

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Л. В. Львов,  
А. И. Кадочников

## МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ НАВИГАТОРСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

В статье представлено и теоретически обосновано одно из условий эффективного формирования навигаторской компетентности курсантов при изучении специальных дисциплин в летном вузе.

The article deals with one of the conditions in the effective process of forming navigator competence during the study of special disciplines at the aviation institute.

С момента провозглашения компетентностного подхода в области профессионального образования в педагогической теории и практике накоплено достаточное количество фактического материала по изучению процессов формирования компетенций и компетентности, однако проблема эффективного формирования навигаторской компетентности курсантов в условиях междисциплинарной интеграции до сих пор остается малоизученной.

В материалах XXIX пленума Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию (г. Екатеринбург, 17 апреля 2007 г.) прямо указывается, что применение компетентностного подхода составляет ключевой элемент новизны федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) 3-го поколения и является одним из главных принципов проектирования, способствующих повышению качества подготовки специалистов в учреждениях высшего и среднего профессионального образования. Задачами ФГОС профессионального образования 3-го поколения являются, с одной стороны, удовлетворение требований работодателя посредством формирования у студентов компетенций по видам профессиональной деятельности, согласованных с работодателями, с другой стороны – удовлетворение требований государства путем обеспечения уровня квалификации выпускников образовательных учреждений профессионального образования.

Приведем соответствующие нашей позиции определения основных категорий исследования. **Компетенция** – это поддающаяся оценке система знаний, навыков, умений и обобщенных способов действий, проявленная в деятельности в соответствии с предоставленными профессиональным и со-

циальным статусами. **Компетентность** – это интегративное качество: способность и готовность эффективно осуществлять деятельность и ее виды. Компетентность является родовым понятием по отношению к компетенции и включает ее в свой объем.

Формирование навигаторской компетентности (профессиональной компетентности будущего штурмана) необходимо рассматривать как взаимосвязанное и взаимозависимое движение, включающее переход от учебной компетентности к профессиональной в процессе учебной, учебно-профессиональной и профессиональной деятельности, входящих в единую образовательно-профессиональную деятельность. Так как навигаторская компетентность в полном объеме в процессе учебной и учебно-профессиональной деятельности формироваться не может [6], навигаторская компетентность, формируемая в период профессионального обучения, является учебно-профессиональной.

Таким образом, под **навигаторской компетентностью** мы понимаем интегративное качество будущего специалиста-штурмана – способность и готовность эффективно выполнять доминирующие виды учебно-профессиональной деятельности.

Функциональный анализ профессиограммы штурмана показал, что такими (доминирующими) видами являются эксплуатационно-боевая и организационно-управленческая деятельность. Содержание навигаторской компетентности представляет собой совокупность профессионально-важных качеств и проявленных в деятельности компетенций: эксплуатационной, боевой, организационной, управленческой. Каждая из компетенций инвариантна и включает систему адекватных знаний, навыков, учебно-профессиональных умений, освоенных обобщенных способов учебно-профессиональных действий, формируемых при изучении специальных дисциплин [6].

Поскольку работа штурмана в воздухе является интегративной, для ее выполнения требуется комплексное освоение содержания всех специальных дисциплин. В свою очередь, в каждом виде профессиональной деятельности штурмана объективно необходим синтез знаний, навыков, умений всех общепрофессиональных и специальных дисциплин. Явно выраженный интегративный характер профессиональной деятельности штурмана обуславливает проблему повышения эффективности профессионального обучения при практически исчерпанных возможностях одного лишь дисциплинарного подхода к формированию способности и готовности к профессиональной деятельности. Основным способом разрешения проблемы явилось предположение о том, что этап учебно-профессионального обучения (при применении адекватного инструментария) заключает в себе уникальные возможности по интеграции содержательных и процессуальных компонентов специальных дисциплин, раскрывающих будущую профессиональную деятельность. Это делает реальными максимальную реализацию потенциала личности курсанта как субъекта учебно-

профессиональной деятельности, формирование у будущего специалиста интегративной целостности, образуемой перманентностью взаимосвязи специальных дисциплин в их теоретическом и практическом аспектах.

С учетом изложенного возникает необходимость обращения к методологии интегративного подхода, позволяющего вскрыть механизмы перехода простого в сложное, образования нового в результате объединения частей. В настоящее время известны три основных точки зрения на сущность интеграции: 1) интеграция рассматривается как процесс; 2) как результат; 3) как процесс и результат. Мы придерживаемся третьей точки зрения, разделяя мнения В. С. Безруковой, М. Н. Берулавы, И. Д. Зверева, М. Н. Максимовой, Н. К. Чапаева и др., так как она непротиворечива по сути и позволяет рассматривать навигаторскую компетентность как интегративное качество – результат, получаемый в образовательном процессе, интегрирующем возможности всех специальных дисциплин.

В философии под интеграцией понимается процесс усиления взаимосвязей, объединения в целое разнородных частей и элементов. В. С. Безрукова трактует интеграцию как процесс становления целостности с новыми свойствами, качествами, признаками, не присущими до этого отдельным компонентам, вступающим в интеграцию [3].

А. С. Белкин, называя «дальнейшую интеграцию и дифференциацию знания» наиболее перспективной тенденцией развития образования, пишет о том, что интеграция неразрывно связана с дифференциацией, так как это неизбежное условие развития и саморазвития науки, ее дальнейшей гуманизации, носящей глобальный характер [1].

Основными признаками интегративного целого Н. К. Чапаев считает: а) универсальность и полиморфичность интеграции; б) взаимообусловленность процессов интеграции и дезинтеграции; в) органическое единство целого и его частей; г) неразрывную связь процесса и результата. При этом интеграция понимается как процесс движения и развития определенной системы, в которой растет число и интенсивность взаимодействия элементов, уменьшается их относительная самостоятельность по отношению друг к другу [8].

Для нас очевидна разность интегративных потенциалов интеграции, межпредметных связей, взаимосвязи и преемственности (ближайших категориальных «родственников» педагогической интеграции, по Н. К. Чапаеву). Это касается широты и глубины, осуществляемых в рамках их объединительных процессов. Если межпредметные связи и взаимосвязь ограничены в своих действиях горизонтальными отношениями между дисциплинами, а преемственность, главным образом, вертикальными связями образовательных уровней, то интеграция имеет неограниченное поле действия [8]. Это позволило нам рассматривать интеграцию на методологическом уровне как подход к проблеме, на теоретическом уровне – как возможное педагогическое усло-

вие, на практическом уровне – как форму организации обучения. Если в ходе осуществления межпредметных связей, взаимосвязи и преемственности наблюдаются процессы координирования и комбинирования в отношениях между кооперируемыми компонентами при сохранении последними своей статусной и функциональной самостоятельности, то в случае с интеграцией происходят процессы взаимопроникновения, ведущие к появлению на основе данных компонентов качественно нового образования [8].

Проецируя изложенные позиции на объект нашего исследования, можно сделать следующие выводы: 1) междисциплинарная интеграция в учебном процессе выступает как процесс и результат получения целого, с новыми свойствами, качествами, признаками, не присущими до этого отдельным компонентам ее содержания, вступающим в интеграцию, т. е. навигаторской компетентности; 2) процесс формирования навигаторской компетентности должен быть направлен на реализацию интегрирующих свойств, имеющихся в содержании специальных дисциплин; 3) результатом междисциплинарной интеграции является эмерджентное качество личности будущего специалиста – навигаторская компетентность; 4) освоение специальных дисциплин должно учитывать возможности углубленного освоения компонентов навигаторских компетенций в ходе реализации междисциплинарных связей и дифференцированного изучения специальных дисциплин, а также возможности интеграции, позволяющие формировать новую целостность, образование которой не осуществится, если задействованы только междисциплинарные связи.

Большинство исследователей отмечают, что интеграционная взаимосвязь может осуществляться на нескольких уровнях интеграции, в основе которых лежат используемые в учебном процессе соотношения содержательных и процессуальных сторон, решаемые посредством дидактических задач. Так, Н. К. Чапаевым обозначены три уровня интеграции – методологический, теоретический и практический. Ю. С. Тюников раскрывает содержание трех уровней интеграции – низкого, среднего и высокого. М. Н. Берулава выделяет в интеграции уровни целостности, дидактического синтеза и межпредметных связей.

Остановимся подробно на последней позиции, рассматривая междисциплинарную интеграцию как условие формирования навигаторской компетентности на нескольких уровнях.

*Первый уровень* – межпредметные связи: осуществляется взаимная согласованность учебных программ специальных предметов на базе дисциплины «Аэронавигация» по срокам и строгая логическая последовательность их изучения, наблюдаются процессы координирования, упорядоченности и комбинирования интегрируемых компонентов специальных дисциплин (компетенций) по их содержанию и действиям, выполняемым в процессе обучения относительно отдельно изучаемой дисциплины. Формируется общее представление о профессии штурмана, единый

терминологический и понятийный аппарат по видам профессиональной деятельности. Система работы преподавателя и обучающегося строится так, чтобы компетенции, приобретенные при изучении одной дисциплины, могли применяться в других специальных дисциплинах. Например, компетенции, сформированные при изучении дисциплин «Авиационная картография, военная топография и геодезия», «Конструкция и эксплуатация авиатехники» и «Авиационные радиоэлектронные средства», обеспечивают изучение дисциплины «Аэронавигация» и формирование новых компетенций в рамках одной изучаемой дисциплины «Аэронавигация». Широта и глубина объединительных процессов ограничена межпредметными связями специальных дисциплин. Процесс формирования навигаторской компетентности на этом уровне дает дифференцированный результат, так как формируемые компетенции специальных дисциплин пока находятся в статусной и функциональной самостоятельности.

Этим возможности межпредметных связей исчерпываются. Для дальнейшего формирования навигаторской компетентности (интегрированных компетенций по видам профессиональной деятельности) необходим переход на следующий уровень.

*Второй уровень* – комплексность и дидактический синтез. На этом уровне осуществляется процесс объединения, слияния и взаимопроникновения содержания специальных дисциплин по четырем направлениям: эксплуатационному, боевому, организационному, управленческому. Формируются новые компетенции и профессионально-важные качества по содержанию и способам учебно-профессиональных действий, необходимые для выполнения определенных видов профессиональной деятельности: эксплуатационные, боевые, организационные, управленческие. Работа преподавателя и обучающегося строится так, чтобы компетенции, приобретенные при изучении специальных дисциплин, можно было преобразовать в элементы алгоритма работы штурмана в полете по видам профессиональной деятельности. Например, компетенции, сформированные при изучении дисциплин «Аэронавигация», «Конструкция и эксплуатация авиатехники», «Авиационная метеорология» и др., позволяют курсанту выполнять новые действия – «полетное задание» по определенному алгоритму с авиационным оборудованием и в определенных условиях. В результате такого «полета» курсант приобретает совершенно новые «синтетические» компетенции и профессионально важные качества – эксплуатационные. Таким же образом интегрируются боевые, организационные и управленческие компетенции и качества. Все они находятся пока в статусной и функциональной самостоятельности. Для того чтобы возникла целостность (эксплуатационно-боевая и организационно-управленческая, т. е. навигаторская компетентность), необходим переход на следующий уровень междисциплинарной интеграции.

*Третий уровень* – целостность. Здесь происходит полная междисциплинарная интеграция по содержанию и обобщенным способам учебно-профес-

сиональных действий. Осуществляется процесс объединения и взаимопроникновения сформированных эксплуатационных, боевых, организационных, управленческих компетенций и профессионально-важных качеств в навигаторскую компетентность. Вырабатывается профессиональный алгоритм по летной эксплуатации авиационной техники в боевых условиях. Работа преподавателя и обучающегося строится так, чтобы компетенции и профессионально важные качества (эксплуатационные, боевые, организационные, управленческие), приобретенные при изучении специальных дисциплин, преобразовались в профессиональный алгоритм работы штурмана в полете. Уровень целостности здесь должен присутствовать на разных этапах формирования навигаторской компетентности. Сначала формируется одна целостность – эксплуатационно-боевая компетентность штурмана (компетентность рядового специалиста). Параллельно этому идет процесс формирования другой целостности – организационно-управленческой компетентности. В завершении осуществляется процесс интеграции двух целостностей (эксплуатационно-боевой и организационно-управленческой) в одну – навигаторскую компетентность.

Структурирование основной проблемы позволило выделить частную проблему, заключающуюся в противоречии между увеличением объема, усложнением знания и традиционными методами их передачи. Так, Н. К. Чапаев и И. П. Яковлев утверждают, что педагогическая интеграция непременно требует не только интегрирования содержания образования, но интеграции в технологии обучения, иначе возникают противоречия между новым содержанием и прежними методами усвоения. Причем ученые подчеркивают необходимость перехода от слабо связанных между собой форм и методов к широкому и взаимосвязанному комплексу с последующей их интеграцией в органическую систему, соответствующую задачам синтеза и универсализации знания и деятельности специалистов.

В качестве интегративных форм обучения учеными рассматриваются такие, как интегративный урок, интегративный семинар, интегрированный учебный день, комплексный тренаж, деловые игры.

Применительно к нашему исследованию можно утверждать, что для формирования навигаторской компетентности формы и методы обучения должны быть интегративными и имитировать реальную профессиональную деятельность штурмана. В наибольшей мере этим условиям соответствуют деловые игры, которые имитируют профессиональную деятельность, профессиональные ситуации и представляют собой занятия, требующие от преподавателя и обучающихся синтеза разных областей знания.

Мы определили деловую игру как форму интенсивного, интегративного обучения и дали ей название – *комплексная навигаторская игра*. Игру отличают теоретико-практическая направленность и интегративные методы обучения. По доминирующему источнику информации они являются словесно-наглядными, по видам деятельности – проблемно-поисковыми, исследователь-

скими. Комплексность содержания изучаемых дисциплин, разноуровневость заданий, ситуаций и задач, интеграция методов и средств обучения обусловили название *комплексная*, профессиональное предназначение – *навигаторская*, а форма обучения на основе обобщенных алгоритмов будущей профессиональной деятельности специалиста – *игра* [5].

Таким образом, комплексная навигаторская игра является разновидностью деловых игр и представляет собой интегративную форму теоретико-практического обучения. На основе моделирования профессиональной и социальной деятельности штурмана в доминирующих видах деятельности (эксплуатационно-боевой, организационно-управленческой) игра позволяет не только закрепить теоретические знания практическими навыками и умениями, но и в соответствии с этапами обучения повышать уровень междисциплинарной интеграции согласно поставленной цели – формированию навигаторской компетентности.

Этапность формирования навигаторской компетентности обеспечивается применением в процессе обучения профессионально-ориентированных, разноуровневых игр. Каждая последующая игра содержит расширенные и более сложные теоретические и практические ситуации, задания и задачи. Расширение объема и глубины усвоения содержания специальных дисциплин от этапа к этапу способствует созданию когнитивной основы навигаторской компетентности. Игра позволяет имитировать профессиональную деятельность штурмана максимально приближенно к реальной, за исключением психологического компонента, так как отсутствует высокая степень опасности. Выполнение «реального» полета осуществляется на земле. Как в любой игре, это допустимо и даже имеет свои преимущества. Безопасность полета не закрепощает человека, дает возможность ошибаться и не погибнуть, проанализировать свои ошибки и не допускать их впоследствии.

Опора на данные научные положения позволила нам представить схему поэтапного применения форм, методов и средств формирования навигаторской компетентности с учетом уровней междисциплинарной интеграции (табл. 1).

На *первом этапе*, соответствующем второму курсу обучения, курсанты начинают изучение специальных дисциплин, преимущественно эксплуатационного содержания (эксплуатация авиационной техники и боевого вооружения), где получают достаточно полную информацию о содержании навигаторской компетентности и способах ее приобретения. Осуществляется подготовка рядового специалиста – штурмана. Преподаватель знакомит курсантов с интегративной системой оценки. Интегративная система оценки – это оценка навигаторской компетентности курсанта, отражающая интегративный характер ее компонентов и позволяющая реализовать обучающую функцию контроля, воздействовать на любой из формируемых компонентов с помощью системы коэффициентов, стимулируя их формирование в соответствии с этапами обучения [5; 6].

Таблица 1

Схема поэтапного применения форм, методов и средств формирования навигаторской компетентности

	<b>Этапы формирования</b>		
	I. Дифференцированный	II. Интегративно-эксплуатационный	III. Интегративно-управленческий
	<b>Уровни междисциплинарной интеграции</b>		
	I. Междисциплинарные связи	II. Комплексность и синтез	III. Целостность
	<b>Степень сложности комплексной навигаторской игры</b>		
1	Первая 2	Вторая 3	Третья 4
<b>Формы обучения</b>	<i>Аудиторные:</i> лекции, групповые и практические занятия, семинары, самостоятельная работа, зачеты, экзамены. <i>Внеаудиторные:</i> консультирование, военно-научное общество, курсовая работа	<i>Аудиторные:</i> лекции, групповые и практические занятия, семинары, самостоятельная работа, комплексные навигаторские игры, зачеты, экзамены. <i>Внеаудиторные:</i> консультирование, военно-научное общество, курсовая работа, конкурс, олимпиада	<i>Аудиторные:</i> лекции, групповые и практические занятия, семинары, самостоятельная работа, комплексные навигаторские игры, зачеты, экзамены. <i>Внеаудиторные:</i> консультирование, военно-научное общество, курсовая работа конкурс, олимпиада
<b>Методы обучения</b>	<i>Словесные:</i> рассказ, беседа, объяснение. <i>Наглядные:</i> наблюдение демонстрация. <i>Практические:</i> упражнение, решение задач и проблемных ситуаций, выполнение заданий. <i>Контрольно-оценочные:</i> опрос, тестирование, контрольная работа, реферативная работа	<i>Словесные:</i> рассказ, беседа, объяснение. <i>Наглядные:</i> наблюдение демонстрация. <i>Практические:</i> упражнение, решение задач и проблемных ситуаций, выполнение заданий. <i>Словесно-наглядные:</i> индуктивные и дедуктивные, репродуктивные и продуктивные, проблемные, частично-поисковые, игровые, исследовательские. <i>Контрольно-оценочные:</i> опрос, тестирование, контрольная работа, реферативная работа	<i>Словесные:</i> рассказ, беседа, объяснение. <i>Наглядные:</i> наблюдение демонстрация. <i>Практические:</i> упражнение, решение задач и проблемных ситуаций, выполнение заданий. <i>Словесно-наглядные:</i> индуктивные и дедуктивные, репродуктивные и продуктивные, проблемные, частично-поисковые, игровые, исследовательские. <i>Контрольно-оценочные:</i> опрос, тестирование, контрольная работа, реферативная работа



Окончание табл. 1

1	2	3	4
<b>Средства обучения</b>	Учебная и специальная литература, стенды, спецклассы, макеты, приборы, тренажеры, компьютеры, обучающие программы, счетный штурманский инструмент	Учебная и специальная литература, стенды, спецклассы, макеты, приборы, тренажеры, компьютеры, обучающие программы, счетный штурманский инструмент, учебно-тренажерный комплекс	Учебная и специальная литература, стенды, спецклассы, макеты, приборы, тренажеры, компьютеры, обучающие программы, счетный штурманский инструмент, учебно-тренажерный комплекс
<b>Компетентность</b>		Навигаторская первого рода, рядового специалиста (эксплуатационная, боевая, организационная, управленческая)	Навигаторская второго рода, специалиста руководителя (эксплуатационно-боевая и организационно-управленческая)

На третьем курсе курсанты приступают к освоению специальных дисциплин организационного и управленческого содержания, таких как «Управление летной работой», «Тактика», «Управление войсками» и др. Широта и глубина междисциплинарных связей увеличиваются.

Выстраивается общий порядок профессиональной подготовки специалиста от рядового до руководителя. Навыки, умения и способы действий на этом этапе носят частный характер, ограничены рамками изучаемой дисциплины.

На *втором этапе* формирования, начиная с третьего курса обучения (шестой семестр), появляются новая форма – комплексная навигаторская игра, а также новое средство обучения – учебно-тренажерный комплекс [5]. Первый этап игры соответствует второму уровню (комплексности и синтеза) междисциплинарной интеграции. Объем и глубина полученных знаний по специальным дисциплинам находятся на уровне понимания и осознанного усвоения информации. Навыки, умения и способы учебно-профессиональных действий – интегративные, но ограничены рамками формируемых компетенций и профессионально важных качеств (эксплуатационных, боевых). Курсант еще не готов и не способен комплексно работать со всеми имеющимися бортовыми средствами воздушной навигации и боевого применения. Его работа «в полете» (на учебно-тренажерном комплексе) осуществляется в составе экипажа (два-три курсанта) с использованием одного из технических средств воздушной навигации и боевого применения. Поэтому уже на данном этапе курсант начинает приобретать компетенции и профессионально важные качества: организационные, управленческие. Второй этап комплексной навигаторской игры преду-

смачивает формирование эксплуатационно-боевой и организационно-управленческой компетентности в их функциональной самостоятельности.

Учебно-профессиональная деятельность курсанта в игре направлена на выработку профессионального алгоритма работы штурмана в воздухе в боевых условиях. На этом этапе игры «полеты» выполняются в составе летного подразделения (отряд, эскадрилья). Уровень междисциплинарной интеграции соответствует третьему. В процессе игры формируются две новые целостности – эксплуатационно-боевая и организационно-управленческая компетентности.

Третий этап формирования начинается с четвертого курса обучения (восьмой семестр) и преследует цель формирования навигаторской (эксплуатационно-боевой и организационно-управленческой) компетентности. Процесс междисциплинарной интеграции соответствует третьему уровню (целостности). Этот этап характеризуется выработкой единого, профессионального алгоритма работы штурмана на земле и в воздухе как специалиста, организатора и руководителя. В комплексной навигаторской игре это третий этап. Теория и практика становятся все более сложными, учебно-профессиональная деятельность сопровождается проблемными ситуациями, вводными, требующими принятия быстрых и правильных решений для выполнения поставленных задач. Результатом интегративного обучения является сформированная навигаторская компетентность.

Названные теоретические положения были реализованы практически – на уровне образовательной технологии [5]. Разработано несколько учебных пособий, которые применяются в процессе обучения.

Результаты экспериментального обучения показали, что выделенное педагогическое условие эффективно влияет на уровень сформированности навигаторской компетентности (табл. 2).

Таблица 2

Динамика уровня сформированности навигаторской компетентности

Группа (количество)	Этап эксперимента	Уровень сформированности навигаторской компетентности							
		Очень низкий		Низкий		Средний		Высокий	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Контрольная (28 чел.)	начало	2	7,2	16	57,0	9	32,2	1	3,6
	конец	1	3,6	13	46,0	13	46,0	1	3,6
	динамика	-1	-3,6	-3	-11,0	+4	+13,8	-	-
Экспериментальная (25 чел.)	начало	3	12,0	12	48,0	9	36,0	1	4,0
	конец	-	-	7	28,0	14	56,0	4	16,0
	динамика	3	-12,0	-5	-20,0	+5	+20,0	+3	+12,0

Теоретические достижения в области интеграции обучения позволяют сделать вывод о возможности эффективного формирования навигаторской компетентности как интегративной целостности, образуемой перманентностью взаимосвязи специальных дисциплин в их теоретическом и практическом аспектах.

### **Литература**

1. Белкин А. С. Компетентность. Профессионализм. Мастерство. – Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2004. – 176 с.
2. Берулава М. Н. Интеграция содержания общего и профессионального образования в профтехучилищах: Теоретический и методологический аспекты. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1988. – 221 с.
3. Безрукова В. С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практике. – Екатеринбург, 1994. – 152 с.
4. Вишнякова С. М. Профессиональное образование: Слов. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ СПО, 1999. – 538 с.
5. Львов Л. В, Кадочников А. И. Формирование учебно-профессиональной компетентности в процессе изучения специальных дисциплин (комплексные навигаторские деловые игры): Учеб.-метод. пособие. – Челябинск: ЮУНОЦ РАО, ЧВВАУШ, 2007. – 130 с.
6. Львов Л. В. Учебно-профессиональная компетентность: Сущность, содержание и оценка: Моногр. – Челябинск, 2006. – 133 с.
7. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособие для пед. вузов. – М.: Нар. образование, 1998. – 256 с.
8. Чапаев Н. К. Структура и содержание теоретико-методологического обеспечения педагогической интеграции: Дис. ... д-ра пед. наук. – Екатеринбург: Изд-во РГПУ, 1998. – 387 с.

**О. В. Любимова**

## **НОРМАТИВНЫЙ ПОДХОД К СОДЕРЖАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В статье рассмотрен вопрос о формировании минимума технологических знаний обучающихся на разных ступенях непрерывного образования, предложены их классификатор, ключевые технологические компетенции и варианты тестовых технологий для диагностики.

Question is considered In article about shaping the minimum of the technological knowledge's training on miscellaneous step unceasing formation, is offered their categorization, key technological competencies and variants test technology for diagnostics.

Общеизвестно, что технологические знания являются основой для подготовки специалистов в области новейших технологий, в том числе и разновиднос-