

УДК 480.241.4

## **Проектирование профессионально-ориентированной технологии обучения как средства формирования картографической компетентности студентов вуза**

**Санкова Елена Александровна**

Кандидат педагогических наук, доцент,  
Орловский государственный университет,  
302026, Российская Федерация, Орел, ул. Комсомольская, д. 95;  
e-mail: alena7orel@yandex.ru

### **Аннотация**

Статья посвящена вопросам проектирования и разработки профессионально-ориентированной технологии обучения для совершенствования процесса обучения студентов вуза дисциплинам «Картография», «Топография», «Геодезия». Рассматриваются предпосылки и подходы создания данной технологии (системный, компетентностный, личностно-ориентированный, контекстный, технологический). Подробно описывается каждый этап проектирования. Целью проектируемой технологии обучения является формирование картографической компетентности студентов вуза.

### **Для цитирования в научных исследованиях**

Санкова Е.А. Проектирование профессионально-ориентированной технологии обучения как средства формирования картографической компетентности студентов вуза // Педагогический журнал. – 2014. – № 4. – С. 86-122.

### **Ключевые слова**

Картографическая компетентность, картографическая подготовка, профессионально-ориентированная технология обучения, сформированность, студенты вуза.

## Введение

В рамках реализации личностно-развивающей парадигмы в Российской высшей школе компетентностный подход рассматривается как один из наиболее перспективных с точки зрения оценивания эффективности профессиональной подготовки студентов. В соответствии с ним критериями готовности к профессиональной деятельности выступают компетентность и входящие в нее компетенции.

Картографическая компетентность является частью профессиональной компетентности студентов ряда естественнонаучных специальностей. Ее формированию в вузе при обучении студентов по направлениям подготовки «География», «Географическое образование», «Экология и природопользование», «Почвоведение» сегодня уделяется серьезное внимание. Это объясняется, прежде всего, тем, что в современном обществе картография играет важную роль как держательница пространственной информации о природе, обществе и их взаимодействии. Географическая карта не может быть заменена ни текстом, ни живым словом, так как они не дают пространственного образа территории, позволяющего одновременно его обозревать и сопоставлять в пространстве свойства нужных объектов. Язык карт – это особый язык. Ему присущи такие качества, как лаконичность, строгость, точность и наглядность.

В современных условиях подготовки в вузе будущих географов, экологов, почвоведов наряду с компетентностным, одним из наиболее перспективных является технологический подход. Исходя из этого, для формирования картографической компетентности целесообразно использовать профессионально-ориентированную технологию обучения, представляющую собой определенную последовательность педагогических процедур, операций и приемов, составляющих в совокупности целостную дидактическую систему, реализация которой в педагогической практике приводит к достижению гарантированных целей обучения. Такая технология ориентирована на подготовку бакалавров в области географии, географического образования, почвоведения, экологии и природопользования, обладающих определенными профессиональными компетенциями, т.е. способностью и готовностью к применению совокупности соответствующих знаний, умений и навыков.

## Основные подходы в обучении картографическим дисциплинам

При организации обучения картографическим дисциплинам студентов вуза наиболее целесообразным в качестве педагогического базиса представляется использовать сочетание нескольких подходов, а именно: системного; компетентностного; личностно-ориентированного; контекстного; технологического.

Использование системного подхода, основанного на всестороннем рассмотрении педагогической системы как определенной совокупности взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного и целенаправленного обучения, в рамках настоящего исследования обусловлено необходимостью рассмотрения процесса обучения картографическим дисциплинам как педагогической системы с присущими ей свойствами, особенностями и закономерностями. Система исследуется как единый организм с учетом внутренних связей между отдельными элементами и внешних связей с другими системами и объектами.

Компетентностный подход является одним из наиболее перспективных с точки зрения оценивания эффективности профессиональной подготовки обучающихся, где критериями готовности к профессиональной деятельности выступают компетентность и входящие в нее компетенции. Он приобретает свою актуальность в связи с реализацией положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации. В настоящее время введены в действие федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования третьего поколения на основе компетентностного подхода и системы зачетных единиц.

С этих позиций картографическая компетентность выступает неотъемлемой частью профессиональной компетентности выпускника вуза по направлениям подготовки «География», «Географическое образование», «Экология и природопользование», «Почвоведение».

Опора на личностно-ориентированный подход, основанный на признании студента активным субъектом в образовательном процессе, учете его индивидуальных особенностей, необходима потому, что данный подход предпола-

гает интерес человека к человеку, доброжелательное, тактичное, уважительное отношение собеседников, знание и учет индивидуально-психологических особенностей их характера, темперамента и т. п.

В традиционной системе обучения заботой педагога, целью обучения является формирование определенных черт гармонически развитой личности. Эти черты формируются под воздействием обучающего, всей системы обучения. Задачей личностно-ориентированного обучения является раскрытие потенциала обучающегося, развитие его индивидуальности, предоставление возможности личностного роста.

Следовательно, личностно-ориентированный подход в процессе обучения картографическим дисциплинам обеспечивает внимание к каждому отдельно взятому студенту; развитие его индивидуальности, на основе которой происходит обучение. Личностно-ориентированный подход – это сотрудничество, помощь, внимание, совместная деятельность.

Результатом данного подхода является изменение позиций преподавателя и обучающегося. Для студента становится намного важнее совместная деятельность с преподавателем и одногруппниками, чем получение оценки. Создаются условия активного овладения обучающимися картографическими знаниями, умениями и навыками, формируются профессионально значимые качества личности.

Перечисленные выше особенности данного подхода способствуют формированию картографической компетентности, так как студенты заинтересованы самой формой ведения учебного процесса, взаимоотношениями между ними и преподавателем, отсутствием авторитаризма в преподавании.

Контекстный подход, построенный на основе ориентации процесса обучения на контекст профессиональной деятельности (А.А. Вербицкий<sup>1</sup>, В.С. Леднев, В.А. Сластенин<sup>2</sup> и др.), предоставляет возможность личностного включения обучающихся в учебную деятельность, последовательное моде-

1 Вербицкий А.А., Бакшаева Н.А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении: монография. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 200 с.

2 Сластенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: Инновационная деятельность. – М.: Магистр, 1997. – 224 с.

лирование в ней содержания, форм и условий профессиональной подготовки специалистов. Контекстное обучение опирается на теорию деятельности, в соответствии с которой усвоение социального опыта осуществляется в результате активной, пристрастной деятельности субъекта. Его применение обусловлено тем, что в нем получают воплощение следующие принципы: активности личности, проблемности, единства обучения и воспитания, последовательного моделирования в формах учебной деятельности обучающихся содержания и условий профессиональной деятельности специалиста. Содержание обучения проектируется не как учебный предмет, а как предмет учебной деятельности, последовательно трансформируемый в предмет деятельности профессиональной. Контекстность обучения подразумевает, что процесс обучения картографическим дисциплинам, с одной стороны, преследует конкретные, жизненно важные для каждого студента цели, а с другой – строится с учетом их будущей профессиональной деятельности, а также пространственных, временных и других факторов.

В качестве основного подхода в обучении картографическим дисциплинам предлагается использовать технологический подход. Его преимуществом является то, что он позволяет интегрировать наиболее важные достоинства предыдущих подходов. Все они могут быть реализованы на основе технологического подхода. Наиболее значимым моментом применения технологического подхода является то, что он обеспечивает достижение гарантированного результата – формирование картографической компетентности студентов вуза. Возникает ситуация востребованности профессионально-ориентированной технологии обучения, обеспечивающей формирование у студентов вуза картографических знаний, умений, навыков, а также способности и готовности мобилизовать их совокупность для осуществления учебно-профессиональной деятельности.

Технологический подход к обучению предполагает изучение педагогических фактов, явлений, закономерностей и т.п. в их взаимосвязи и взаимодействии, что создает условия для эффективного овладения студентом картографическими и топографическими умениями, повышения его подготовки в области картографии, топографии, геодезии.

Процесс усвоения знаний в рамках технологического подхода перестает носить характер бездумного повторения, когда обучающиеся зачастую просто не понимают, о чем идет речь, и воспроизводят текст учебника наизусть. Организация процесса усвоения знаний при технологическом подходе включает в себя различные формы мыслительной деятельности, заставляя студентов по-другому подходить к процессу обучения, делая их активным элементом этого процесса путем повышения познавательной активности.

При технологическом подходе обучающиеся стремятся самостоятельно получить знания, их учеба не ограничивается лишь прослушиванием и записыванием информации по учебной дисциплине, полученной от преподавателя. Самостоятельное приобретение знаний в профессиональной области ведет к формированию картографической компетентности студентов вуза.

Этот подход в наибольшей степени отвечает требованиям как подготовки специалиста в вузе, так и становлению гармонично развивающейся личности.

Все вышеизложенное обуславливает целесообразность использования его в качестве основного при разработке профессионально-ориентированной технологии обучения картографии, топографии, геодезии в вузе для формирования картографической компетентности студентов.

Ввиду важности технологического подхода при организации обучения картографическим дисциплинам студентов вуза, определим его сущность, после чего, основываясь на выдвинутых положениях, обоснуем структуру учебного процесса и содержание его элементов.

### **Сущность технологического подхода**

В настоящее время в отечественной педагогической науке активизировался поиск новых решений, направленных на повышение эффективности системы образования, при этом все большее внимание учеными и практиками уделяется вопросу разработки и применения технологий обучения.

Технологии стали областью психолого-педагогических наук, исследующей наиболее рациональные пути организации образования в конкретных условиях.

Осознание необходимости коррекции традиционной дисциплинарной дидактической модели обучения, обладающей ограниченными возможностями в формировании взаимосвязанных системных знаний у студентов, открывает новые перспективы для внедрения технологии обучения, обеспечивающей гарантированное достижение результата.

Возросший интерес к технологиям обучения имеет ряд оснований:

– многообразные задачи, стоящие перед высшими учебными заведениями, предполагают развитие не только теоретических исследований, но и разработку вопросов технологического обеспечения учебного процесса. В теоретических исследованиях происходит формулировка законов, построение теорий и концепций, в то время как прикладные исследования анализируют саму педагогическую практику, аккумулируют научные результаты;

– классическая дидактика с ее сложившимися закономерностями, принципами, формами и методами обучения не всегда оперативно реагирует на научное обоснование новых идей, подходов, методик обучения;

– необходимость внедрения в педагогику системно-деятельностного подхода, систематизации способов обучения;

– возрастание диагностичности (измеримости) в постановке образовательных целей, оценки результатов обучения;

– переход от экстенсивной к интенсивной организации обучения, то есть к достижению высших результатов на основе использования новейших достижений педагогики, психологии, информатики;

– возрастание наукоемкости проектов и моделей учебной деятельности, основанных на моделировании профессиональных ситуаций, на овладении профессиональным опытом в условиях учебно-образовательного процесса и, как следствие, – необходимость формирования профессионального мышления, активности и самостоятельности обучающегося;

– возможность экспертного проектирования технологической цепочки процедур, методов, организационных форм взаимодействия обучающихся и обучающихся, обеспечивающих гарантированные результаты и снижающие негативные последствия работы малоквалифицированного специалиста.

Наибольший вклад в исследование проблемы разработки и реализации технологий обучения внесли такие российские ученые, как В.П. Беспалько<sup>3</sup>, В.Н. Боголюбов, А.А. Вербицкий, В.Ф. Долженко, М.В. Кларин, Н.В. Кузьмина, М.М. Левина, Н.Ф. Маслова, П.И. Образцов<sup>4</sup>, О.П. Околелов, А.Я. Савельев, Л.Г. Семушина, М.П. Сибирская, В.А. Сластенин<sup>5</sup>, С.А. Смирнов, Н.Ф. Талызина, Ю.Г. Татур, А.И. Уман<sup>6</sup>, О.Н. Филатов, Д.В. Чернилевский, М.А. Чошанов, В.Ф. Шолохович, и другие. Среди зарубежных исследователей следует отметить Л. Андерсона, Дж. Блока, Б. Блума, Т. Гилберта, Н. Гронлунда, Ф. Кумбса, Дж. Кэрролла, Р. Мейджера. Далеко не всегда взгляды перечисленных ученых совпадают. Необходим анализ содержательных характеристик такого понятия, как технология обучения.

В настоящее время в научно-педагогических работах, педагогической литературе зачастую используются такие термины, как «педагогическая технология», «образовательная технология», «технология развития» и т. д. Однако в последние годы наметилась тенденция к сужению области применения понятия «технология» в педагогических науках. Значительное число педагогов-исследователей, среди которых М.Я. Виленский, С.А. Смирнов, П.И. Образцов, А.И. Уман, О.К. Филатов, Д.В. Чернилевский, пришли к выводу, что с технологической точки зрения применение указанных терминов является некорректным. Это связано с тем, что в современной педагогике однозначно не выявлены критерии сформированности качеств личности, воспитанности человека, ценностных ориентаций. Поэтому невозможно диагностично сформулировать цели воспитания и определить их достижение в процессе педагогической деятельности, как это предполагает любая технология. Таким образом, наиболее верным было бы использование именно термина «технология обучения».

---

3 Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: Изд-во института профессией, образования Министерства образования России, 1995. – 336 с.

4 Образцов П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика: Учебное пособие. – Орел: Каргуш, 2007. – 248 с.

5 Сластенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: Инновационная деятельность. – М.: Магистр, 1997. – 224 с.

6 Образцов П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика: Учебное пособие. – Орел: Каргуш, 2007. – 248 с.

В определении данного понятия вышеназванные авторы стремятся к системному представлению педагогического процесса. Большинство исследователей сходятся на том, что технология обучения связана с определенным построением и реализацией учебного процесса, направленного на получение гарантированного результата (т.е. достижения поставленных дидактических целей).

При этом, как отмечают В.А. Сластенин, С.А. Смирнов, П.И. Образцов, достижение гарантированных дидактических целей обучения возможно при применении соответствующих средств. Следовательно, средства обучения в учебном процессе выступают в качестве одной из важных характеристик реализации технологии обучения.

Многообразие существующих определений требует выделить некий обобщенный признак технологии обучения, отражающий ее сущность. В качестве такового П.И. Образцов, В.А. Сластенин, С.А. Смирнов, А.И. Уман и др. предлагают определять законосообразность технологии.

Ведь технология обучения – это, прежде всего, педагогический процесс, максимально реализующий в себе дидактические законы и закономерности, и, благодаря этому, обеспечивающий достижение конкретных конечных результатов. Чем полнее постигнуты и реализованы эти законы и закономерности, тем выше гарантия получения требуемого результата. Таким образом, критерию законосообразности должны отвечать все ведущие признаки технологии обучения. Поэтому, опираясь на подход П.И. Образцова, будем исходить из того, что технология обучения – это законосообразная педагогическая деятельность, реализующая научно обоснованный проект дидактического процесса и обладающая более высокой степенью эффективности, надежности и гарантированности результата, чем это имеет место при традиционных моделях обучения.

Это базовое определение может быть модифицировано в тех значениях, когда технология обучения выступает как процесс и результат.

Технология обучения (как процесс) – есть определенная последовательность педагогических процедур, операций и приемов, составляющих в совокупности целостную дидактическую систему, реализация которой в педагоги-

ческой практике приводит к достижению гарантированных целей обучения и способствует целостному развитию личности обучающегося.

Технология обучения (как результат) представляет собой научный проект (описание, модель) дидактического процесса, воспроизведение которого гарантирует успех педагогических действий.

Педагогический процесс формирования картографической компетентности студентов вуза характеризуют следующие признаки «технологичности»:

– гарантированная результативность педагогического процесса, выраженная в заранее заданных уровнях знаний, умений и навыков по учебным дисциплинам «Картография», «Топография», «Геодезия». Это предполагает государственную стандартизацию высшего образования, определенную этапность и логику организации педагогического процесса, нацеленного на выполнение норм федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки и квалификационных требований к выпускнику;

– целевая направленность на формирование у студентов картографической компетентности;

– системность и целостность, проявляющиеся во взаимосвязи и взаимообусловленности применения в учебной, воспитательной и методической работе типовых форм, методов, средств и процедур обучения;

– динамизм, рассматриваемый с позиции поиска и реализации новых рациональных форм, методов, средств и процедур учебной деятельности, используемых в решении текущих и перспективных задач учебной, воспитательной и методической работы, что обеспечивает высокий уровень обученности выпускников;

– стандартизация, структурированность и воспроизводимость педагогического процесса, позволяющие: проектировать определенную структурно-логическую последовательность процесса подготовки выпускника конкретного направления на основе соответствующих профессиональных образовательных программ; предъявлять к каждому обучающемуся типовые требования, определяемые государственным образовательным стандартом; воспроизводить процесс обучения по одним и тем же учебным планам и программам.

Все это достаточно полно характеризует процесс обучения картографическим дисциплинам как реализацию определенной технологии, которая, с одной стороны, гарантирует достижение заданного уровня картографической компетентности, а с другой – в определенной степени формализует учебно-познавательную деятельность студентов.

Таким образом, изложенное выше позволяет констатировать, что сущность технологического подхода к организации обучения картографическим дисциплинам в вузе заключается в следующем:

– в предварительном проектировании учебного процесса с последующей возможностью воспроизведения этого проекта в педагогической практике;

– в учете активной роли студента в организации процесса обучения, его личностных потребностей, особенностей и способностей на всех этапах построения и реализации профессионально-ориентированной технологии обучения;

– в специально организованном целеобразовании, предусматривающем возможность объективного контроля качества достижения поставленных дидактических целей;

– в структурной и содержательной целостности технологии обучения, то есть в недопустимости внесения изменений в один из ее компонентов, не затрагивая другие,

– в выборе оптимальных методов, форм и средств, диктуемых закономерными связями всех элементов технологии обучения;

– наличии оперативной обратной связи, позволяющей своевременно и оперативно корректировать процесс обучения<sup>7</sup>.

Следовательно, создание и реализация профессионально-ориентированной технологии обучения картографии, геодезии, топографии становится средством формирования картографической компетентности обучающихся.

Профессионально-ориентированная технология обучения картографическим дисциплинам в вузе – это научно обоснованная и нормированная по

---

7 Виленский М.Я, Образцов П.И., Уман А.И. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: Учебное пособие / Под ред. В.А. Слостенина. – Орел: ОГУ, 2008. – 270 с.

целям, содержанию образования система форм, методов, средств и процедур, используемая при проектировании, организации и осуществлении совместной учебной деятельности педагогов и обучающихся для формирования картографической компетентности в рамках изучения ими дисциплин: «Картография», «Топография», «Геодезия».

### **Предпосылки создания профессионально ориентированной технологии обучения картографическим дисциплинам в вузе**

Причиной для создания специальной технологии обучения картографическим дисциплинам в вузе была потребность в изменении учебного процесса, который проходил с использованием традиционных взглядов на обучение и не мог обеспечить гарантированное достижение поставленных целей обучения, в том числе и формирование картографической компетентности студентов.

Еще одной немаловажной причиной явилась предварительная диагностика уровня обученности студентов, готовности к учебной деятельности в рамках профессионально-ориентированного обучения картографии, топографии, геодезии. Такая диагностика позволила получить информацию об исходном уровне знаний и умений студентов, уровне мотивации к изучению предмета, о понимании обучающимися целей изучения картографических дисциплин.

Для определения исходного уровня обученности и мотивации студентов было проведено анкетирование, а также опрос студентов состоящий из тестовых и практических заданий. Обследование проводилось с целью выявления уровня готовности и желания студентов изучать картографические дисциплины на момент поступления в вуз. Данные, полученные в ходе экспериментального исследования по выявлению исходного уровня на начальном этапе обучения, подтверждают предположение о том, что многие студенты поступили в вуз, не имея достаточной подготовки для изучения картографии, топографии, геодезии. Все студенты, принявшие участие в анкетировании, были разделены на три группы по степени готовности к изучению картографических дисциплин. Степень готовности представлена как: недостаточная, достаточная и высокая.

42% респондентов отнесены к недостаточному уровню готовности, 39% – к достаточному и 19% – к высокому уровню готовности.

Проведенное исследование позволило сделать следующий вывод: при общем положительном отношении к картографическим дисциплинам студенты недостаточно подготовлены, испытывают потребность в получении знаний, умений и навыков в этой области.

### **Адаптация студентов к учебному процессу в вузе, как одна из задач проектируемой технологии обучения**

В связи с тем, что дисциплины картография, топография и геодезия изучаются на младших курсах, одной из задач профессионально ориентированной технологии обучения является адаптация студентов к учебному процессу в вузе.

Актуальность этой проблемы обусловлена сложившейся ситуацией.

В России в последние годы обострилось противоречие между потребностью общества и государства в высоком качестве высшего профессионального образования и недостаточной готовностью абитуриентов к обучению в новых условиях взаимодействия с образовательной средой вуза.

При явно выраженном росте интереса молодежи к получению высшего образования наблюдается снижение требований к отбору абитуриентов в вузы. Это вызвано острой демографической ситуацией в стране, проявляющейся в снижении количества абитуриентов, и тяжелым финансовым положением российских вузов. В итоге часто в вузы принимаются абитуриенты с низким уровнем готовности к обучению в высшей школе. В частности, при обучении картографии, топографии и геодезии отмечается отсутствие элементарных школьных знаний. Отмечается не только общее снижение подготовки, но и большое расслоение студентов одной группы по исходным уровням обученности, способностям к обучению и мотивации, что также осложняет работу преподавателя.

Студенты первого года обучения, попадая в университетскую систему, оказываются неподготовленными к вузовским условиям. Сталкиваясь с новым

содержанием, формами и методами обучения, более жесткими требованиями, резким увеличением объема учебного материала, иным режимом работы, коллективом преподавателей и т.д., первокурсники испытывают большие трудности в приобретении знаний, как по общеобразовательным, так и по специальным дисциплинам. Вследствие этого происходит отсев части студентов из вузов.

Причина этих трудностей кроется в неумении студентов младших курсов адаптироваться к новым условиям.

Раскроем смысл понятия «адаптация». Это понятие возникло в биологии для обозначения приспособления строения и функций организмов к условиям существования или привыкания к ним. Оно затрагивает все уровни организма: от молекулярной до психологической регуляции деятельности, функциональное, психологическое и моральное состояние индивида. Применительно к человеку понятие адаптации имеет тот же смысл. Для него выделяют такие виды адаптации как социальная, психологическая, педагогическая (учебная) и профессиональная<sup>8</sup>.

Применительно к студентам первого года обучения особенно важны две стороны адаптации: социально-психологическая и учебная.

Адаптация первокурсников к обучению в вузе – это процесс приспособления студентов к учебному процессу вуза: новой структуре (новым формам, методам учебной деятельности), новой социальной среде – учебному коллективу вуза (студенческой группе, коллективу преподавателей), к изучению новых учебных дисциплин, в том числе, и картографии, топографии, геодезии.

Адаптация относится к элементам социализации человека, это сложный многоуровневый процесс формирования основных личностных качеств индивида, необходимых ему для жизнедеятельности в обществе, а также усвоения определенной системы знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноправного члена общества.

Характерно, что для определенной части обучающихся, имеющих достаточно высокую степень развития интеллекта, изменение социального статуса и

---

8 Философский энциклопедический словарь / Ред. кол. Л.Ф. Ильичев и др. – М.: Советская энциклопедия, 2000. – 602 с.

психологическая неподготовленность к переменам влекут за собой изменения общего состояния человека, наблюдается более низкий уровень работоспособности обучающихся при большей моральной напряженности.

У каждого студента, как показывают исследования, свой индивидуальный и временной период адаптации, на длительность которого влияют как объективные, так и субъективные факторы.

Процессу адаптации студентов младших курсов при обучении картографическим дисциплинам будут способствовать:

- формирование положительных установок на приобретение учащимися картографических знаний, умений и навыков;
- сохранение устойчивой умственной работоспособности;
- обеспечение «субъект-субъектного» взаимодействия участников учебного процесса;
- создание соответствующих предпосылок для формирования психологической готовности трудиться в определенной профессиональной области.

Процессуальная сторона адаптации студентов заключается в представлении учебного материала, подлежащего усвоению, в виде системы познавательных и практических задач, а также применении специальных дидактических процедур его усвоения (деловых и ролевых игр, выполнении практических заданий различными способами, «мозгового штурма», выступления студентов в роли преподавателя и других методических приемов и способов активизации познавательной деятельности студентов).

Адаптация студентов младших курсов важна еще и потому, что в это время формируется общекультурный фундамент их будущей профессиональной деятельности, отношение к учебе, продолжается активный поиск себя и возможностей самореализации.

Выпускники школ приходят учиться в вуз, имея разный уровень подготовки, различные способности и особенности усвоения знаний. Поэтому особенно важно на начальном этапе применить дифференциацию и индивидуализацию в обучении.

Дифференцированный подход к студентам как система управления их познавательной деятельностью с учетом как индивидуальных психологиче-

ских различий отдельных обучаемых, так и формирующих особенностей групп студентов, является ведущим направлением личностно-ориентированного обучения всякой учебной дисциплины, в том числе картографии, геодезии и топографии.

Учитывая вышесказанное, одной из особенностей проектируемой технологии является адресность, обеспечиваемая через индивидуализацию, дифференциацию и личностно-ориентированный подход в обучении.

### **Модель процесса формирования картографической компетентности студентов вуза**

Достижение нового качества картографической подготовки в вузе (сформированность картографической компетентности студентов) представляется возможным при построении обучения на основе синтеза пяти подходов (системного, компетентностного, личностно-ориентированного, контекстного и технологического), базовым из которых является технологический.

Рассмотренные подходы являются основой для определения структуры процесса обучения картографическим дисциплинам. В связи с тем, что применительно к организации обучения в качестве базового был обоснован выбор технологического подхода, суть данного процесса будет в полной мере отражать модель процесса формирования картографической компетентности студентов вуза. Ее структура определяется наличием следующих компонентов: целевого, мотивационного, содержательного, процессуального, контрольно-оценочного, которые соответствуют этапам управления процессом формирования картографической компетентности студентов вуза.

Выделение этапа определения целей обучения в предлагаемой технологии связано с детальным рассмотрением целей обучения – практической, образовательной, воспитательной и развивающей, которые будут направлены на овладение картографическими дисциплинами и на формирование картографической компетентности одновременно. Это поможет определить закономерности в процессе их достижения и уточнить каждую из этих целей в рамках исследуемой проблемы – формирования картографической компетентности студентов вуза.

Реализация образовательной цели предполагает формирование у студентов верного представления о картографических дисциплинах как профессионально значимых предметах, без которых невозможно дальнейшее успешное овладение специальностью. Знания, умения и навыки в области картографии и топографии способствуют формированию у студентов интереса к работе с картой, развитию математического мышления, умений рациональной организации труда и исследовательской работы по картографии, что имеет не только познавательное, но и воспитательное значение. Цель формирования картографической компетентности выступает на первый план.

При достижении воспитательных целей картографические дисциплины вносят свой вклад в воспитание творческой личности. Их изучение способствует формированию географического пространственного мышления, овладению приемами исследовательской деятельности, приобретению отдельных навыков самообразования, формированию особого, «картографического» мировоззрения, влияет на характер отношения к будущей профессиональной деятельности, развивает кругозор, познавательную активность, стремление к самообразованию, воспитывает отношение к картографическим дисциплинам как средству профессионального познания и самосовершенствования. Воспитательные цели важны на этапе формирования положительного отношения к выбранной профессии, способствующего постепенному и безболезненному включению студентов в самостоятельную учебную деятельность и являются средством для формирования картографической компетентности.

Достижение развивающих целей означает гармоничное развитие личности обучающихся, что включает в себя: проявление учебной активности, интеллектуальной инициативы; развитие творческих способностей в связи с картографическим моделированием и познанием образно-графического языка карты; решение мировоззренческих проблем, исследовательских и творческих задач в области картографии; умение самостоятельно логически и критически мыслить; развитие и совершенствование всех видов памяти, внимания, воображения.

При проектировании профессионально-ориентированной технологии обучения картографическим дисциплинам ведущей целью является форми-

рование картографической компетентности студентов. Достижение этой цели проверяется наличием на выходе у обучающихся знаний, умений и навыков в области картографических дисциплин, а также способности и готовности мобилизовать их совокупность для осуществления учебно-профессиональной деятельности.

Детальное рассмотрение целей обучения дает основание выявить определенные закономерности процесса их достижения при формировании картографической компетентности студентов вуза. Следовательно, необходим тщательный учет особенностей целей обучения и их взаимодействия со всеми компонентами технологии обучения, направленной на формирование картографической компетентности студентов вуза.

Целевой компонент является основой для всех последующих, и от качества его разработки зависят собственно результаты обучения. Он тесно связан с мотивационным, поскольку принятие целей, осознание их важности и профессиональной значимости оказывает большое влияние на мотивацию учебно-познавательной деятельности студентов. Важным условием успешности формирования картографической компетентности является мотивация, которая побуждает обучающихся к определенной деятельности с целью расширения и углубления своих знаний, совершенствования умений, повышения уверенности и независимости от внешних факторов.

Существуют различные подходы к определению типов мотивации. Например, российские ученые-психологи, А.Г. Асмолов, Л.С. Выготский, И.А. Зимняя, В.В. Карпов, Н.В. Катханов и другие выделяют два типа мотивации и соответствующие им два типа поведения: а) внешнюю мотивацию и, соответственно, внешне мотивированное поведение; б) внутреннюю мотивацию и, соответственно, внутренне мотивированное поведение<sup>9</sup>.

Подразделение мотивации на внутреннюю, порожденную самой учебной деятельностью, и внешнюю, являющуюся как бы внешней по отношению к деятельности обучающегося на занятии, можно найти в работах и др. Внутрен-

---

9 Карпов В.В., Катханов М.Н. Инвариантная модель интенсивной технологии обучения при многоступенчатой подготовке в вузе. – М., СПб.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1996. – 143 с.

ние мотивы (стремление узнать новое, желание творчески развиваться, расширить знания и т. п.) придают учебным действиям обучающегося определенный смысл. Внешние мотивы (социальный престиж, заработная плата и т. д.) в основном являются непосредственным побуждением к действию. Для осуществления полноценной учебной деятельности одновременно должны присутствовать как внутренние, так и внешние мотивы. Важное место занимают мотивы внешнего самоутверждения (мотивы престижа). Они могут быть как осознанными, так и неосознанными и имеют высокую побудительную силу, являясь необходимым условием комфортного психологического состояния личности<sup>10</sup>.

Проблема мотивации в контекстном обучении рассмотрена в исследованиях А.А. Вербицкого, Н.А. Бакшаевой, Ю.Н. Кулюткина. Показано, что деятельности учения релевантны познавательные мотивы, а практической деятельности – профессиональные. При этом данные мотивы взаимосвязаны, и в ходе обучения происходит взаимопереход одних мотивов в другие.

Побудителем учебной деятельности в условиях профессионально-ориентированного обучения картографическим дисциплинам в вузе является, на наш взгляд, система мотивов, включающая в себя учебные, познавательные и профессиональные мотивы. Так, учебные мотивы связаны с рациональной организацией учебной деятельности обучающихся и направлены на усвоение способов добывания знаний. Они включают в себя интерес к приемам самостоятельного приобретения знаний при изучении картографических дисциплин, к способам саморегуляции учебной деятельности.

Формирование положительного отношения к обучению картографии, топографии, геодезии формируется благодаря познавательным мотивам, среди которых особо выделяется познавательный интерес, определяющий нацеленность на овладение неизвестным, превращение незнания в знание, преобразование новых знаний в новые социальные ценности. Развитию познавательного интереса способствуют содержание усваиваемых знаний и характер организуемой деятельности. Познавательные мотивы, фиксируясь на профессиональном содержании, трансформируются в профессиональные.

---

<sup>10</sup> Слостенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: Инновационная деятельность. – М.: Магистр, 1997. – 224 с.

Вместе с тем, следует различать познавательный интерес и профессиональный интерес, хотя между ними есть много общего во внешних проявлениях. Необходимо при этом заметить, что познавательным и профессиональным интересам присуща определенная взаимосвязь: сформированность познавательных интересов служит предпосылкой для развития профессиональных предпочтений и намерений обучающихся, а в последующем, в процессе профессиональной деятельности, влияют на развитие интересов специалиста как проявления потребности в непрерывном пополнении знаний.

Рассматривая общую структуру мотивации в процессе обучения картографическим дисциплинам, следует отметить, что переход от учебно-познавательной деятельности студента к профессиональной деятельности выпускника во многом выступает проблемой трансформации познавательных мотивов в профессиональные.

Обобщая сказанное выше, следует констатировать тот факт, что именно мотивационный компонент является эффективным средством повышения качества обучения картографическим дисциплинам в вузе и способствует формированию картографической компетентности студентов.

С учетом целевого и мотивационного определяется содержательный компонент структуры процесса формирования картографической компетентности в вузе.

Проблема обоснования содержания образования всегда находилась и находится в центре внимания отечественных педагогов-исследователей. Достаточно подробно она рассмотрена в работах В.П. Беспалько, М.Я. Виленского, А.А. Золотарева, В.П. Мизинцева, П.И. Образцова, А.И. Умана и др. Вместе с тем, до сих пор в этом вопросе не выработано единых, принимаемых всеми учеными положений. Содержание обучения – категория, изменяющаяся в зависимости от целей обучения.

Этап отбора и структурирования содержания учебного материала будет рассматриваться как система, состоящая из многих компонентов.

Технологический подход диктует определенные принципы отбора и структурирования содержания обучения. Проблема, прежде всего, заключается в том, что обучение в высшем учебном заведении должно в большей мере

ориентироваться на профессиональную деятельность. Материал для изучения должен систематизироваться и структурироваться с учетом условий, умений и навыков, необходимых в будущей профессии.

Сказанное вовсе не означает, что в содержание обучения не будет входить определенная система знаний. Как таковые, они не исчезают, а систематизируются и структурируются в контексте овладения будущей профессией.

Основой для отбора содержания служит теория дидактического единства содержательной и процессуальной сторон обучения. В рамках технологического подхода к организации обучения картографическим дисциплинам опора на указанную теорию способствует реализации определенных педагогом целевых установок.

Отбор содержания дисциплин «Картография», «Топография» и «Геодезия» целесообразно проводить в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, руководствуясь следующими критериями:

- целостное отражение в содержании обучения задач формирования всесторонне развитой личности;
- высокая научная и практическая значимость содержания;
- соответствие сложности содержания реальным учебным возможностям обучающихся;
- соответствие объема содержания времени, выделяемому на изучение данных дисциплин;
- соответствие содержания имеющейся технической и материально-технической базам кафедры.

В процессе отбора содержания обучения картографическим дисциплинам делается упор на определение картографической компетентности, ту совокупность знаний, умений и навыков, которые необходимы для осуществления выпускниками определенных видов учебно-профессиональной деятельности.

Содержание обучения картографическим дисциплинам непрерывно связано с профессиональным содержанием по различным направлениям подготовки: «География», «Географическое образование», «Экология и природопользование», «Почвоведение». Это находит свое отражение в углублении

межпредметных связей картографических дисциплин с другими предметами профессиональной подготовки.

При отборе содержания учитывались пожелания коллег, ведущих смежные дисциплины. Некоторые темы и задания были введены с учетом необходимости наличия у студентов соответствующих знаний и умений для успешного дальнейшего их обучения другим дисциплинам.

В основу структурирования содержания учебного материала положен системный подход. Была построена структурно-логическая схема учебных дисциплин «Картография», «Геодезия» и «Топография». В соответствии с возможностями пропускной способности каналов восприятия и памяти обучающихся, учебный материал был распределен на соответствующие разделы, модули, темы, учебные занятия, исключая перегрузку студентов учебной работой на различных этапах обучения.

Следующий, процессуальный компонент, предполагает выбор и обоснование методов, форм и средств обучения, которые могут быть востребованы в рассматриваемой профессионально-ориентированной технологии, направленной на формирование картографической компетентности студентов вуза.

Анализу методов обучения посвящено много исследований, однако до настоящего времени существуют как терминологические проблемы, так и сложности с представлением существующих методов обучения с системных позиций. Связано это со сложностью, неоднозначностью и многогранностью данного понятия.

Не стремясь передать все многообразие мнений, в качестве опоры выберем подход, предлагаемый И.Я. Лернером и М.Н. Скаткиным. В соответствии с ним под методом обучения будем понимать дидактическую категорию, дающую теоретическое представление о системе норм взаимодействия преподавателя и обучающихся, в ходе которого осуществляются организация и регулирование деятельности обучающихся, обеспечивающие усвоение ими содержания и тем самым достижение целей обучения.

Выбирая методы обучения картографическим дисциплинам, учитывались следующие факторы:

- общие цели образования, воспитания и развития студентов;

- особенности методики преподавания картографических дисциплин;
- цели, задачи и содержание материала конкретного занятия;
- время, отведенное на изучение той или иной темы;
- уровень подготовленности обучающихся;
- уровень материальной оснащённости, наличие оборудования, наглядных пособий, технических средств;
- уровень подготовленности и личные качества преподавателя.

Методы, используемые в профессионально-ориентированной технологии обучения картографическим дисциплинам, направленной на формирование картографической компетентности студентов вуза, ориентированы на личность студента, на его активное участие в саморазвитии, получение качественных знаний, профессиональных навыков, творческое решение конкретных проблем. Они способствуют формированию картографической компетентности и личностно-профессиональному становлению студентов. Для реализации спланированных аудиторных и внеаудиторных мероприятий, организации самостоятельной работы были использованы разнообразные методы, как традиционные, так и инновационные в разных модификациях и вариациях.

Например, когда цель лекционного или семинарского занятия сводится к формированию определенных знаний и умений, то используются: методы, активизирующие познавательную деятельность студентов (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый, частично-исследовательский), методы, развивающие аналитическое мышление (решение задач с использованием мыслительных операций, анализ практической деятельности). В случае, когда практическое занятие было направлено на развитие и закрепление навыков составления алгоритма (действий, операций) использовались методы, развивающие аналитическое и генерирующее мышление (решение задач с использованием мыслительных операций, игровой, моделирование ситуации, моделирование практических действий и др.).

Ведущими методами являются активные методы обучения, позволяющие активизировать познавательную деятельность студентов. В соответствии с этим меняется тип деятельности и роль, как преподавателя, так и студентов,

которые выступают полноценными субъектами деятельности в решении профессиональных задач. В обучении картографическим дисциплинам они помогают достичь следующих результатов:

- высшая степень сознательности в активизации мышления, восприятия и поведения обучающихся;
- высокая степень вовлеченности в процесс обучения и обязательность взаимодействия обучающихся между собой;
- высокий уровень мотивации и творчества в обучении;
- эффективность развития профессионально-прикладных навыков и умений в сжатые сроки.

Неотъемлемой составляющей образовательного процесса в высшем учебном заведении является самостоятельная работа студентов. Это планируемая работа студентов, выполняемая ими по заданию и при руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Роль данного вида работы студентов в их познавательной деятельности чрезвычайно велика. Она направлена на воспитание сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитие им привычки к интеллектуальному труду. Однако важно, чтобы студенты не просто приобретали знания, но и овладевали способами их добывания, т.е. необходимо научить студентов учиться, что часто бывает важнее, чем вооружить их конкретными определенными знаниями.

Самостоятельная работа предполагает большое разнообразие форм: от выполнения частных заданий до самостоятельного изучения крупных дидактических единиц, творческие работы на длительный период, как в процессе аудиторной работы, так и вне нее. Изучение картографических дисциплин предусматривает такие формы самостоятельного усвоения знаний как конспектирование, реферирование, обзор литературы по исследуемой проблеме, решение учебных и творческих задач, выполнение упражнений, расчетно-графических заданий и др.

Таким образом, методы и формы обучения студентов картографическим дисциплинам достаточно разнообразны, и лишь взятые в единстве, в разумном сочетании друг с другом, они позволяют успешно формировать картографическую компетентность.

Активизации процесса обучения картографии, топографии и геодезии в рамках профессионально-ориентированной технологии способствуют все виды коммуникативных ситуаций (фронтальные, групповые и индивидуальные).

При фронтальном обучении преподаватель управляет учебно-познавательной деятельностью студентов всей группы, работающей над единой задачей. Он организует сотрудничество обучающихся и определяет единый для всех темп работы. Фронтальная форма обучения на занятиях по картографическим дисциплинам реализуется в виде информационного и объяснительно-иллюстративного изложения и сопровождается репродуктивными и творческими заданиями. В рамках профессионально-ориентированной технологии обучения, направленной на формирование картографической компетентности студентов вуза, фронтальная форма рекомендуется при обучении приемам работы с картой, выполнению какого-либо вида практической работы и т.д.

Групповая форма работы позволяет обеспечить контроль над выполнением заданий и создать условия для общения. В ходе такой работы максимально используются взаимные консультации, обсуждение результатов. И все это сопровождается интенсивной самостоятельной работой. Но стоит при этом указать, что существенным недостатком этой формы работы является трудность комплектования групп и организация работы в них, так как студенты в группах не всегда в состоянии самостоятельно разобраться в сложном учебном материале и слабые обучающиеся с трудом усваивают материал, а сильные нуждаются в более трудных заданиях. Поэтому только в сочетании с другими формами обучения – фронтальной и индивидуальной – групповая форма организации работы студентов на занятиях даст положительные результаты. При обучении картографическим дисциплинам групповую форму рекомендуется применять в работе с геодезическими приборами и инструментами.

Индивидуальная форма обучения предполагает, что каждый обучающийся получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и учебными возможностями. В качестве таких заданий может быть работа с учебником, картой, выполнение расчетно-графических заданий. Индивидуальную форму работы на занятиях целесообразно организовывать с помощью раздаточного материала

различного характера, составленного преподавателем с учетом возможностей каждого обучающегося. Такие дифференцированные индивидуальные задания освобождают от механической работы и позволяют при меньшей затрате времени значительно увеличить объем эффективной самостоятельной работы.

Реализация профессионально-ориентированной технологии обучения картографическим дисциплинам, направленной на формирование картографической компетентности студентов вуза предполагает использование различных средств обучения для достижения поставленных дидактических целей. Главное назначение средств – ускорить процесс усвоения учебного материала студентами.

В современной педагогической науке не существует строгой классификации средств обучения. Известны подходы различных авторов к решению данной проблемы, в том числе А.А. Золотарева, В. Оконя<sup>11</sup>, П.И. Пидкасистого, С.А. Смирнова<sup>12</sup> и др.

По мнению П.И. Пидкасистого, под средствами обучения понимаются объекты (материальные и идеальные), которые созданы для обеспечения обучения картографическим дисциплинам, служащие источниками учебной информации и используемые педагогом для достижения дидактических целей<sup>13</sup>.

Процесс обучения картографическим дисциплинам может быть представлен определенной суммой дидактических ситуаций преподавателя и обучающихся, к которым можно отнести ситуацию планирования, ситуацию самостоятельной работы, ситуацию тренировки и применения, где в качестве средств выступают не только учебные принадлежности, пособия и материалы, но и специальные знания и приемы преподавателя, знания и умения обучающихся. Следовательно, знание выступает в качестве средства обучения и средства овладения картографическим материалом, т.е. средством обучающей деятельности преподавателя и учебной деятельности студентов.

11 Оконь В. Введение в общую дидактику / Пер. с пол. Л.Г. Кашкуевича, Н.Г. Горина. – М.: ВШ, 1990. – 382 с.

12 Смирнов С.А. Еще раз о технологиях обучения // Высшее образование в России. – 2002. – № 6. – С. 113-124.

13 Педагогика: Учебное пособие / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Российское педагогическое агентство, 1996. – 602 с.

Далее обоснуем и рассмотрим следующий компонент структуры учебного процесса обучения картографическим дисциплинам в вузе – контрольно-оценочный. Проблемой контроля в педагогике занимались многие отечественные педагоги-исследователи, в том числе В.С. Аванесов<sup>14</sup>, С.И. Архангельский<sup>15</sup>, Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько<sup>16</sup>, А.А. Вербицкий<sup>17</sup>, В.П. Мизинцев<sup>18</sup>, П.И. Образцов<sup>19</sup>, И.П. Подласый<sup>20</sup> и др.

Этап контроля и оценки позволяет преподавателю управлять учебным процессом, подбирая и используя различные формы и методы контроля над обучением в зависимости от поставленных целей, и позволяет организовать мониторинг хода педагогического процесса, оценку и коррекцию его результатов на всех этапах реализации технологии обучения.

По результатам контроля могут уточняться цели и содержание обучения, пересматриваться подходы к выбору организационных форм и методов обучения.

При разработке профессионально-ориентированной технологии обучения картографическим дисциплинам, направленной на формирование картографической компетентности студентов вуза, важен выбор оптимальных методов, видов и форм контроля над результатами учебной деятельности и сформированностью картографической компетентности.

---

14 Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. – М.: Учебный центр при ИЦПКПС, 1994. – 135 с.

15 Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе и его закономерные основы и методы. – М.: Высшая школа, 1998. – 431 с.

16 Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

17 Вербицкий А.А., Бакшаева Н.А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении: монография. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 200 с.

18 Мизинцев В.П. Количественная оценка эффективности и качества учебного процесса: автореф. дисс. ... докт. пед. наук. – Южно-Сахалинск: ГПИ, 1987. – 39 с.

19 Образцов П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика: Учебное пособие. – Орел: Картуш, 2007. – 248 с.

20 Подласый И.П. Диагностика и экспертиза педагогических проектов. – Киев: Диалектика, 2007. – 247 с.

Учитывая специфику и цель обучения картографическим дисциплинам, в рамках профессионально-ориентированной технологии целесообразно использовать следующие виды контроля: предварительный, текущий, промежуточный и итоговый.

В рамках профессионально-ориентированной технологии целесообразно применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, потому что она имеет следующие преимущества:

- возможность управления познавательной деятельностью студентов с использованием целостной системы рейтинговых баллов;

- использование шкалы с унифицированными рейтинговыми градациями позволяет в зависимости от потребности управлять познавательной деятельностью, осуществлять мониторинг успешности обучения студентов учебному предмету, а также вычислять индивидуальный рейтинг каждого из них за определенный период обучения (месяц, семестр и т.д.);

- широкое информирование всех участников учебного процесса о его результатах, которое вызывает живой интерес большинства студентов, прежде всего из-за возможности сопоставления результатов своей учебы с результатами товарищей. При этом повышаются мотивация к обучению, состязательность, активизируются амбиции субъекта обучения, что способствует формированию такого важного для обучающегося качества как умение рационально, с учетом своих сил, распоряжаться имеющимся ресурсом времени;

- возможность при оценке успеваемости обучающегося отслеживать динамику и оценивать плодотворность его работы в течение всего периода обучения, учитывая при этом ее напряженность и результативность, а также своевременно выявлять и корректировать причины снижения успеваемости;

- использование метода педагогического тестирования в условиях рейтинговой системы оценки и контроля знаний, навыков и умений обучающихся позволяет резко снизить при начислении рейтинговых баллов влияние таких субъективных факторов как личность преподавателя и самого обучающегося, их взаимоотношения и т. п.

Балльно-рейтинговая система является средством осуществления мониторинга формирования картографической компетентности. Он направлен на

организацию обратной связи и обеспечение на этой основе промежуточной и итоговой коррекции результатов обучения.

Для осуществления балльно-рейтингового рубежного контроля применяются тестовые задания. Оценка качества тестовых заданий обычно проводится двумя методами: математическим и экспертным, а также предполагает оценку его надежности и валидности.

Оценка надежности теста позволяет определить точность тестовых измерений. Тест считается надежным, если он, во-первых, обеспечивает высокую точность измерений, и, во-вторых, если он дает при повторном выполнении близкие результаты при условии, что подготовка студента не изменилась за время до повторного выполнения теста.

Оценивая валидность теста, будем исходить из того, что это адекватность интерпретации тестовых результатов по отношению к цели тестирования. То есть валидность определяет, насколько возможно измерить с помощью теста именно те знания, которые призван оценить тест. Для оценки валидности теста использовалась корреляция между показателями теста и определенным внешним критерием. В качестве внешнего критерия бралась оценка экспертов, выставленная ими при проверке знаний студентов без использования тестов. За коэффициент валидности принимался коэффициент корреляции результатов тестовых измерений и критерия.

Тесты выполняют две различные функции:

- контролирующую, основной целью которой является установить факт знания/незнания или владения/невладения обучающимися тем или иным материалом, умением, соответственно оценить его;
- обучающую, т.е. ее целью является обеспечение усвоения, овладения обучающимися тем или иным материалом, умением.

Таким образом, можно констатировать тот факт, что на этапе оценки и контроля результатов профессионально-ориентированной технологии обучения картографическим дисциплинам использование тестов не только возможно, но и необходимо. Тесты отличаются экономичностью, надежностью, вербальным характером и широкой направленностью на объект тестирования, удобством пользования.

## Заключение

Разработанная профессионально-ориентированная технология обучения картографии, геодезии, топографии, направленная на формирование картографической компетентности студентов вуза, предусматривает проектирование следующих этапов:

- этап определения целей обучения;
- этап отбора и структурирования содержания учебного материала;
- этап выбора и обоснования методов, форм и средств обучения;
- этап контроля и оценки.

Система этих компонентов позволяет достичь поставленной цели – сформировать картографическую компетентность студентов вуза.

Экспериментальная работа, проведенная на факультете естественных наук Орловского государственного университета, подтвердила результативность предлагаемой технологии обучения.

## Библиография

1. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. – М.: Учебный центр при ИЦПКПС, 1994. – 135 с.
2. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе и его закономерные основы и методы. – М.: Высшая школа, 1998. – 431 с.
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: Изд-во института профессией, образования Министерства образования России, 1995. – 336 с.
4. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
5. Вербицкий А.А., Бакшаева Н.А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении: монография. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 200 с.

6. Виленский М.Я, Образцов П.И., Уман А.И. Технология профессионального бучения в высшей школе: Учебное пособие / Под ред. В.А. Сластенина. – Орел: ОГУ, 2008. – 270 с.
7. Гусев В.А. Методические основы дифференцированного обучения математике в средней школе: дисс. ... докт. пед. наук. – М., 1990. – 364 с.
8. Карпов В.В., Катханов М.Н. Инвариантная модель интенсивной технологии обучения при многоступенчатой подготовке в вузе. – М.; СПб: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1996. – 143 с.
9. Кулюткин Ю.Н. Психология обучения взрослых. – М.: Просвещение, 1985. – 128 с.
10. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 185 с.
11. Мизинцев В.П. Количественная оценка эффективности и качества учебного процесса: автореф. дисс. ... докт. пед. наук. – Южно-Сахалинск: ГПИ, 1987. – 39 с.
12. Муравьева Г.Е. Вопросы теории проектирования образовательных процессов // Педагогическое образование и наука. – 2002. – № 4. – С. 14-21.
13. Нейман Ю.М., Хлебников В.А. Введение в теорию моделирования и параметризации педагогических тестов. – М.: Прометей, 2000. – 170 с.
14. Образцов П.И. Информационно-технологическое обеспечение учебного процесса в системе профессиональной подготовки военных специалистов (педагогический аспект): дисс. ... докт. пед. наук. – М., 2003. – 480 с.
15. Образцов П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика: Учебное пособие. – Орел: Картуш, 2007. – 248 с.
16. Оконь В. Введение в общую дидактику / Пер. с пол. Л.Г. Кашкуевича, Н.Г. Горина. – М.: ВШ, 1990. – 382 с.
17. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учебник для студентов высших и средних педагогических учебных заведений / С.А.Смирнов, И.Б.Котова, Е.Н. Шиянов и др.; Под ред. С.А.Смирнова. – 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2001. – 512 с.
18. Педагогика: Учебное пособие / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Российское педагогическое агентство, 1996. – 602 с.

19. Педагогика: Учебное пособие для студ. пед. институтов / Под. ред. Ю.К. Бабанского. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1988. – 479 с.
20. Подласый И.П. Диагностика и экспертиза педагогических проектов. – Киев: Диалектика, 2007. – 247 с.
21. Подласый И.П. Педагогика: Учебник. – М.: Высшее образование, 2007. – 540 с.
22. Проектирование профессионального педагогического образования / В.А. Болотов, Е.И. Исаев, В.И. Слободчиков и др. // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 66-70.
23. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований: в помощь начинающему исследователю. – М.: Педагогика, 1986. – 152 с.
24. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.А. Слостенина. – М.: Академия, 2002. – 576 с.
25. Слостенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: Инновационная деятельность. – М.: Магистр, 1997. – 224 с.
26. Слостенин В.А., Чижакова В.И. Введение в педагогическую аксиологию. – М.: Академия, 2003. – 192 с.
27. Смирнов С.А. Еще раз о технологиях обучения // Высшее образование в России. – 2002. – № 6. – С. 113-124.
28. Теория и методика систем интенсивного обучения: Учебное пособие / Под общ. ред. А.А. Золотарева: в 2-х частях. – М.: МИГА, 1993. – Ч. 1. – 66 с.
29. Теория и методика систем интенсивного обучения: Учебное пособие / Под общ. ред. А.А. Золотарева: в 2-х частях. – М.: МИГА, 1993. – Ч. 2. – 57 с.
30. Уман А.И. Технологический подход к обучению: теоретические основы. – М.; Орел: МПГУ им. В.И. Ленина; ОГУ, 1997. – 208 с.
31. Философский энциклопедический словарь / Ред. кол. Л.Ф. Ильичев и др. – М.: Советская энциклопедия, 2000. – 602 с.
32. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учебное пособие для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2002. – 440 с.

---

## **Developing the professionally-oriented technology of teaching as a means of formation of the cartographic competence of students of a higher educational institution**

**Elena A. Sankova**

PhD (Pedagogy), associate professor,

Orel State University,

302026, 95 Komsomol'skaya str., Orel, Russian Federation;

e-mail: alena7orel@yandex.ru

### **Abstract**

The article deals with the need for improvement of cartographic training of students of higher educational institutions whose areas of study are called "Geography", "Geographical education", "Ecology and nature management", "Pedology". The professionally-oriented technology of teaching cartographic disciplines is considered to be a means of formation of the cartographic competence of students who study at higher educational institutions. The article also describes the main approaches to developing this technology. The technological approach is regarded as the main one though systematic, competence-based, personality-oriented and contextual approaches are also important. One of the aims of the developed technology of teaching is adaptation of students to the educational process at a higher educational institution. The structure of the cartographic competence of students of higher educational institutions includes the following components: target, motivational, content, procedural, control and evaluative, which correspond to the stages of the management of the process of formation of the cartographic competence of students of higher educational institutions. The professionally-oriented technology of teaching, aimed at formation of the cartographic competence of students of higher educational institutions, consists of the following stages: the stage of determining the aims of training; the stage of selection and structuring of the content of teaching ma-

terial; the stage of selection and substantiation of methods, forms and means of teaching; the stage of control and evaluation.

### For citation

Sankova, E.A. (2014) Proektirovanie professional'no-orientirovannoi tekhnologii obucheniya kak sredstva formirovaniya kartograficheskoi kompetentnosti studentov vuza [Developing the professionally-oriented technology of teaching as a means of formation of the cartographic competence of students of a higher educational institution]. *Pedagogicheskii zhurnal [Pedagogical Journal]*, 4, pp. 86-122 (In Russian).

### Keywords

Cartographic competence, cartographic training, professionally-oriented technology of teaching, degree of competence formation, students of a higher educational institution.

## References

1. Arkhangel'skii, S.I. (1998) *Uchebnyi protsess v vysshei shkole i ego zakonomernye osnovy i metody [Teaching process in a higher educational institution and its basics and methods]*. Moscow: Vysshaya shkola.
2. Avanesov, V.S. (1994) *Nauchnye problemy testovogo kontrolya znaniy [Scientific problems related to testing as a means of knowledge control]*. Moscow: Uchebnyi tsentr pri ITSPKPS.
3. Babanskii, Yu.K. et al. (1988) *Pedagogika: Uchebnoe posobie dlya stud. ped. institutov [Pedagogy: A tutorial for students of teachers' training institutes]*. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: Prosveshchenie.
4. Bupal'ko, V.P. (1989) *Slagaemye pedagogicheskoi tekhnologii [Components of pedagogical technology]*. Moscow: Pedagogika.
5. Bupal'ko, V.P. (1995) *Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya [Pedagogy and advanced technologies of teaching]*. Moscow: Institut professional'nogo obrazovaniya Ministerstva obrazovaniya Rossii.
6. Bolotov, V.A. et al. (1997) Proektirovanie professional'nogo pedagogicheskogo obrazovaniya [Projecting in professional pedagogical education]. *Pedagogika [Pedagogics]*, 4, pp. 66-70.

7. Chernilevskii, D.V. (2002) *Didakticheskie tekhnologii v vysshei shkole: Uchebnoe posobie dlya vuzov* [*Didactic technologies at higher educational institutions: A tutorial for higher educational institutions*]. Moscow: Yuniti-Dana.
8. Gusev, V.A. (1990) *Metodicheskie osnovy differentsirovannogo obucheniya matematike v srednei shkole* [*Methodical basics of differentiated teaching of mathematics in a secondary school*]. Unpublished dissertation (PhD.), Moscow.
9. Il'ichev, L.F. et al. (2000) *Filosofskii entsiklopedicheskii slovar'* [*Philosophical encyclopaedia*]. Moscow: Sovetskaya entsiklopediya.
10. Karpov, V.V., Katkhanov, M.N. (1996) *Invariantnaya model' intensivnoi tekhnologii obucheniya pri mnogostupenchatoi podgotovke v vuze* [*The invariant model of the intensive technology of teaching in case of many-staged training at a higher educational institution*]. Moscow; St. Petersburg: Issledovatel'skii tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov.
11. Kulyutkin, Yu.N. (1985) *Psikhologiya obucheniya vzroslykh* [*Psychology of teaching adults*]. Moscow: Prosveshchenie.
12. Lerner, I.Ya. (1981) *Didakticheskie osnovy metodov obucheniya* [*Didactic basics of methods of teaching*]. Moscow: Pedagogika.
13. Mizintsev, V.P. (1987) *Kolichestvennaya otsenka effektivnosti i kachestva uchebnogo protsessa* [*Quantitative estimation of the efficiency and quality of the educational process*]. Unpublished dissertation abstract (PhD.), Sakhalin: Sakhalin State University.
14. Murav'eva, G.E. (2002) Voprosy teorii proektirovaniya obrazovatel'nykh protsessov [Problems of the theory of projecting educational processes]. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka* [*Teacher education and science*], 4, pp. 14-21.
15. Neiman, Yu.M. and Khlebnikov, V.A. (2000) *Vvedenie v teoriyu modelirovaniya i parametrizatsii pedagogicheskikh testov* [*Introduction into the theory of modeling and parametrization of pedagogical tests*]. Moscow: Prometei.
16. Obraztsov, P.I. (2003) *Informatsionno-tekhnologicheskoe obespechenie uchebnogo protsessa v sisteme professional'noi podgotovki voennykh spetsialistov (pedagogicheskii aspekt)* [*Informational and technological support of the educational process in the system of professional training of military specialists (pedagogical aspect)*]. Unpublished dissertation (PhD.), Moscow.

17. Obraztsov, P.I. (2007) *Psikhologo-pedagogicheskoe issledovanie: metodologiya, metody i metodika: Uchebnoe posobie* [Psychological and pedagogical research: methodology, methods and techniques: A tutorial]. Orel: Kartush.
18. Okon, W. (1990) *Vvedenie v obshchuyu didaktiku* [Introduction into general didactics]. Moscow: VSH.
19. Pidkastyi, P.I. (1996) *Pedagogika: Uchebnoe posobie* [Pedagogy: A tutorial]. Moscow: Rossiiskoe pedagogicheskoe agentstvo.
20. Podlasyi, I.P. (2007) *Diagnostika i ekspertiza pedagogicheskikh proektov* [Evaluation and expert examination of pedagogical projects]. Kyiv: Dialektika.
21. Podlasyi, I.P. (2007) *Pedagogika: Uchebnik* [Pedagogy: A textbook]. Moscow: Vysshee obrazovanie.
22. Skatkin, M.N. (1986) *Metodologiya i metodika pedagogicheskikh issledovaniy: v pomoshch' nachinayushchemu issledovatelyu* [Methodology and methods of pedagogical research: for young researchers]. Moscow: Pedagogika.
23. Slastenin, V.A., Podymova, L.S. (1997) *Pedagogika: Innovatsionnaya deyatel'nost'* [Pedagogy: Innovative activities]. Moscow: Magistr.
24. Slastenin, V.A., Isaev, I.F., Shiyarov, E.N. (2002) *Pedagogika: Ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zavedeniy* [Pedagogy: A tutorial for students of teachers' training educational institutions]. Moscow: Akademiya.
25. Slastenin, V.A., Chizhakova, V.I. (2003) *Vvedenie v pedagogicheskuyu aksiologiyu* [Introduction into pedagogical axiology]. Moscow: Akademiya.
26. Smirnov, S.A. et al. (2001) *Pedagogika: pedagogicheskie teorii, sistemy, tekhnologii: Uchebnik dlya studentov vysshikh i srednikh pedagogicheskikh uchebnykh zavedeniy* [Pedagogy: pedagogical theories, systems, technologies: A textbook for students of teachers' training higher educational institutions and colleges]. 4<sup>th</sup> ed. Moscow: Akademiya.
27. Smirnov, S.A. (2002) *Eshchyu raz o tekhnologiyakh obucheniya* [Once again about technologies of teaching]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia], 6, pp. 113-124.
28. Uman, A.I. (1997) *Tekhnologicheskii podkhod k obucheniyu: teoreticheskie osnovy* [Technological approach to teaching: theoretical fundamentals]. Moscow, Orel: MPGU im. V.I. Lenina; OGU.

29. Verbitskii, A.A. and Bakshaeva, N.A. (2000) *Razvitie motivatsii studentov v kontekstnom obuchenii: monografiya* [Making students motivated in the context education: a monograph]. Moscow: Issledovatel'skii tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov.
30. Vilenskii, M.Ya. et al. (2008) *Tekhnologiya professional'nogo obucheniya v vysshei shkole: Uchebnoe posobie* [Technology of professional training at a higher educational institution: A tutorial]. Orel: OGU.
31. Zolotarev, A.A. (1993) *Teoriya i metodika sistem intensivnogo obucheniya: Uchebnoe posobie* [The theory and methods of the systems of intensive teaching]. In 2 parts. Part 1. Moscow: MIGA.
32. Zolotarev, A.A. (1993) *Teoriya i metodika sistem intensivnogo obucheniya: Uchebnoe posobie* [The theory and methods of the systems of intensive teaching]. In 2 parts. Part 2. Moscow: MIGA.