

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Дзюбенко О.Л.

ФГОУ ВПО «Военный авиационный инженерный университет
(г. Воронеж)»

Аннотация. Процесс профессиональной подготовки специалистов в военном вузе станет наиболее качественным и результативным, а значит – более соответствующим целям и приоритетным направлениям развития современного военного образования, если будет реализовано педагогическое обеспечение внедрения инновационных технологий в профессиональную подготовку военных специалистов.

Модернизация современного военного образования предполагает решение проблем, связанных с информатизацией учебного процесса. Возрастающие требования к военным специалистам обуславливают формирование новых приоритетов в организации образовательного процесса в военных вузах.

Совершенствование профессиональной подготовки в военных вузах в настоящее время не представляется без изучения теории и практики инновационных информационных систем, в частности, геоинформационных систем и технологий (ГИС и Т), методов обработки пространственных данных, в том числе полученных с помощью данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗ) и навигационных систем. Проблемы геоинформационного образования высшей школы исследовались А.М. Берлянтом, А.Д. Иванниковым, Е.Г. Капрановым, А.П. Карпиком, А.И. Мартыненко, И.В. Пролеткиным, В.С. Тикуновым, А.Ю. Уваровым и другими учеными, однако вопросы внедрения ГИС и Т, применения ДДЗ в военных вузах рассматривались недостаточно.

Следует особо подчеркнуть одно из приоритетных направлений современного развития ГИС и Т – совместное и широкое применение данных высокоточного глобального позиционирования того или иного объекта на воде или на суше, полученные с помощью системы ГЛОНАСС [3]. Эта система уже сейчас широко используется в морской навигации, воздухоплавании, геодезии, военной сфере. Применение ее в сочетании с ГИС и Т и ДДЗ образует мощную триаду высокоточной, актуальной, вплоть до режима реального времени, постоянно обновляемой, объективной и плотно насыщенной территориальной информации, которую можно будет использовать практически в любой области. Примеры успешного совместного использования этих систем войсками НАТО при проведении боевых действий в военных конфликтах в Афганистане и Ираке являются подтверждением того, что время широкого распространения этого направления в других военных областях практической деятельности в ближайшей перспективе.

В РФ применение ГИС и Т, ДДЗ нашло широкое применение в многообразных сферах и направлениях территориальной деятельности силовых ведомств: МО, МВД, МЧС, Пограничных войсках, ФСБ, ФСО и др.[2] Несмотря на разницу в задачах этих структур, их организацию и т.д., все они работают с пространственно-координированными данными, данными дистанционного зондирования, цифровой картографической информацией, причем не только с целью просмотра, но и анализа.

В настоящее время в силовых структурах в связи с внедрением новейших информационных технологий происходит изменение форм и способов ведения военных действий. В Вооруженных Силах (ВС) РФ применение ГИС и Т, ДДЗ должностными лицами органов военного управления происходит по многим видам деятельности: управление и контроль; анализ местности (планирование маршрутов передвижения, анализ взаимной видимости, преодоление водных преград и др.); анализ

обстановки (моделирование перемещений объектов, наведение оружия и др.); разведка; логистика; тактическое планирование (управление ведением боя, поддержка огневых средств ведения боя, планирование операций десантирования с воздуха или морских средств, расстановка минных полей, моделирование боя, планирование специальных операций, планирование перемещения грузов и др.); навигация (воздушная навигация, контроль воздушного трафика, ввод координат, навигация по суше, морской поверхности, под водой и др.); оперативно-стратегическое планирование и др [4].

Исходя из сказанного, применение ГИС и Т в решении задач должностными лицами органов военного управления ВС является вполне обоснованным. Однако это требует разработки педагогического обеспечения внедрения ГИС и Т в военных вузах.

Процесс профессиональной подготовки специалистов в военном вузе станет наиболее качественным и результативным, а значит – более соответствующим целям и приоритетным направлениям развития современного военного образования, если будет реализовано педагогическое обеспечение внедрения ГИС и Т в профессиональную подготовку военных специалистов:

дополнены квалификационные требования к уровням профессиональной подготовки выпускников в результате овладения военными специалистами опытом работы с ГИС и Т;

разработана и внедрена военно-специальная дисциплина «Геоинформационные системы и технологии»;

разработаны модули военно-профессиональных учебных дисциплин по специальностям, отражающих применение ГИС и Т в решении задач ВС РФ и повышающих мотивацию и субъектную активность курсантов.

Для достижения обозначенной гипотезы произведено решение следующих методических задач:

- обоснованы **военные, педагогические и технологические положения, обеспечивающие внедрение ГИС и Т**, выявленные в результате проведенного анализа и оценки современного состояния ГИС и Т, включающие обоснование методом экспертных оценок системы требований к подготовке военных специалистов в военных вузах в области ГИС и Т. В результате количественного и качественного анализа плотности распределения времени, необходимого для качественного изучения дисциплины с учетом различий способностей курсантов, математического моделирования оценки качества изучения курсантами дисциплины с учетом рационального распределения бюджета учебного времени, произведен отбор и структурирование содержания учебных модулей и дисциплины по ГИС и Т для системы подготовки военных специалистов, определены задачи, решение которых в будущей профессиональной деятельности выпускника военного вуза эффективнее производить с применением ГИС и Т, содержание дидактических единиц учебных модулей и дисциплины в целом, обеспечивающих формирование компетенций по применению ГИС и Т для:

управления и контроля ситуации боевых действий, как авиации, так и сухопутных войск,

ведения наземной и воздушной разведки,

воздушной и наземной навигации,

проведения рекогносцировки при организации антитеррористической деятельности,

логистики в профессиональной деятельности военных специалистов и др.

- разработана **педагогическая модель внедрения ГИС и Т** в профессиональную подготовку специалистов наземного обеспечения ВВС, отражающая педагогические условия внедрения ГИС и Т в

обучение курсантов, построенная как процессуально-компонентная система, включающая условия:

мотивационно-ценностные (формирование ценностного отношения курсантов к развитию субъектной активности, потребности к освоению, осуществлению и творческому преобразованию своей деятельности; развитие познавательного интереса к овладению методикой научного поиска посредством ГИС и Т)[8];

содержательно-целевые (формирование умений курсантов использовать ГИС и Т в качестве «прибора» поисковой деятельности, личностного саморазвития, формирование модельного мышления путем наглядного моделирования исследуемых процессов[5]);

организационно-деятельностные (субъект-субъектные отношения в совместной деятельности курсантов и преподавателей, обучение курсантов самостоятельной работе с использованием ГИС и Т)[6];

поисково-творческие (формирование умений курсантов самостоятельно конструировать образовательную и поисковую деятельность посредством ГИС и Т)[7],

рефлексивные (развитие у курсантов навыков и умений самоконтроля, формирование умений анализировать ситуации с помощью ГИС и Т, выбор возможностей ГИС и Т для выполнения поставленной задачи)

и другие условия, активизирующие познавательную деятельность (обеспечение возможности самостоятельного управления ситуацией, выбор режима учебной деятельности, вариативность действий в случае принятия самостоятельного решения после оценки оперативной и тактической обстановки посредством ГИС и Т; создание позитивных стимулов, побуждающих к учебной деятельности и повышающих качество профессиональной подготовки курсантов)[1,7].

- разработан и апробирован **метод планирования бюджета учебного времени на изучение дисциплин**, основанный на оценке плотности распределения времени, необходимого для качественного изучения дисциплины с учетом различий способностей курсантов и последующем аналитико-статистическом моделировании качества их подготовки. Сокращение времени на изучение дисциплины (и отдельных тем в ее составе) и рациональное распределение бюджета времени достигается за счет точного учета времени, необходимого для получения заданного распределения качества подготовки курсантов. При этом время, выделяемое на успешное изучение темы, представляется в виде суммы случайных величин, с заданным законами распределения, что позволило определить аналитический вид плотности распределения вероятности времени изучения темы и ее статистические характеристики. На основе полученных плотностей распределения вероятностей, в предположении одинаковых пороговых значений вероятностей качественного изучения темы, определяется время, необходимое для изучения дисциплины в целом.

- проведено **моделирование оценки качества изучения** курсантами дисциплины с учетом рационального распределения бюджета учебного времени проводилось в предположении последовательной процедуры построения парного распределения «поток»: на курсантов, получивших «2» и «>2»; на «3» и «>3»; на «4» и «5». Такое разделение позволило использовать схему независимого испытания Бернулли, а искомые вероятности формирования соответствующих подмножеств рассматривать как биномиальное распределение с параметрами, которые определяются на основе эксперимента и нормативных рекомендаций по оценке знаний курсантов.

- разработано педагогическое обеспечение внедрения ГИС и Т в профессиональную подготовку специалистов наземного обеспечения ВВС, включающее:

дополнения к квалификационным требованиям к военно-профессиональной подготовке выпускников в результате овладения военными специалистами опытом работы с ГИС и Т;

содержание военно-специальной дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» в форме дидактических единиц, установленных на основе экспертного опроса;

разработку модулей военно-профессиональных учебных дисциплин по специальностям, отражающих применение ГИС и Т в решении профессиональных задач и повышающих мотивацию и субъектную активность курсантов.

Для решения поставленных задач и проверки сформулированной гипотезы использовался комплекс взаимодополняющих методов исследования:

теоретические методы: изучение исходных данных в виде нормативных требований, изложенных в военной, специальной и педагогической литературе, директивной и инструктивной документации, учебных, рабочих и компьютерных программах; проведение математического моделирования;

эмпирические методы: наблюдение, беседа, опрос, ранжирование, анализ результатов исследования, изучение и обобщение педагогического опыта;

статистические методы: количественный и качественный анализ данных, полученных в результате исследования, математическая обработка результатов эксперимента, моделирование с использованием методов теории вероятностей и математической статистики.

Таким образом, возрастающие объем и разнообразие необходимой информации при решении оперативных и тактических задач требуют профессионально подготовленных военных специалистов для органов военного управления ВС РФ, грамотно регулирующих эффективные и контролируемые процессы сбора, накопления, интеграции и использования всех необходимых руководителю информационных ресурсов, т.е. применения геоинформационных технологий и автоматизированных систем. В РФ, в сфере образования, ГИС и Т, в основном, используются в учебном процессе при подготовке специалистов географических, геологических и других подобных специальностей, где традиционно используются картографические материалы и результаты геодезических измерений. В области военного образования при подготовке специалистов для органов военного управления геоинформационным системам, данным дистанционного зондирования не отводится должного внимания, не используется огромный потенциал ГИС и Т как инструмента для анализа разнородной информации, обработки геопространственных данных с целью принятия правильного решения в оперативной обстановке. До сих пор ГИС и Т, ДДЗ не нашли широкого применения в процессе повседневной деятельности должностных лиц органов военного управления ВС РФ, что является следствием отсутствия целенаправленной подготовки специалистов в военных вузах в области применения современных информационных технологий.

Библиографический список

1. *Атутов П.Р.* Концепция формирования технологической культуры молодежи в общеобразовательной школе / П.Р. Атутов. – М.: Школа и производство. – 1999. - №11. – С. 5-12.

2. *Берлянт А.М.* Геоинформатика: наука, технология, учебная дисциплина. М.: Вестн. Моск. ун-та, 1992. - № 2. – С. 1 – 23.

3. Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС // Под ред. В.Н. Харисова, А.И. Перова, В.А. Болдина – 2-е изд. М.: ИПРЖР, 1999. - 560 с.

4. *Зибров Г.В.* Историко-педагогический анализ военно-профессиональной подготовки в вузах Военно-Воздушных Сил: Монография: - Воронеж: Научная книга, 2003. - 136 с.

5. *Леонтьев А.Н.* Лекции по общей психологии: Учеб. пособие / А.Н. Леонтьев. – М.: АCADEMIA, 2007. – 511 с.

6. *Петровский А.В., Ярошевский, М.Г.* Теоретическая психология / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. – М.: Академия, 2003. – 496 с.

7. *Платонов К.К.* Психология труда / К.К. Платонов. – М.: Профиздат, 1979. – С. 77-90.

8. *Сериков В.В.* Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем / В.В. Сериков. – М.: Логос, 1999. – 272 с.