

УДК 378.973.53

**Шумельчик Л.Б.***Классический частный университет (г. Запорожье, Украина)***АКМЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ  
БУДУЩЕГО ГОРНОГО ИНЖЕНЕРА**

*Аннотация.* В статье показано, что применение акмеологического подхода к профессиональной подготовке будущих горных инженеров заключается в системном способе обучения будущих специалистов проектированию, созданию и частичной апробации элементов системы профессиональной деятельности будущих горных инженеров. Процесс акмеологического познания направлен на себя и на свою деятельность, поэтому диагностика в акмеологии сосредоточивается на выявлении того, как личность становится субъектом управления собственным поведением в личностной, профессиональной, творческой и духовной сфере. Практически проектирование теоретической и экспериментальной модели будущей профессиональной деятельности студента происходит на основе сравнительного наблюдения, анализа и оценки реальных систем деятельности горных инженеров или студентов, выполняющих роль горного инженера в имитационном обучении.

*Ключевые слова:* акмеологический подход, профессиональная подготовка, горный инженер.

**L. Shumelchik***Classic Private University (Zaporozhye, Ukraine)***ACMEOLOGICAL APPROACH TO PROFESSIONAL TRAINING  
OF FUTURE MINING ENGINEERS**

*Abstract.* The article states that the use of acmeological approach to professional training of future mining engineers lies in systematic method of teaching future specialists to be professionals in planning, construction and partial approbation of the system elements. The process of archeological perception is directed both on itself and on its activity, so the diagnostics in acmeology focuses on finding the way a person becomes a subject of control of his/her own behavior in personal, professional, creative and spiritual spheres. In practice, the construction of theoretical and experimental models of student's future professional activity is based on comparative observation, analysis and evaluation of mining engineers' activities, as well as of students performing the role of mining engineers in the process of imitative learning.

*Keywords:* acmeological approach, professional training, mining engineer.

Современная акмеология – это наука о достижении человеком вершин духовности, овладении избранной профессией. Она изучает феноменологию, закономерности и механизмы развития человека на разных этапах его зрелости (высшие формы самореализации личности), рассматривает процессы профессионального и личностного развития в их единстве, а также пути

профессиональной социализации на основе реализации творческого потенциала субъекта деятельности [1; 2; 3; 4; 7]. Современная акмеология играет особую роль в управленческой, педагогической, психотерапевтической деятельности, где понятие «зрелость» рассматривается как эталонное сочетание свойств. Одним из основных методов акмеологического исследования является сравнительный анализ высоко- и низкопроизводительных субъектов профессиональной деятельности [6; 7].

Концептуальные основы акмеологического подхода к профессиональной подготовке специалистов исследовали К.А. Абульханова-Славская, А.А. Бодалев, А.А. Коростель, Н.В. Кузьмина, Л.Г. Лаптев [1], А.А. Деркач [3] и др. [2; 3; 6; 7] Одной из задач акмеологического направления в педагогике является разработка с помощью комплексных исследований «наиболее технологичных» стратегий и тактик организации и практического осуществления перехода молодого специалиста на более высокие уровни профессионализма, мастерства. Процесс акмеологического познания направлен на себя и на собственную деятельность, поэтому диагностика в акмеологии сосредоточивается на выявлении того, как личность становится субъектом управления собственным поведением в личностной профессиональной, творческой и духовной сферах [7]. Тем не менее, несмотря на весомые достижения акмеологии, акмеологический подход к профессиональной подготовке будущего горного инженера не нашел еще надлежащего освещения в теории и методике профессионального образования. Именно

поэтому наше исследование посвящено изучению проблемы профессиональной подготовки будущего горного инженера на основе акмеологического подхода.

**Цель статьи** – рассмотрение теоретико-методических основ применения акмеологического подхода к профессиональной подготовке будущего горного инженера.

В ходе исследования решались следующие задачи: 1) сформулировать основные теоретические положения применения акмеологического подхода к профессиональной подготовке будущего горного инженера; 2) разработать систему, этапы и раскрыть особенности профессиональной подготовки будущего горного инженера на основе акмеологического подхода.

*Акмеологический подход к профессиональной подготовке будущего горного инженера* – это системный способ обучения будущих специалистов проектированию, созданию и частичной апробации элементов системы профессиональной деятельности будущих горных инженеров. Практически проектирование теоретической и экспериментальной модели будущей профессиональной деятельности студента происходит на основе сравнительного наблюдения, анализа и оценки реальных систем деятельности горных инженеров или студентов, которые выполняют роль горного инженера в имитационном обучении. Для этого преподаватель ознакамливает студентов с акмеологическими исследовательскими приемами, уровнями эффективности результатов профессиональной деятельности горного инженера, крите-

риями этой эффективности и показателями развития субъектов учебного процесса.

Поиск наиболее оптимальных для себя форм и способов эффективной профессиональной деятельности студент осуществляет самостоятельно [5].

В Национальном горном университете (г. Днепропетровск, Украина) нами была апробирована система акмеологической профессиональной подготовки будущего горного инженера для адаптационного этапа, этапа базового обучения, этапа имитационного обучения, этапа контекстного обучения (производственная практика, дипломная работа).

Каждый этап профессиональной подготовки будущего горного инженера имеет особенности, которые отражаются и в особенностях применения акмеологического подхода к этой подготовке. Несмотря на широкий спектр содержательных и процессуальных отличий относительно подготовки горных инженеров в разных высших учебных заведениях, можно выделить характерные общие признаки применения акмеологического подхода.

Для *адаптационного этапа* в ходе применения акмеологического подхода к профессиональной подготовке будущего горного инженера характерна реализация следующих специфических функций: пропедевтической, с целью создания основы для общепрофессиональной и узкоспециальной подготовки будущего горного инженера – обеспечение фундамента для

непрерывного профессионального образования и самообразования; компенсационной – восстановление утраченных возможностей обучения комплексу фундаментальных дисциплин в общеобразовательной школе; адаптационной – адаптация студентов к условиям обучения в высшем учебном заведении; развивающей – поступательное обогащение деятельностных способностей будущих горных инженеров.

На этапе *базового обучения* основными особенностями применения акмеологического подхода к профессиональной подготовке горного инженера являются: а) в умственных действиях студентов: формирование профессиональной наблюдательности, умения профессионально анализировать производственный процесс и синтезировать полученные в результате анализа факты; б) в практических действиях студентов: проведение детального анализа деятельности горного инженера в конкретных условиях производства; выделение составляющих элементов профессиональной деятельности и построение на этой основе модели собственной деятельности на производстве в роли горного инженера.

В результате этого этапа студенты приобретают комплекс знаний и умений, который является основой для формирования профессиональной компетентности будущего горного инженера. Этот комплекс знаний и умений представлен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

**Система профессиональных знаний горного инженера  
(этап базового обучения)**

| <b>Профессиональные знания</b>  | <b>Дисциплины, в ходе изучения которых формируются знания</b>  |
|---|--|
| Организационно-распорядительные документы и методические материалы, которые применяются при организации горных работ  | Геотехнологии горного производства (горные работы); геотехнологии горного производства (маркшейдерское дело); метрология, стандартизация и сертификация  |
| Основы геологии   | Геология   |
| Общие сведения о геологии района работ  | Геология; геодезия   |
| Горно-геологические условия, направленность, специализация и перспективы развития района работ  | Геотехнологии горного производства (маркшейдерское дело); процессы подземных горных работ; процессы открытых горных работ; механика горных пород   |
| Назначение и конструкции горных выработок   | Геотехнологии горного производства (маркшейдерское дело); аэрология горных предприятий; горно-компьютерная графика   |
| Требования и порядок разработки проектно-производственной документации на проходение горных выработок   | Геотехнологии горного производства (горные работы); геотехнологии горного производства (маркшейдерское дело); метрология, стандартизация и сертификация  |
| Организация производственных процессов и технология прохождения горных выработок; порядок оформления документов на проведение работ в условиях с материалами, которые требуют специальных разрешений, оформления и согласования | Технология подземной разработки месторождений полезных ископаемых; технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых; моделирование производственных процессов; материаловедение; системы управления горным оснащением; технология и безопасность выполнения взрывных работ |
| Технические и геологические требования, предъявляемые к качеству горных работ; правила технической эксплуатации и обслуживания горнопроходного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, средств защиты, инструмента   | Геология; геотехнологии горного производства (горные работы); метрология, стандартизация и сертификация; горные машины; механизированные комплексы; охрана работы в области  |
| Причины и условия возникновения геологических осложнений, технико-технологических нарушений, неполадок, аварий в горных выработках, способы их предупреждения и ликвидации  | Геология; теория геодинамических явлений; механика горных пород; аэрология горных предприятий; принятие технологических решений в горном производстве  |
| Порядок и средства контроля за состоянием горных выработок  | Технология подземной разработки месторождений полезных ископаемых; технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых  |
| Требования техники безопасности и правила ведения буроподрывных работ   | Технология и безопасность выполнения взрывных работ; охрана работы в области   |
| Нормы затрат и правила хранения материалов, применяемых при прохождении горных выработок  | Геотехнологии горного производства (горные работы); материаловедение; экономика  |

*Продолжение таблицы 1*

|   |  |
|---|--|
| Виды, характеристики взрывчатых материалов, правила их применения, транспортирования, учета и хранения                                      | Геотехнологии горного производства (горные работы); технология и безопасность выполнения взрывных работ                            |
| Правила учета и хранения геологического материала (керна, проб и т.д.)  | Геология   |
| Формы и порядок ведения производственной и отчетной документации; порядок планирования, проектирования и основы финансирования горных работ | Организация и планирование горных работ; проектирование горного производства; экономика; метрология, стандартизация и сертификация |
| Нормы и расценки на горные работы, порядок их пересмотра  | Организация и планирование горных работ; экономика   |
| Действующие положения по оплате работы работников   | Организация и планирование горных работ; экономика   |
| Ведущий отечественный и зарубежный опыт в области техники и технологии горных работ   | Геотехнологии горного производства (горные работы); основы научных исследований  |
| Основы экономики горных работ   | Экономика  |
| Правила по охране труда   | Охрана работы в области  |

Таблица 2

**Система профессиональных умений горного инженера  
(этап базового обучения)**

| <b>Профессиональные умения и навыки горного инженера</b>  | <b>Дисциплины, в ходе изучения которых формируются профессиональные умения и навыки</b>                                |
|---|--|
| Умение пользоваться современными средствами вычислительной техники, коммуникаций и связи  | Информатика; компьютерные технологии в горном производстве   |
| Умение работать с технической документацией, читать строительные и технологические чертежи, понимать электрические и пневматические схемы, систематизировать технический материал | Начертательная геометрия; инженерная графика; прикладная механика; термодинамика; горно-компьютерная графика           |
| Владение средствами автоматизации проектирования  | Компьютерные технологии в горном производстве; прикладная механика   |
| Владение программами пакета MS Office, AutoCAD, также желательно владение другими конструкторскими программами проектирования (Solid Works, Inventor или др.)                     | Информатика; компьютерные технологии в горном производстве   |
| Владение методами проведения технических расчетов   | Геотехнологии горного производства (горные работы); компьютерные технологии в горном производстве; прикладная механика |
| Умение ориентироваться на местности и составлять простейшие виды топографических планов и схем  | Геодезия   |
| Владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых  | Геология   |

## Продолжение таблицы 2

|  |  |
|--|--|
| Умение вести первичную документацию точек наблюдений, горных выработок и буровых скважин, составлять геологические схемы, карты, разрезы | Геология; геотехнологии горного производства (горные работы); геотехнологии горного производства (маркшейдерское дело) |
| Самостоятельность, мобильность, управленческие навыки  | Основы менеджмента в горном производстве   |
| Умение общаться и выражать себя, ответственность и умение принимать решения  | Принятие технологических решений в горном производстве   |
| Умение работать в команде  | Основы менеджмента в горном производстве   |
| Умение руководить в аварийных и конфликтных ситуациях  | Принятие технологических решений в горном производстве   |

Относительно таблицы 2 отметим, что такие важные обобщающие умения, как самостоятельность, мобильность, управленческие навыки, умение общаться и выражать себя, ответственность и умение принимать решения, умение работать с командой, умение руководить в аварийных и конфликтных ситуациях в традиционной системе профессиональной подготовки будущего горного инженера целенаправленно не формируются. Акмеологический подход позволяет преодолеть этот недостаток традиционной подготовки горного инженера.

На третьем этапе применения акмеологического подхода к профессиональной подготовке горного инженера основной особенностью является преобладание имитационной учебной деятельности студентов, в результате которой происходит интенсивное формирование *элементов системы будущей профессиональной деятельности* каждого студента. Путем имитации реального производственного процесса у студентов целенаправленно формируются: профессиональная активность и полная самостоятельность в разработке и проведении производственного процесса; умение планировать и варьировать собственную систему профессиональной деятель-

ности и аргументировано защищать ее в виде курсовой работы.

Логическим результатом является формирование следующих профессиональных компетенций будущего горного инженера как составляющих его профессиональной компетентности:

- выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационного поиска, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;

- владеть методами анализа, знать закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием горного массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

- владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационном поиске и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- владеть основными принципами технологий эксплуатационного поиска, добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

– осуществлять техническое руководство горными и подрывными работами при эксплуатационном поиске, добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;

– осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

– владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

– осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность их выполнения; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оснащение, заполнять необходимые отчетные документы согласно установленным формам;

– оперативно устранять нарушения производственных процессов, выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;

– владеть навыками организации научно-исследовательских работ;

– разрабатывать (самостоятельно или в составе творческих коллективов), согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и прочие документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

– демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охране работы на производстве, работ по эксплуатационному поиску, добыче и переработке твердых

полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

– обосновать главные параметры шахт, карьеров, технологические схемы открытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;

– выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ согласно условиям их применения;

– внедрять передовые методы и формы организации производства и работы;

– обосновывать главные параметры шахт, карьеров, систем подземной и открытой разработки месторождений полезных ископаемых, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ;

– использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации шахт, карьеров;

– осуществлять выполнение геодезических, маркшейдерских работ, определять пространственно-временные характеристики земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями;

– составлять проекты геодезических и маркшейдерских работ;

– организовывать деятельность подразделов маркшейдерского обеспечения горных работ, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций;

– выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопас-



ного проведения работ по переработке и обогащению полезных ископаемых на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогащающего производства и выбора основного и вспомогательного обогащающего оснащения;

– разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования; рассчитывать производительность и определять параметры оборудования;

– осуществлять контроль за соблюдением требований промышленной и экологической безопасности при выполнении буровых, взрывных работ и работ с взрывчатыми материалами, за соблюдением требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации;

– эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудование горных предприятий, включая электроприводы, преобразующие устройства, в том числе закрытого и рудного взрывозащищенного назначения, и их системы управления;

– анализировать, критически оценивать и усовершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний.

На четвертом этапе применения акмеологического подхода к профессиональной подготовке будущего горного инженера основной особенностью является ориентация на *сформированность будущей профессиональной деятельности студента в роли горного инженера*. Собственно, это уже

не имитация практической деятельности инженера-горняка, а участие в реальном производственном процессе в ходе производственной практики и дипломирования, что проявляется в:

– стремлении к высокой культуре профессиональной деятельности в роли горного инженера – способности планировать свою профессиональную деятельность, старании придерживаться высокой технологической дисциплины, рациональной организации и содержания рабочего места инженера, соблюдении правил безопасности;

– владении профессиональной системой деятельности на уровне умения осуществить ее апробацию в реальном процессе горного производства;

– представлении элементов профессиональной системы деятельности в виде дипломной работы и ее аргументированной защиты.

Наше исследование показало, что применение акмеологического подхода к профессиональной подготовке будущих горных инженеров заключается в системном способе обучения будущих специалистов проектированию, созданию и частичной апробации элементов системы профессиональной деятельности. Практически проектирование теоретической и экспериментальной модели будущей профессиональной деятельности студента происходит на основе сравнительного наблюдения, анализа и оценки реальных систем деятельности горных инженеров или студентов, выполняющих роль горного инженера в имитационном обучении. Апробирована система акмеологической профессиональной подготовки будущего горного инженера для адаптационного этапа, этапа базового обучения, этапа имитацион-



ного обучения, этапа контекстного обучения (производственная практика, дипломная работа). Логическим результатом этапов является эффективное формирование знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций будущего горного инженера как составляющих его профессиональной компетентности.

Основные направления дальнейших исследований мы видим в реализации разработанного акмеологического подхода к профессиональной подготовке будущих горных инженеров в условиях специально созданной информационно-образовательной среды.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Акмеология вчера, сегодня, завтра / К.А. Абульханова-Славская и др. // Прикладная психология и психоанализ. – 1997. – № 1. – С. 1–26.
2. Богданов Е.Н. Акмеологическая теория профессионализма в управлении: перспективы создания // Прикладная юридическая психология. – 2010. – № 3. – С. 8–17.
3. Варфоломеева О.Ю. Акмеология как наука в интерпретации русских исследователей [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.politik.org.ua/vid/magcontent.php3?m=6&n=72&c=1683> (дата обращения 21.02.2014).
4. Готовность к деятельности как акмеологический феномен. Монография / Деркач А.А. и др. – М., 2008. – 96 с.
5. Корчемный П.А. Психологические аспекты компетентностного и квалификационного подходов в обучении // Вестник Московского государственного областного университета. 2012. № 1. – С. 26–35.
6. Степнова Л.А., Ковалева Т.В. Акмеологические технологии как средство формирования кадрового резерва на предприятиях газодобывающей отрасли. – М., 2009. – 152 с.
7. Сулова Е.А. Методология и методы психолого-акмеологического исследования. Учеб. пособие. – М., 2008. – 158 с.