: Монография /под.ред. Л.В.Маришук.– Брест: БрГУ им. А.С.Пушкина, 2019.– 193 с.
2. Маришук, Л.В. Психология: учеб. пособие 2-е изд. / Л.В. Маришук, С.Г. Ивашко, Т.В. Кузнецова. – Минск: Витпостер, 2016. – 777 с.
3. Пирогов Н.И. Избр. пед. произв. / Н.И. Пирогов. – М.: Просвещение, 1953. – 576 с.
4. Сухомлинский В.А. О воспитании. изд. 2-е / В.А.Сухомлинский.– М.:Политиздат, 1975. – 272 с.
5. Татур, Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю.Г. Татур // Высш. образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 20–26.

# СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Утин Л.Л.<sup>1</sup>, Назаренко Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь, utin@bsuir.by

<sup>2</sup> Научно-исследовательская лаборатория "Интеллектуальные Электрические Сельскохозяйственные Машины и Комплексы" г. Ростов-на-Дону, Россия

Abstract. The role and importance of control in the training of military specialists is examined. Approaches for improving the quality control system of training are proposed.

Изменения, которые происходят в современном обществе, затрагивают и систему подготовки различных специалистов. Например, в УО «БГУИР» за последние несколько лет были сокращены сроки обучения студентов по первой ступени высшего образования.

С целью недопущения снижения качества подготовки специалистов, на был сделан акцент на повышение результативности самостоятельной работы студентов. Принимая во внимание, что в современных условиях результативность обучения связана с мотивацией обучающихся, без совершенствования созданной системы контроля их знаний, добиться желаемых результатов в обучении достаточно проблематично.

Учитывая современные тенденции развития информационного общества, в последние годы активно идет процесс совершенствования внедренных в образовательный процесс подготовки студентов электронных образовательных ресурсов. Практическая апробация данных комплексов показала, что их применение в образовательном процессе позволило обеспечить студентов полноценной теоретической и практической базой систематизированных электронных учебных материалов для углубления знаний обучающихся по дисциплинам в ходе их самостоятельной подготовки.

Несмотря на то, что электронные образовательные ресурсы имеют дружественный интерфейс с иерархической и горизонтальной системой гиперссылок, а теоретический материал, глоссарий и лабораторные работы дополнены элементами мультимедиа, не все студенты, обучающиеся по программам подготовки офицеров запаса и младших командиров, в полной мере используют возможности комплексов.

Одной из причин является недостаточно развитая система контроля знаний обучающихся, реализованная в ранних версиях электронных образовательных ресурсов.

В качестве примера рассмотрим ЭУМКД «Узлы связи и их боевое применение», разработанный на военном факультете в УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Основные разделы комплекса выполнены в соответствии с требованиями, предъявляемыми ЭУМКД и содержат:

- титульный лист;
- раздел «Программа»;
- теоретический раздел;
- практический раздел;
- раздел контроля знаний.

В докладе акцент сделан на разделе контроля знаний, так как использование контролирующих программ в ЭУМКД должно помогать за короткое время проконтролировать усвоение значительного числа учебных элементов, позволить, при необходимости, провести коррекцию изучения дисциплины, а также стимулировать студентов к активизации учебной деятельности.

В ранней версии комплекса по данной дисциплине для каждого занятия предусматривалось использование тестирующей программы, содержащей 10 контрольных вопросов с фиксированным числом ответов. Такие тесты были недостаточно эффективны для получения представления о способностях обучающихся к систематизации, классификации, логическому и ассоциативному мышлению.

В результате изучения современных подходов к созданию тестов [1], контролирующие программы были переработаны в следующих направлениях:

- создание интерактивных тестов;
- применение адаптивных тестов к уровню успеваемости курсантов;
- внедрение портфеля достижений обучающегося;
- создание постоянной обратной связи между преподавателем и курсантом.

Использование предложенного подхода позволило снизить затраты на непродуктивную механическую работу преподавателей, освободило время на их творческую работу, позволило отслеживать процесс усвоения курсантами пройденного материала, и в целом повысило результативность самостоятельной работы курсантов.

Дополнительно в ходе доклада будут рассмотрены особенности применения электронных образовательных ресурсов в учреждениях образования Российской Федерации.

## Литература

1. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования М.: Интеллект-центр, 2001. – 296 с.

# ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАНДЕМИИ

Герасименко П.В.

*Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Россия, Санкт-Петербург, pv39@mail.ru,*

**Abstract:** The purpose of the work. To justify the relevance and necessity of creating control and measurement points at the university with the task of predicting the infection of students with COVID-19. The relevance of the goal. It is caused by a significant demand for the practice of making informed decisions to isolate sick students and reduce the risks of disrupting classroom classes. Results. The proposed methodological approach should allow, on the basis of monitoring data, to carry out modeling and forecasting of the course of the disease and treatment of students. Practical significance. The proposed approach makes it possible to reasonably recommend the rector's office to make management decisions on changing full-time to distance learning and vice versa. Recommendations. Continue to improve the modeling and forecasting tools for key indicators of COVID-19 spread among students.

Третья волна пандемии коронавируса нового типа уже пришла в Европу и развивается разными темпами в разных странах Евросоюза. Это признала в пятницу 19 марта 2021 года на брифинге в Брюсселе официальный представитель Еврокомиссии Дана Спинант. В настоящее время ведущие страны Евросоюза ужесточают карантинные ограничения ввиду ускоряющихся темпов распространения пандемии. Все это происходит практически ровно через год с момента начала первого локдауна в Европе в марте 2020 года. Поэтому в связи с пандемией COVID-19 риски при принятии управленческих решений при организации учебного процесса в вузе существенно возросли. Что касается управленческих решений по организации учебного процесса в вузе на военных факультетах, то они имеют свои особенности, определяемые характером и спецификой потоков студентов, организационной структурой вуза, действующей системой коммуникаций и т.п. Однако для всех их характерно наличие рисков в достижении конечной цели, во имя которой осуществляется управленческое решение ректората вуза.

Риск — это мера недостижения величины целевого показателя, которая устанавливается вузом. Она остается неизвестной субъекту с начала принятия управленческого решения на начало учебного процесса и до ее завершения [1].

При этом решение принимается в настоящем с целью достижения конечной цели в будущем. Поэтому она заменяется оценкой риска, т.е. тем или иным методом предсказанной величиной, а чаще всего опытом или моделированием учебного процесса. Какой был риск можно узнать в конце завершения учебного процесса.

На сегодня в условиях пандемии существует, по крайней мере, три пути организации учебного процесса: очный, дистанционный и смешанный. Все они должны качественно обеспечить подготовку бакалавров, специалистов или магистров.

Существенное влияние на достижение конечной цели оказывает внешняя среда в которой протекает учебный процесс. Обычно мыслимые намерения к качественной организации учебного про-

цесса не имеют четкого представления, так как они принимаются в условиях неопределенности [2].

Эта неопределенность во много раз возрастает при внешней среде в которой распространяется пандемия. Существенно усложняется учебный процесс, если распространение пандемии протекает без четкого представления показателей ее протекания, как это происходит в настоящее время в мире. Соответственно оценивать и управлять рисками без учета влияния пандемии возможно только с грубыми ошибками.

Необходимо отметить, что как распространение пандемии в мире, так и эпидемии в отдельных странах, имеют сложный характер предсказания ее поведения. Поэтому сегодня и ученые, и практики разных профилей, уделяют большое внимание исследованию проблем распространения пандемии и борьбы с ней.

Существует разнообразие мнений, что сущность пандемии связана, в частности, с многоаспектностью этой категории и неадекватным использованием этой важной категории в реальной практике и управленческой деятельности. Особенно это проявляется, когда «борьбу» с ней ведут на телевизионных шоу специалисты разных профилей.

Цель настоящей работы направлена на привлечение внимания управленцев и медицинских работников вуза, прежде всего, на актуальность и необходимость создания в вузе центров, где специалисты учебных управлений, будут способны проводить мониторинг протекания учебного процесса и квалифицировано давать рекомендации студентам по ведению борьбы с пандемией, а управленческому аппарату на принятие правильных решений

Как показывает первый опыт обучения студентов в вузах характер распространения коронавируса во многом определяется длительностью борьбы с ней. Ее результаты зависят от предпринимаемых совместных мероприятий, проводимых медицинскими и административными органами вуза, а также принятием установленных администрацией мероприятий студентами вуза, где эпидемия распространяется.



Механизм процесса заболевания коронавирусом осуществляется за счет передачи вируса воздушно-капельным путем от человека к человеку при контактах здоровой части обучаемых с больной. Поэтому самым важным критерием недопущения распространения является снижение уровня контактов больных и здоровых студентов. Для этого необходим мониторинг, выявление заболевших и удаление их от основной массы обучаемых. Особенно это важно для обучаемых на военных факультетах, так для них характерен более тесный и длительный контакт.

Специалисты из области медицинской науки владеют знаниями и доступно между собой могут объяснить возникновение и распространение пандемии COVID-19. Однако, так как пандемия затрагивает жизнь всего вуза, которое состоит из студентов с разным уровнем подготовки к восприятию медицинской трактовки распространения эпидемии и степени влияния ее на здоровье людей, то медицинская трактовка не всегда удовлетворительно воспринимается ими.

Возникающие непонимания являются следствием разной трактовки участниками обсуждений

эпидемии ключевых понятий и показателей, которые либо недоступны основной массе обучаемых, либо не отражают суть протекающих процессов заражения. Ключевые понятия и показатели, а также характер их изменения во-времени должны быть понятны в первом приближении любому студенту вуза. Именно характер изменения должен в едином времени моделироваться и отображаться средствами массовой информации в вузе. Их роль должна быть направлена на понимание возможных последствий распространения эпидемии в случае невыполнения проводимых в регионе мероприятий.

Поэтому сегодня одной из актуальных задач, решение которой будет полезно для обучаемых, является разработка методического аппарата для моделирования и прогнозирования по статистическим данным протекания заболевания и выздоровления. Как моделирование, так и прогнозирование должны следовать из объяснения реального процесса прекращения заболевания студентов и путь перехода его в здоровую его часть. Путь перехода студентов с начала пандемии до ее окончания условно можно представить по схеме, изображенной на рис. 1.



Рис. 1. Упрощенная схема изменения состояния студентов от начала до окончания пандемии

Следуя упрощенному схематизированному представлению распространения пандемии можно ввести ключевые показатели. Моделируя и прогнозируя по статистическим данным эти показатели можно следить за динамикой развития заболевания и лечения коронавируса. По их значениям и характеру изменения можно демонстрировать студентам достижения санаторно-эпидемиологического режима или последствия его невыполнения в вузе. Для этого предлагается акцентировать внимание обучаемых на мероприятиях, которые направлены на активное сопровождение и вмешательство в процессы заболевания коронавирусом, условно разделив их на два типа: административно-санитарные и лечебно-административные.

На административно-санаторных мероприятиях роль администрации вуза заключается в недопущении, по крайней мере снижении, контактов здоровой части студентов с больной, поскольку отсутствие контактов может быть самыми эффективными спо-

собами снижения уровня заболеваемости. Роль медицинских работников должна быть направлена на выявление и направление заболевших коронавирусом в лечебные учреждения. Ключевыми показателями, деятельности как администрации, так и санитарной службы по этому направлению являются суммарное (интегральное) число заболевших с начала пандемии до момента ее оценивания и ежесуточный прирост заболевших (дифференциальная оценка).

Второй тип мероприятий осуществляется за пределами вуза в лечебных учреждениях, информацию из которого должен получать вуз.

Комплексными показателями, характеризующими оба типа мероприятий, являются суммарная и дифференциальная разности между соответствующими показателями, то есть число больных, находящихся в лечебных учреждениях и изолированных в домашних условиях. Допустимые уровни ключевых показателей должны совместно устанавливаться

администрацией и медициной. Именно они должны определять ограничительные меры по типам учебных процессов, которые вытекают для вуза.

Следует отметить, что по мнению специалистов, эпидемия коронавируса может продлиться долго. Действительно, желание администраций восстановить экономику в странах, заставляет их в регионах снимать ограничения, которые вводятся в процессе борьбы с коронавирусом, а, следовательно, как снятие ограничений, так и сама природа вируса, могут привести к возврату эпидемии.

Как отмечалось, в работе предлагается проводить моделирование и прогнозирование показателей заражения и выздоровления по динамике изменения ключевых показателей процесса развития коронавируса в вузе.

В докладе приводятся результаты моделирования распространения ключевых показателей COVIN-5 в городе Санкт-Петербурге с марта 2020 года по март 2021 года. Показаны возможности строить достаточно адекватные модели, позволяющие прогнозировать распространение пандемии и качественно планировать учебный процесс.

В качестве математического аппарата использованы временные ряды (динамические ряды) и регрессионный анализ. При этом принималось допущение, что ряды являются стационарными, соответственно их свойства не зависят от момента времени [3].

Возможность такого допущения было подтверждено на основании построенных коррелограмм [4].

Временные ряды для всех исследований формировались по статистическим данным, аналогичным [5].

В перспективе целесообразно направить усилия на создание электронных информационных центров, которые будут регулярно проводить математическое моделирование динамики региональных ключевых показателей распространения пандемий и эпидемий в вузе, и доводить через средства массовой информации до студентов квалифицированные методы борь-

бы с пандемией. Создать такие центры необходимо для того, чтобы, в том числе, дать возможность вузу самостоятельно принимать решение о посещения студентами отдельных групп и потоков то, или иное занятие стационарно или дистанционно.

#### Литература

1. Герасименко П.В. Теоретические аспекты оценивания обобщенного показателя риска / Герасименко П.В. // В сборнике: ГОСУДАРСТВО И БИЗНЕС. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ. материалы VIII Международной научно-практической конференции. Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ. 2016. С. 17-22.

2. Gerasimenko P.V. Numerical method of solving statics problems for shells of revolution / Gerasimenko P.V. Pavlov G.A.// Soviet Applied Mechanics. 1980. Т. 16. № 5. С. 409-413.

3. Вертешев С.М. Роль математики и информатики в подготовке инженеров для инновационной деятельности / Вертешев С.М., Герасименко П.В., Лехин С.Н. // В сборнике: Перспективы развития высшей школы. Материалы X Международной научно-методической конференции. Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». 2017. С. 223-226.

4. Гайдаржи Г..Х.. Математическому образованию развивающую направленность. / Гайдаржи Г.Х., Шинкаренко Е.Г., Герасименко П.В. // В сборнике: Проблемы математической и естественнонаучной подготовки в инженерном образовании. Сборник трудов IV Международной научно-методической конференции. Под редакцией В. А. Ходаковского. 2017. С. 37-40.

5. Благовещенская Е.А. Математическое моделирование процесса изучения учебных междисциплинарных дисциплин в технических вузах / Благовещенская Е.А., Герасименко П.В., Ходаковский В.А.// Известия Петербургского университета путей сообщения. 2017. Т. 14. № 3. С. 513-522.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВНЕДРЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ СРЕДСТВ СВЯЗИ</b> (Романовский С.В., Сименков Е.Л.).....	4
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ – ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ВОЕННОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ</b> (Романовский С.В.).....	6
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ</b> (Асмыкович И.К., Борковская И.М., Пыжкова О.Н.).....	8
<b>СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ</b> (Доломанюк Р.Ю.).....	10
<b>ТЕХНОЛОГИЯ DATA MINING КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b> (Лобач А.В.).....	13
<b>ПРОБЛЕМА АКТУАЛЬНОСТИ И ОТСТАВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ОТ НАУКИ</b> (Беккеров Д.Э.).....	16
<b>КАК ВОЗРАСТНАЯ РАЗНИЦА МЕЖДУ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И УЧЕНКОМ МОЖЕТ УСУГУБЛЯТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС</b> (Маргель А.Б.).....	17
<b>В ОБРАЗОВАНИИ НЕОБХОДИМА ДОЛЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b> (Назаров Д.Г.).....	18
<b>В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДОЛЖЕН ПРИСУТСТВОВАТЬ ДУХ СОПЕРНИЧЕСТВА</b> (Стогначѐв Р.В.).....	19
<b>ВУЗ КАК СРЕДСТВО ПОЛУЧИТЬ ДИПЛОМ, А НЕ ЗНАНИЯ</b> (Воронцов М.Н.).....	20
<b>ЛЮДИ ЕЩЁ НЕ ГОТОВЫ К ПОЛНОЦЕННОМУ ДИСТАНЦИОННОМУ ОБУЧЕНИЮ</b> (Петрукович М.С.).....	21
<b>ОБУЧАЮЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ УЧАСТВОВАТЬ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Лавринчик Н.Н.).....	22
<b>ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Зайцев Ю.В.).....	23
<b>ОТСУТСТВИЕ ДИАЛОГА МЕЖДУ УЧЕНИКОМ И УЧИТЕЛЕМ ВЛЕЧѐТ ЗА СОБОЙ ПРОБЛЕМЫ</b> (Дмитренко А.А.).....	24
<b>ПЛЮСЫ И МИНУСЫ УЗКОНАПРАВЛЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Хожевец О.А.).....	25
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВОЕННОМ ВУЗЕ</b> (Савик С.А., Капкович М.И.).....	26
<b>КВАЛИМЕТРИЯ КАК МЕТОД ДИАГНОСТИКИ, ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО АВИАЦИОННОГО СПЕЦИАЛИСТА</b> (Тюпин Р.Л., Санько А.А.).....	27

<b>ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> (Фомченко А.Л., Семёнов М.И.).....	28
<b>ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА</b> (Бабич В.Н., Пищ Р.С.).....	29
<b>ОТ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ К МЕХАНИКЕ, ИНФОРМАТИКЕ И МЕХАТРОНИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ</b> (Соловьева И.Ф.).....	31
<b>О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ ПО ВОСПИТАНИЮ КУРСАНТОВ</b> (Цыбулько В.В.).....	33
<b>ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ</b> (Цыбулько В.В.).....	36
<b>ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ПОВЫШЕНИЯ ПОВЫШЕНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СОТРУДНИКОВ О КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС</b> (Макатерчик А.В., Маликов В.В., Дудак М.Н.).....	38
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ VBA В ИНТЕРЕСАХ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ РАСЧЕТА ОБЪЕМА НАГРУЗКИ КАФЕДРЫ</b> (Ахапкина А.М., Коношенко А.В.).....	39
<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ</b> (Сасновский А.А., Божко Р.А.).....	41
<b>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ, КАК УСЛОВИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АРМИИ</b> (Мартыненко В.О., Комар Е.В.).....	42
<b>ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ПОДДЕРЖАНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Николаев Е.А., Тимошенко В.В., Соколов С.В.).....	43
<b>ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Давыдик В.С., Тимошенко В.В., Соколов С.В.).....	44
<b>ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК СРЕДА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОБУЧАЮЩИМСЯ</b> (Парафиянович Т.А., Пульмановская Е.Д.).....	45
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ</b> (Скудняков Ю.А., Сицко В.А., Никульшин Б.В.).....	48
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА</b> (Кривошея И.А.).....	49
<b>КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ПУТИ ЕГО РАЗВИТИЯ</b> (Лялихов К.А.).....	51
<b>ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Литвинов А.А., Будиков Ю.Н., Титков Е.В.).....	54

<b>ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СПОСОБНЫЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ПОВЛИЯТЬ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Тарайкович В.А., Вершило Д.Н., Николаев Е.А.).....	55
<b>ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Масейчик Е.А.).....	56
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ВОЕННОМ ДЕЛЕ</b> (Способ С.П., Ахапкина А.М., Можейко В.Д.).....	57
<b>РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ТАКТИКЕ</b> (Абрамов С.М.).....	58
<b>МОДИФИКАЦИИ МЕТОДА МОЗГОВОЙ АТАКИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ИГРОВОГО ОБУЧЕНИЯ В ВОЕННОМ ВУЗЕ (ВОЕННОМ ФАКУЛЬТЕТЕ)</b> (Паскробка С.И.).....	60
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ</b> (Сергиенко В.А.).....	62
<b>НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ</b> (Новинкин А.И., Лях Б.А.).....	63
<b>ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Балденко А.А.).....	67
<b>ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Мельник С.Н.).....	68
<b>ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНЫХ МЕТОДОВ В ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН</b> (Стешенко П.П., Журавлёв В.И.).....	71
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ГОПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ И ВОЕННОСЛУЖАЩИХ</b> (Савицкий А.Ю., Гудков А.С.).....	73
<b>ИЗМЕНЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> (Савицкий А.Ю., Михновец А.Ю.).....	74
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ</b> (Вербицкий Г.И.).....	75
<b>ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПРОГРАММИСТОВ</b> (Парафиянович Т.А., Яковлева О.А.).....	77
<b>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> (Федоренко В.А.).....	80
<b>НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ РЭБ</b> (Вештард Д.З., Реут С.С.).....	81
<b>АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АДАПТИВНОМ ОБУЧЕНИИ</b> (Скудняков Ю.А., Сицко В.А., Никульшин Б.В.).....	83

<b>ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ЦЕЛЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО- ГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ</b> (Кулешов Ю.Е., Станев В.И.).....	<b>84</b>
<b>К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b> (Марищук Л.В.).....	<b>85</b>
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ</b> (Утин Л.Л., Назаренко Д.В.).....	<b>87</b>
<b>ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАНДЕМИИ</b> (Герасименко П.В.).....	<b>88</b>

*Для заметок*

*Научное издание*

## **КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ**

Материалы  
Международной научно-практической конференции  
(Республика Беларусь, Минск, 26 апреля 2022 года)

## **QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS: CHALLENGES AND WAYS OF DEVELOPMENT**

Materials of  
International Scientific and Practical Conference  
(Republic of Belarus, Minsk, April 26, 2022)

В авторской редакции  
Ответственный за выпуск *Л.Л.Утин*  
Компьютерная верстка *С.В.Романовский*

Подписано в печать 15.04.2022. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 15 экз. Заказ 53.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий №1/238 от 24.03.2014,  
№2/113 от 07.04.2014, №3/615 от 07.04.2014.  
ЛП №02330/264 от 14.04.2014.  
Ул. П. Бровки, 6220013, Минск