

• активное использование экстралингвистической информации, помогающей охватить содержание текста целиком.

Описанные особенности дают основание учителю обратить на этот вид чтения особое внимание и по возможности обучать ему своих учеников. Понятие «зрелого чтеца» в Интернете связано именно с этим видом чтения. А потому обучение элементам быстрого чтения следует включить в школьную практику в старших классах в школах III и IV моделей обучения, а также в профильных классах общеобразовательной школы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Андреев О.А., Хромов Л.Н. Учись быстро читать. – М.: Просвещение, 1991. – 159 с.
2. Зиганов М.А. Как повысить качество чтения или как сделать чтение продуктивным. – М.: Школа рационального чтения, 1996. – 153 с.
3. Зиганов М.А. Как повысить качество чтения или как сделать чтение продуктивным. – М.: Школа

рационального чтения, 1996. – 115 с.

4. Полат Е.С. Интернет в гуманитарном образовании. – М.: Владос, 2001. – 272 с.
5. Сборник нормативных документов. Иностранный язык. Федеральный компонент государственного стандарта. – М.: Дрофа, 2007. – 288 с.
6. Фоломкина С.К. Обучение чтению на иностранном языке в неязыковом вузе. – М., 1987. – 206 с.

M. Chetvernina

FEATURES OF READING OF ELECTRONIC TEXTS

Abstract. In article specificity of the electronic text – its hypertext basis is considered. The special attention is given to information placing on CD or in networks, and also to features of perception of the electronic information. In this connection necessity of training of senior pupils to reading of the network text with use of elements of fast reading is underlined.

Key words: electronic texts, technology of the hypertext, slow reading, fast reading.

УДК 57я73

Булавинцева Л.И.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ*

Аннотация. Предложено понятие «фундаментальная профессиональная деятельность». Принцип выделения фундаментальной профессиональной деятельности является ведущим принципом проектирования системы подготовки учителя. В соответствии с этим принципом определяются содержательный и процессуальный инварианты подготовки, обеспечивающие накопление критического объема информации. Этот критический объем необходим для саморазвития личности учителя.

Ключевые слова: фундаментальная профессиональная деятельность, содержательный инвариант, процессуальный инвариант, критический объем информации.

Проблемы образования напрямую касаются каждого члена общества. Несмотря на проводимые уже более 10 лет реформы (или благодаря им), по уровню образования мы занимаем все более низкие места в мировом рейтинге.

Однако есть и положительный аспект в сложившейся на данный момент ситуации в системе образования – обострение противоречий, которое, как свидетельствует опыт, часто позволяет найти решение проблемы. Мы не претендуем на истину в последней инстанции, но тем не менее выносим на обсуждение свой подход к возможному разрешению некоторых проблем высшего педагогического образования на примере биологического.

На рубеже веков в полной мере проявилась фундаментальная зависимость цивилизации от качеств личности, которые закладываются в процессе образования. Дальнейшее выживание Человека и сохранение других форм жизни на Земле будет зависеть от его желания и способности произвести кардинальную смену типа культуры, в результате чего утвердятся общества, способствующие устойчивому развитию Земли. Как отмечал в середине прошлого века основатель кибернетики Н. Винер, «...новое развитие техники несет неограниченные возможности для добра и для зла...выход один

* © Булавинцева Л.И.

– построить общество, основанное на человеческих отношениях, отличных от купли-продажи...» [Винер Н. 1983, 78].

Для перехода к новому типу общества требуется существенный пересмотр мировоззрения человека. Именно мировоззрение определяет характер человеческой деятельности и обеспечивает адаптацию индивида к окружающей действительности. По словам А. Швейцера: «Жизнь без мировоззрения, – представляет собой патологическое нарушение высшего чувства ориентирования» [цит. по: Комиссаров Б.Д. 1991, 16]. В современном динамичном обществе проблема формирования мировоззрения в его адаптивно гомеостатическом аспекте наиболее актуальна.

В решении этой задачи ключевая роль принадлежит системе образования. Однако в образовательной теории и практике обнаруживает себя острый мировоззренческий кризис. Содержание образования «онаучено», но в нем не выявлены фундаментальные философские, ценностно-мировоззренческие, культурные основания. Школа недостаточно обеспечивает передачу опыта эстетических переживаний молодым поколениям, прерывается передача духовного, эмоционально-ценностного опыта предков. Именно традиции эмоционально-ценностной культуры составляют культуру отношения к миру, лежащую в основе всей человеческой жизнедеятельности. Как отмечает Ш.А. Амонашвили, без знаний нет личности, но только знания не формируют личность. Личностью человека делает отношение к окружающему миру [Амонашвили Ш.А. 2002].

Вышеизложенные аргументы определили нашу точку зрения, что целью биологического образования (как отмечал еще А.Я. Герд, но на технологическом уровне, как стало возможно в начале XXI в.), должно быть формирование научно-философского мировоззрения, воспитание глубокого гуманизма в человеке и в его взаимоотношениях с обществом и природой. Реализация названной цели предполагает, что при проектировании и осуществлении учебно-воспитательного процесса школьного биологического образования учитель должен:

- постоянно иметь в виду, что мировоззрение – это связанная совокупность познаний о мире, включающая знание объекта или явления, его отношения к субъекту познания и способы взаимодействия с объектом познания;

- владеть методикой формирования всех компонентов содержания образования на высшем технологическом уровне [Булавинцева

Л.И. 2007].

Опора на философские категории при конструировании учебно-воспитательного процесса приведет к философическому воспитанию. Это очень важно, так как процессы социального переустройства в современном мире непременно предполагают приобщение к философской культуре, к осознанной выработке научно обоснованного мировоззрения [Карпинская Р.С. 1996].

Технологический подход к осуществлению такого типа воспитания раскрывается в работах Н.Е. Щурковой, выделяющей профессиональные операции педагогической деятельности в осуществлении философического воспитания [Щуркова Н.Е. 2002]. Его сущность может быть выражена следующим образом: формируют мировоззрение знания на уровне истины, отношения на уровне идеи и практические действия, если конструируют ценностный жизненный опыт.

Для осуществления названного подхода необходимо, чтобы будущие учителя не просто знали свой предмет, но и могли показать связь субъекта и объекта познания и научили ребенка взаимодействовать с изучаемой частью окружающего мира в соответствии с новой мировоззренческой парадигмой. Названная парадигма формируется в виде идеи о том, что мы живем не в неживой природе, а нас непосредственно окружает жизнь как единый и целостный организм. Это отличает ее от физикалистской парадигмы, в соответствии с которой естествознание рассматривало природу как нечто внеположенное субъекту, противостоящее ему, как поле объектов, с которым можно работать [Степин В.С. 1996]. Человек и жизнь на Земле становятся единой универсальной ценностью, с которой соотносятся все философские, научные, этические, эстетические, правовые, идеологические и технические системы [Комиссаров Б.Д. 1991].

Поэтому в системе высшего педагогического образования актуальна проблема подготовки учителя с мировоззрением, адекватным современной культуре и способным строить учебно-воспитательный процесс, способствующий формированию мировоззрения воспитанников, обеспечивающего прогрессивную адаптацию к быстроменяющемуся миру. Решению названной проблемы и подчинена профессиональная подготовка учителя биологии, которая проектируется и осуществляется нами в процессе освоения курса теории и методики обучения биологии.

Для обеспечения профессиональной под-

готовки нами выработана дидактическая система, включающая подсистемы: дидактический комплекс, состоящий из дидактических материалов и кейса для студента; интенсивную инновационную технологию обучения, основанную на применении кейса для организации процесса самообучения; рейтинговую систему оценивания достижений студента. Система призвана обеспечить фундаментальную подготовку современного специалиста. При этом мы разводим понятия: «фундамент наук» и «фундамент профессиональной деятельности». Фундаментальность таких наук, как биология – это общие законы, теории, принципы. Результат – научная эрудиция. Фундаментальность прикладных наук, в частности теории и методики обучения биологии, изначально носит междисциплинарный и методологический характер. Результат – профессиональная компетентность. Исходя из этого, нами определена и цель профессиональной подготовки: содействие становлению профессиональной компетентности, ведущим проявлением которой является способность к решению задачи проектирования вариативного процесса обучения биологии, подчиненного формированию мировоззрения, адекватного современной культуре на высоком технологическом уровне.

Реализация обозначенной цели потребовала от нас формирования умения решать следующие профессиональные задачи: проектировать вариативный учебный процесс преподавания биологии, нацеленный на развитие определенных качеств личности средствами предмета биологии; организовывать и использовать различные образовательные среды для решения конкретной педагогической задачи; отбирать объекты образовательной среды и использовать их для решения конкретных педагогических задач; выявлять проблемы в осуществляемой профессиональной деятельности и определять способы их решения. Цель и задачи профессиональной подготовки определили содержательное наполнение дидактической системы на основе определенных принципов.

На наш взгляд, системообразующим принципом должен быть **принцип выделения фундаментальной профессиональной деятельности** в составе общепрофессиональной деятельности учителя.

Фундаментальной в профессиональной деятельности учителя мы считаем деятельность по проектированию учебного процесса с целью гарантированного усвоения всех компонентов содержания образования и, как следствие, фор-

мирования мировоззрения.

Выделение фундаментальной профессиональной деятельности обусловило необходимость определения инварианта профессиональной подготовки и элементарной единицы учебного процесса, на которой ее необходимо отрабатывать. Инвариант профессиональной подготовки призван обеспечить критический объем информации. Критический объем информации, в соответствии с принципом У. Эшби, необходим для любой системы, чтобы она могла использовать информацию извне для самообучения [Винер, 1983]. Выделять необходимо как содержательный, так и процессуальный инвариант. Для курса теории и методики обучения биологии мы выделяем в качестве «*содержательного инварианта*» подбор заданий (задач) для решения проблемы равноценного формирования компонентов содержания образования (формирования мировоззрения), информацию, необходимую для их решения (современные представления о знаниях, умениях, опыте творческой деятельности, эмоционально-ценностных отношениях и способах их формирования), алгоритм решения поставленных задач. В качестве «*процессуального инварианта*» – технологию отработки умения проектировать учебно-воспитательный процесс, способствующий формированию мировоззрения по правилу: «от картинки действия – к инструкции для действия – от инструкции для действия – к реальному действию».

В соответствии с *принципом выделения фундаментальной профессиональной деятельности*, центральным звеном в освоении содержания курса теории и методики обучения биологии являются лабораторно-практические занятия, поскольку умение решать профессиональные задачи формируется только в самостоятельной, специально организуемой деятельности. Перечень профессиональных задач дается в программе. В программе дается и характеристика планируемой деятельности по решению задач.

Так как решение профессиональных задач требует от студента проектирования деятельности, ранее им не осуществляемой и очень сложной, а составляющие её операции должны быть освоены в результате предшествующей познавательной деятельности как в виде прямого, так и побочного продуктов, то образцы и алгоритм осваиваемой деятельности определяют содержание лекций. Обеспечению подготовки к решению профессиональных задач подчинено и содержание такой части кей-

са, как «Самостоятельные работы». В них дается глубокое теоретическое обоснование умениям, которые составным элементом войдут в более сложную деятельность как операции. Теоретический материал таких наук, как философия, педагогика, психология, биология, необходимый для решения профессиональных задач, дается в объеме достаточном для решения конкретных задач в части кейса, названной «Приложением». Здесь же содержится материал, ранее изучаемый на соответствующих курсах, понятый, но не применяемый ранее в решении профессиональных задач.

Анализ результатов многолетних экспериментальных исследований, достижений отечественной теории и практики профессиональной подготовки позволяет выдвинуть положение: при любой модели профессиональной подготовки должен соблюдаться паритет между фундаментом наук и фундаментом профессиональной деятельности. В ряде же современных моделей многоуровневого естественнонаучного педагогического образования предусматривается на первой ступени преподавание не отдельных наук, а освоение интегрированных модулей. Это может привести к размыванию фундамента научной подготовки, поскольку обедняется побочный продукт познавательной деятельности, нет возможности для восхождения от факта к явлению и закономерности, не происходит глубокого философского осмысления сущности науки.

Таким образом, выделение инварианта профессиональной подготовки специалиста в области биологического образования обеспечивает фундаментальную профессиональную подготовку лишь при условии фундаментальной подготовки по биологии и другим наукам.

Вторым по значению принципом является **принцип целостности**. В трактовке принципа мы исходим из важнейшей цели воспитания – формирования мировоззрения и представления о том, что человечеству нужно целостное мировоззрение, в фундаменте которого лежит как научная картина мира, так и вненаучное (включая и образное) восприятие его. Мир следует постигать, по выражению Гомера, и мыслью, и сердцем. Лишь совокупность научной и «сердечной» картин мира даст достойное человека отображение мира в его сознании и сможет стать надежной основой для поведения. «Учебный предмет, за которым стоит наука, должен конструироваться как модель этой науки в системе культуры. В его содержании и структуре должно отражаться взаимное влияние, которое

устанавливается, с одной стороны между науками, с другой – между ними и остальным миром культуры» [Комиссаров Б.Д. 1991, 15]. Поэтому при разработке и использовании дидактических материалов определяется значение и место использования в учебном процессе не только основ соответствующих наук, но и образов, идеалов, норм, моделей всего мира культуры, так или иначе задействованных в решении профессиональных задач учителя биологии.

Реализация *принципа целостности* обусловила необходимость предусмотреть в системе профессиональной подготовки наряду с другими заданиями составление хрестоматий, включающих отрывки произведений, в которых отражено отношение к объектам природы, выраженное средствами художественной литературы, живописи, музыки.

Вышеназванные принципы, являясь ведущими, влияют на проявление принципов организации образовательного процесса подготовки специалиста в области образования по направлениям «Педагогические науки». К ним относят принципы: фундаментализации, научности, междисциплинарности, непрерывности и преемственности, самостоятельности, гуманизации и гуманитаризации, историзма образования [Станкевич П.В. 2006, 17].

Так, в соответствии с *принципом фундаментализации* для содержания всех частей дидактического комплекса характерна комплексная организация фундаментальных знаний, необходимых для решения профессиональных задач учителя. Под фундаментальными знаниями каждой науки, вслед за Б.Д. Комиссаровым, понимаем те, которые отбираются в философско-методологические и мировоззренческие концепции, т.е. в энциклопедию каждой эпохи с центром: человек, смысл жизни, структура мироздания [Комиссаров Б.Д. 1991]. Разведение понятий «фундаментальные научные знания» и «фундаментальная профессиональная деятельность» определило то, что акцент делается на поэтапном подходе к формированию умения равноценно на высоком технологическом уровне развивать все компоненты содержания образования.

Осуществление *принципа научности* проявляется в ориентации содержания всех элементов дидактического комплекса на создание теоретико-методической базы решения задач на уровне достижений современных наук. Кроме того, с учетом высокого воспитательного потенциала «живого» научного знания, программой предусмотрено обязательное ведение

студентами элементарных научных исследований с применением методов современной статистики и информационных технологий. В частности, студенты проводят диагностику знаний, интеллектуальных умений, творческих способностей, ценностных ориентаций и мировоззрения учащихся.

Принцип междисциплинарности определил компоновку дидактических материалов не только на основе комплексной организации знаний основ наук, но и «процессуальной» и «методологической интеграции». Такая интеграция предполагает переход от согласования предметов на основе межпредметных связей к их взаимодействию, к использованию общеметодологических принципов, к всестороннему рассмотрению комплексных проблем. В качестве такой комплексной проблемы на первый план выдвигается проблема формирования мировоззрения. Что позволяет преодолеть разобщенность различных дисциплин путем их диалектического взаимодействия и взаимного обогащения при решении важнейших профессиональных задач, стоящих перед учителем средней школы и выступающих в качестве процессуального интегратора. Именно курс теории и методики обучения биологии создает необходимый мировоззренческий и социокультурный фон (за счет использования как научного, так и вненаучного знания), на котором раскрываются основы дисциплинарного знания. Этим обеспечивается контекстное изучение таких дисциплин, как биология, педагогика и психология, при сохранении их самостоятельности. Основы же каждой дисциплины обращены к идеям формирования мировоззрения, это возможно при условии, что глобальные интегрирующие идеи постоянно «витают» в сознании преподавателей и студентов, организуя процесс изучения отдельных дисциплин.

Учет принципа непрерывности и преемственности проявляется в выделении элементарной единицы, на которой отрабатывается алгоритм фундаментальной профессиональной деятельности, и модульном построении дидактических материалов. Алгоритм фундаментальной профессиональной деятельности, отработанный с применением схемы ориентировочной основы деятельности на элементарном уровне, совершенствуется в модулях более высокого уровня. Такое построение дидактических материалов обеспечивает одновременно и дискретность и непрерывность учебного процесса.

В соответствии с принципом *самостоятельности* весь дидактический комплекс ус-

ловно делится на две части. Первая часть преследует цель обеспечения критического объема информации как важнейшего условия самостоятельности. В этой части ставится задача, дается алгоритм деятельности, условия выполнения и вся необходимая информация. Эта деятельность предполагает осуществление постоянной обратной связи с преподавателем. Вторая часть ориентирует студентов на творческую самостоятельную деятельность. Соответственно, и контроль за этим видом деятельности носит иной характер.

Принцип историзма, в первую очередь, определил наличие дидактических материалов по вопросам истории становления методики естествознания, самостоятельных прогностических исследований и дискуссий о трансформации «вечных» проблем методики преподавания естествознания в контексте эпохи смены культур.

Ориентация образования на развитие и саморазвитие личности в соответствии с принципом *гуманизации* определила присутствие среди дидактических материалов дидактических методик как для студентов (диагностика мотивационной сферы, ценностных ориентаций, направленности личности, интересов...), так и методик, составляемых студентами для школьников (диагностика сформированности компонентов содержания образования).

В соответствии с принципом *гуманитаризации* значительное место в учебном процессе отводится реализации профессионально-личностной рефлексии: анализ деятельности на каждом занятии, анализ и самоанализ достижений на основе оценивания результатов деятельности после изучения каждого модуля (один раз в месяц).

Процессуальная часть дидактической системы реализуется в логике овладения фундаментальной профессиональной деятельностью. При этом учитывается, что в прежнем опыте нет готового алгоритма вновь осваиваемой деятельности и обучаемый должен уметь структурировать новый способ деятельности из элементов старого. Поэтому при организации деятельности по решению профессиональных задач учитывается феномен неоднородности результата познавательной деятельности, открытый Я.А. Пономаревым [Пономарев Я.А. 1999]. В соответствии с этим феноменом все операции, из которых может быть собран новый способ деятельности, должны быть сформированы ранее на уровне умения и иметь глубокое теоретическое обоснование как *прямой*

продукт или в качестве *побочного продукта* иметься на базальном уровне.

Формированию *побочного продукта* способствуют образцы решения профессиональных задач учителем. Они даются в виде фрагмента урока, который проводит преподаватель на лекциях или учитель в классе (реальный или видеоурок). На лекциях также дается алгоритм формируемой деятельности, обеспечивается ориентация в поле проблем курса, в контексте этих проблем, в познавательной базе, т.е. обеспечивается создание теоретико-методической базы решения задач.

Формирование умений, которые затем составным элементом войдут в более сложную деятельность в виде операций, как *прямого продукта* познавательной деятельности осуществляется в процессе лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов с различными модулями дидактического комплекса. Такая работа должна обеспечить глубокое теоретическое обоснование формируемых умений. С позиций контекстного обучения теоретический материал наук студенты осваивают в контексте необходимости их использования для решения профессиональных задач.

Для того чтобы операции, входящие в систему действия, сразу отрабатывались как элемент системы (для преодоления феномена невключения отработанного действия), их освоение организуется не как самоцель, а как средство решения задач, общих для всех подсистем дидактической системы. А так как все необходимые для осуществления профессиональной деятельности умения, зафиксированные в образовательном стандарте, подчинены общей цели проектирования учебного процесса с целью формирования мировоззрения, то мы их классифицируем в соответствии с этапами проектной деятельности и включаем в цели каждого практического занятия.

Обучение решению профессиональных задач организуется в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий и разработанным на ее основе операционально-деятельностным подходом. В соответствии с операционально-деятельностным подходом мы разработали модель мыслительной деятельности, описывающую характерные особенности деятельности учителя биологии по решению задачи равноценное формирование всех компонентов содержания образования.

Особое внимание уделяется этапу, когда студенты работают со схемой ориентировочной основы деятельности, содержащей задачу,

всю необходимую информацию (или указание, какую использовать и где найти), условия выполнения, алгоритм деятельности и форму отчета. При разработке алгоритма учитываются: теория поэтапного формирования понятий и умственных действий П.Я. Гальперина и Н.Ф. Талызиной; точка зрения на психологию творчества Я.А. Пономарева; принципы воспитания и технологическая карта воспитания Н.Е. Щурковой, обеспечивающие перевод всех компонентов содержания образования на технологический уровень.

Такой подход очень важен, так как он позволяет сформировать сложные умения учителя, еще не освоенные студентами, без ошибок. Он позволяет корректировать неточности еще в процессе выполнения задания. Не менее важно то, что такой подход позволяет сломать уже сложившийся стереотип проведения урока, когда целенаправленно формируются лишь знания и умения, а формирование эмоционально-ценностных отношений и опыта творческой деятельности остается в лучшем случае на втором плане.

Организованная таким способом познавательная деятельность в контексте реализации *принципа гибкости* призвана обеспечить способность дидактической системы мобильно адаптироваться к изменяющимся внешним условиям за счет полноты (контекстное обучение), глубины (прямой и побочный продукт) и обобщенности (подчинение цели формирования мировоззрения) знаний.

В целом процесс профессиональной подготовки будущих специалистов представлен двумя дидактическими циклами.

Первый включает курс теории и методики обучения биологии (ТиМОБ), спецкурс «Проектирование гибких образовательных технологий» и педагогическую практику.

С целью обеспечения гибкости алгоритм фундаментальной деятельности отрабатывается в курсе ТиМОБ на «элементарной единице» в разных ситуациях, а затем переносится на более высокие уровни и тоже в различных учебных ситуациях. Получается примерно такая схема моделирования формирования всех компонентов содержания образования: метод – урок – тема. Для осуществления контроля за правильностью выполнения задания и своевременной коррекции предусматривается введение условных обозначений в конспекты уроков и фрагментов уроков. С помощью этих обозначений отражается реализация на уроке всех компонентов содержания образования.

В завершение первого цикла в ходе педагогической практики студенты должны овладеть умениями конструирования и осуществления лично ориентированного педагогического процесса с учетом специфики условий прохождения педагогической практики. Поскольку умение диагностировать и строить прогноз в ходе основного курса не отрабатывается, то этому посвящен спецкурс «Проектирование гибких образовательных технологий».

Основная задача спецкурса – познакомить с методами диагностики сформированности всех компонентов содержания образования. С этой целью еще до прохождения практики студенты предлагают учащимся диагностические задания и анализируют результаты их выполнения. На основе анализа проектируется учебный процесс в соответствии с составленным прогнозом.

На протяжении этого цикла названные технологические подходы осуществляются в рамках традиционных форм и методов обучения, которые далеко не исчерпали свои возможности.

Ознакомление с современными технологиями обучения, воспитания и развития происходит во втором дидактическом цикле. Он представлен спецкурсом «Современные технологии обучения» и педагогической практикой на V курсе.

Описанная модель профессиональной подготовки специалиста в области биологического образования является моделью профессионального развития. Адаптационная модель профессиональной подготовки ориентирована на сиюминутное реагирование на внешние изменения, модель профессионального развития – на прогнозирование и учет будущих изменений. Возможность гибкого реагирования на возможные изменения связана с выделением инварианта профессиональной подготовки, обеспечивающего накопление критического объема информации, необходимого для использования информации извне для самообучения и порождения новой информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Амонашвили Ш.А. Педагогическая симфония [Текст] / Ш.А. Амонашвили. – М.: Международный центр Рерихов, 2002. – 672 с.
2. Булавинцева Л.И. Технология реализации компонентов содержания образования на уроке биологии [Текст] // Л.И. Булавинцева. – Биология в школе. – 2007. – №7.
3. Карпинская Р.С. Биология и гуманизм [Текст] // Р.С.

Карпинская. Философия биологии. Вчера, сегодня, завтра (Памяти Регины Семеновны Карпинской) – М.: ИФРАН, 1996. – 306 с.

4. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования [Текст] / Б.Д. Комиссаров. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.
5. Винер Н. Кибернетика [Текст] / Н. Винер. – М.: Наука, 1983. – 344 с.
6. Пономарев Я.А. Психология творчества [Текст] / Я.А. Пономарев. – М.: Московский психолого-социальный институт. – Воронеж: МОДЕК, 1999. – 480 с.
7. Степин В.С. Р.С. Карпинская как методолог науки [Текст] // В.С. Степин. Философия биологии. Вчера, сегодня, завтра (Памяти Регины Семеновны Карпинской) – М.: ИФРАН, 1996. – 306 с.
8. Станкевич П.В. Теория и практика подготовки бакалавра в системе многоуровневого естественнонаучного педагогического образования [Текст] / П.В. Станкевич. – СПб.: ТЕССА, 2006. – 164 с.
9. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология [Текст] / Н.Е. Щуркова. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 224 с.

L. Bulavintseva

METHODOLOGICAL BASES FOR PROFESSIONAL TRAINING A SPECIALIST IN THE SPHERE OF BIOLOGICAL EDUCATION

Abstract. The notion «fundamental professional activity» was suggested. The principle of singling out the fundamental professional activity is considered the leading one in the system of teachers' training. In accordance with this principle, the informatory and procedural invariants of training were determined, which makes it possible to accumulate the information critical volume. This critical volume is essential for personal development.

Key words: fundamental professional activity, informatory invariants, procedural invariants, information critical volume.