

Таким образом, рассмотренные ключевые методологические компетенции выступают в качестве методологического базиса для осуществления образовательного процесса. Благодаря отмеченной универсальности познавательные механизмы могут быть использованы как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Единый механизм познавательного процесса позволит существенно повысить эффективность реализации междисциплинарного взаимодействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Комаров Б. А. Методические рекомендации по применению на уроках физики задач-ситуаций и задач-рассказов. Л., 1989. 67 с.
2. Комаров Б. А. Теория и практика согласованного обучения. СПб., Изд-во Библиотеки Академии наук, 2006. 296 с.
3. Лотман Ю. М. Семиотика культуры и понятие текста: Избранные статьи. Таллинн, 1992. Т. 1.
4. Учимся вместе решать проблемы: Методическое пособие для учителей: В 3 ч. СПб.: Изд-во «Образование — Культура», 2004. Ч. 1. 80 с.

REFERENCES

1. Komarov B. A. Metodicheskie rekomendacii po primeneniju na urokah fiziki zadach-situacij i zadach-rasskazov. L., 1989. 67 s.
2. Komarov B. A. Teorija i praktika soglasovannogo obuchenija. SPb.: Izd-vo Biblioteki Akademii nauk, 2006. 296 s.
3. Lotman Ju. M. Semiotika kul'tury i ponjatie teksta: Izbrannye stat'i. Tallinn, 1992. T. 1.
4. Uchimsja vmeste reshat' problemy: Metodicheskoe posobie dlja uchitelej: V 3 ch. SPb.: Izd-vo «Obrazovanie — Kul'tura», 2004. Ch. 1. 80 s.

Е. Г. Митина

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ: ВЕКТОР РАЗВИТИЯ

Статья посвящена проблеме развития системы методической подготовки студентов-биологов в условиях изменений, происходящих в современном образовании. В качестве методологической основы ее решения предлагается средовой подход. Автор определяет вектор развития системы методической подготовки студентов как расширение до эколого-образовательной среды региона, представляющей собой адаптивно-развивающую среду становления методической готовности будущего учителя биологии к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: методическая подготовка, средовой подход, образовательная среда, эколого-образовательная среда региона, методическая готовность.

E. Mitina

TRAINING OF STUDENTS OF BIOLOGY IN METHODS OF TEACHING IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT: DEVELOPMENT VECTOR

The article focuses on the issue of the development of training of students of biology in methodology of teaching in the conditions of contemporary changes of the educational process. The framework of the research is based on the environmental approach. The vector of the development of pre-service biology teachers' training in methodology of teaching is defined as an

expansion of the eco-educational environment of the region which is regarded as an adaptive developmental environment for pre-service biology teachers.

Keywords: training in methods of teaching, environmental approach, educational environment, eco-educational environment of the region.

Существующие сегодня в образовании тенденции централизации и децентрализации, интеграции и дезинтеграции, гармонизации и дегармонизации, фундаментализации и дефундаментализации характеризуют его не только как сложную систему, но и как изменчивую, динамичную, нелинейную, многомерную среду. В связи с этим сегодня становится необходимым поиск механизмов обеспечения устойчивости и определение вектора развития образовательных систем в разнообразных, взаимодействующих друг с другом прямо или косвенно средах различного порядка и уровня.

В условиях противоречивости тенденций и трансформационных процессов, происходящих в современном российском образовании, по-прежнему признается, что ключевой фигурой всех образовательных систем был и остается педагог. В исследованиях, посвященных образованию, сегодня много внимания уделяется вопросам формирования мобильности, адаптивности, конкурентоспособности современного учителя как на этапе подготовки в вузе, так и в процессе профессиональной деятельности. Предлагаются разнообразные подходы к построению образовательного процесса, определяются факторы, оказывающие влияние на развитие систем профессионально-педагогической подготовки специалиста в области образования, проектируются модели образовательных и методических систем, выявляются условия эффективности и продуктивности их функционирования.

Однако при этом отмечается, что процесс адаптации выпускника усложняется и более явно наблюдается разрыв между результатами освоения студентами образовательной программы в вузе и возможностями успешного включения в профессиональную деятельность в условиях современного образования. Предлагаются различные подходы к разрешению указанного противоречия различными путями — от выбора адаптивных стратегий до «запуска» механизмов саморазвития педагога уже на этапе обучения в вузе.

Конечно, данная проблема не нова и каждый раз по-новому встает перед системой образования в зависимости от общественных условий. В стабильных условиях общества острота ее нивелируется неформальным институтом наставничества молодых педагогов, соответствия результатов освоения образовательных программ сложившейся ситуации и потребностям общества и школы, стабильными условиями внешней по отношению к образованию среды. Сегодня, в условиях изменений социума, обостряются противоречия между требованиями общества и результатами подготовки педагога в вузе, что обусловливается переходом к информационному обществу, стремительным наращиванием объемов и интенсивности социально-коммуникативных процессов. Стирание границ образовательных систем, с одной стороны, и относительная закрытость системы профессионально-педагогического образования, изменения внутри системы школьного образования и сохраняющийся рецептурный характер методической науки как основы подготовки педагога-предметника порождают кризисные явления в современном образовании, разобщенность усилий высшей школы по подготовке педагогов и ожиданий системы образования.

Мы полагаем, что одной из причин, способствующих созданию сложившейся ситуации, является недостаточный уровень понимания и осмысления студентами в процессе методической подготовки педагога-предметника в вузе особенностей среды, в которой им предстоит осуществлять свою профессиональную деятельность. В то же время средовой

подход сегодня признается одним из перспективных в современном образовании. Установлено, что этот подход выступает в качестве методологической основы педагогических исследований, сформулированы общенаучные основы средового подхода, выявлены способы его освоения в процессе профессиональной деятельности педагога [1; 8; 15 и др.]. Ценность этого подхода к методической подготовке студентов, на наш взгляд, заключается в том, что уже на этапе обучения в вузе расширяются представления студентов о возможностях определения своего места в профессиональном пространстве на основе целостного знания о среде.

В связи с этим мы полагаем, что необходима специальная работа по изучению возможностей развития систем методической подготовки педагогов не в «безвоздушном пространстве», а в образовательных средах различного уровня. Вместе с этим в условиях институциональных изменений, происходящих сегодня в педагогическом образовании, пока остается открытым вопрос о месте, роли и функциях методической подготовки студентов в обновляемом институте образования.

Анализ исследований проблемы методической подготовки студентов в вузе показал, что среди исследователей нет единства в понимании термина «система методической подготовки студентов», в основе которого лежит системный подход к методической подготовке как важнейшей составляющей профессиональной педагогической деятельности. При этом системный подход связывается с другими современными подходами к построению образовательных систем, в том числе интегрированным, деятельностным, компетентностным и др. Системный подход устанавливает, что «система методической подготовки учителя — педагогическая система, включающая в себя совокупность функциональных и структурных компонентов, взаимодействие которых порождает интегративное качество личности учителя — методическую готовность. Она ориентирована на цели педагогической системы более высокого порядка — профессиональной подготовки» [5, с. 2]. Деятельностный подход определяет, что «методическая подготовка будущего учителя заключается в том, чтобы он овладел деятельностью, которая обусловлена структурой и функциями методики обучения предмету как самостоятельной научной деятельности» [11, с. 64]. С позиций интегративного подхода методическая подготовка студентов «обеспечивает формирование необходимых методических знаний и умений, оказывающих влияние на перестройку структуры профессионального мышления, готовности учителя к самообразованию и самопроектированию методической готовности» [6, с. 133]. Компетентностный подход к методической подготовке педагога предлагает в качестве ее результата рассматривать методическую компетентность как «способность конструировать эффективный учебный процесс для широкого круга педагогических ситуаций в контексте учебного предмета» [4, с. 68]. Однако вопросам применения средового подхода к методической подготовке, как важнейшей составляющей профессиональной подготовки учителя-предметника современными исследователями в сфере предметных методик, на наш взгляд, уделяется недостаточное внимание.

Особый смысл средовой подход приобретает в подготовке педагога-биолога, что обусловлено сложившимся дисбалансом между объемным изучением природной среды в рамках предметных дисциплин и фрагментарным представлением образовательной среды в содержании образовательных программ подготовки специалиста в области биологического образования. В то время как в проектах образовательных стандартов проектирование и конструирование образовательной среды школы представлены как важнейшие составляющие системного — деятельностного подхода к образовательному процессу, анализ содержания действующих учебников по теории и методике обучения биологии для высших учебных заведений показал, что понятие средового подхода в них практически отсутствует.

При этом достаточно подробно рассмотрены системный, деятельностный, компетентностный, аксиологический, личностно-ориентированный подходы к обучению биологии на этапе школьного образования.

Исследования ученых в области методической подготовки студентов-биологов, в основном, касаются систем, функционирующих в учреждениях высшего профессионального образования педагогического профиля, но все больше внимания уделяется обновлению понимания структуры и функций методической подготовки студентов-биологов в условиях изменений, происходящих в современном образовании. В результате проводимых исследований представления о системе методической подготовки обогащаются новыми структурными элементами. Например, результаты, полученные Л. Н. Орловой [9], добавили к сложившемуся пониманию системы методической подготовки студентов-биологов в педагогическом вузе, включающей цели, содержание, методы, средства и формы организации обучения студентов, ожидаемые результаты обучения, имеющие ярко выраженный личностный характер.

Однако рассматриваемая проблема расширения границ системы методической подготовке представлена в современной науке только как указание на влияние внешней среды, включающее, как правило, характеристику состояния современного образования и тенденций его развития. В связи с этим возникает идея целостного средового знания педагога-биолога как ориентационной основы становления методической готовности специалистов в области биологического образования на этапе обучения в вузе.

Мы считаем, что возможности для развития целостного средового знания студентов-биологов сегодня практически не используются в рамках существующей системы методической подготовки студентов-биологов. А ведь именно знание как понимание [10] среды в единстве и ценности ее природного, социального и образовательного аспектов позволит, на наш взгляд, преодолевать трудности «вхождения» начинающего педагога-биолога в образовательный процесс школы. Для выявления возможностей изучения целостного средового знания рассмотрим его составляющие: среда как сущность, как область существования и как возможность, предложенные В. Сааковым [12] на примере архитектурной среды (табл. 1).

Таблица 1

Средовое знание в подготовке педагога-биолога

<i>Среда</i>	<i>Предметная подготовка педагога-биолога</i>	<i>Методическая подготовка педагога-биолога</i>
Как сущность	Среда жизнедеятельности организмов	Среда протекания образовательных процессов
Как область существования	Факторы среды — элементы среды, действующие на организм	Средовые факторы — все внешние раздражители, действующие на участника образовательного процесса [1]
Как возможность	Выживание организма, вида, общества	Базовая категория образовательной среды. Самоактуализация, самореализация личности как субъекта образовательного процесса

Таким образом, отчетливо прослеживается целостность средового знания в содержании специально-биологической и педагогической подготовки студентов, а методико-биологическая составляющая подготовки здесь выступает в качестве зоны их взаимодействия, способствуя обогащению, дополнению, развитию всей системы методической подго-

товки студентов. При этом возникает своеобразная переходная микрizona, зона взаимодействия, — «экотон», имеющая выраженную пертиненцию (*pertinio* — простираться), т. е. способность оказывать влияние на другие системы [3], в том числе — на весь процесс становления методической готовности студентов к педагогической деятельности.

В связи с вышесказанным мы рассматриваем средовой подход к развитию системы методической подготовки педагога-биолога как:

- условие преодоления сложностей вхождения молодого педагога в профессиональную деятельность на начальном этапе;
- инструмент освоения и расширения профессионального пространства;
- способ интеграции гуманитарного и естественнонаучного знания в процессе подготовки специалиста в области биологического образования.

Сегодня признано, что базовым понятием средового подхода является понятие «образовательная среда». В настоящее время эта категория в педагогической и психологической науках исследована достаточно полно и глубоко. Изучением различных аспектов образовательной среды в отечественной науке занимались В. И. Слободчиков, В. И. Панов, Н. Б. Крылова, В. В. Рубцов, Ю. С. Мануйлов, С. В. Сергеев, В. А. Ясвин, С. Д. Дерябо, В. А. Козырев и др. Ученые предлагают свои трактовки содержания понятия «образовательная среда», обосновывают различные типологии и классификации образовательных сред, выделяют этапы изучения образовательной среды как в отечественном, так и в зарубежном образовании. На современном этапе изучается среда различных типов образовательных учреждений (школа, вуз) и уровней (школа, область, регион), при этом понятие «возможности» является ключевым в современных научных представлениях о сущности образовательной среды.

С позиций нашего исследования, особый интерес представляют экологические (адаптивные) и развивающие возможности образовательной среды как в целом, так и в определенных границах. Рассмотрим их более подробно. Существует мнение, что экологическую среду можно рассматривать и как особую среду, и как характеристику образовательной среды, при этом в том и другом случае она обладает функцией адаптивности. Б. Д. Бережнова [2] считает, что экологические среды как отдельный класс сред способствуют созданию адаптивного механизма к определенным географическим и климатическим условиям, полностью зависят от тех психофизиологических характеристик человека, которые становятся доминирующими в определенном типе культуры. Л. А. Артюхина пишет, что «адаптивная функция образовательной среды обеспечивает условия полноценного вхождения субъекта в образовательный процесс», благодаря чему «экологическая среда представляет качественную характеристику образовательной среды, а не особую среду» [1, с. 81]. С другой стороны, уже не вызывает сомнений, что развивающий характер образовательной среды вуза способствует становлению у студентов таких важнейших профессиональных характеристик, как самокоррекция и саморазвитие, необходимых в будущей профессиональной деятельности в условиях образовательной среды школы. В связи с этим мы полагаем, что адаптивно-развивающий характер образовательной среды заключен в возможностях становления компетенций и приобретения опыта субъектами образовательного процесса, а также возникновения внутреннего импульса, необходимого для профессионального саморазвития педагога как условия деятельности в открытой и динамичной образовательной среде.

Что касается границ образовательных сред, то они в современной науке характеризуются условностью и подвижностью и находятся «там, где происходит встреча (сретенье) образующего и образуемого... и где между отдельными институтами, программами, субъектами образования, образовательными деятельностями начинают выстраиваться определенные связи и отношения» [13, с. 178].

Одной из локальных образовательных сред является образовательная среда региона как часть регионального образовательного пространства. В нашем исследовании этот уровень был выбран по следующим причинам:

- 1) регион представляет собой общность [7];
- 2) регионализация — форма децентрализации в образовании, что отражает современные тенденции в образовательной сфере, наряду с централизацией федерального компонента образовательных стандартов;
- 3) региональный компонент регламентируется и выделяется образовательными стандартами школы и вуза.

В соответствии с этим в контексте нашего исследования мы можем определить эколого-образовательную среду региона как адаптивно-развивающую среду методической подготовки студентов-биологов к профессиональной деятельности.

Отсюда можно сделать вывод, что один из векторов развития системы методической подготовки студентов-биологов направлен на расширение границ образовательной среды вуза до эколого-образовательной среды региона. В общем значении расширение — увеличение в числе и объеме [14, с. 819]. В нашем понимании расширение системы методической подготовки студентов — специальная деятельность субъектов образовательного процесса методической подготовки студентов по созданию единого образовательного пространства, представляющего собой зону взаимодействия внешней и внутренней среды вуза.

Вместе с этим образовательная среда вуза — открытая система, обменивающаяся с другими веществом, энергией, информацией [1], а методическая подготовка рассматривается нами как одна из локальных сред, «вложенных» в эту среду более высокого порядка. Как открытая система методическая подготовка внутри вуза также обменивается с другими открытыми системами веществом (носители информации — документы, научная и методическая литература и пр.), информацией (методические разработки, методические ресурсы) и энергией (потребности, желания, усилия способности участников образовательного процесса). Результатом является совместное методическое движение участников образовательного процесса, которое обеспечивает расширение границ системы методической подготовки от вуза до региона, ее устойчивость и продуктивность.

С другой стороны, в эколого-образовательной среде региона, как и в любой среде, действуют средовые факторы. Опираясь на классификацию Л. А. Артюхиной [1], разделим средовые факторы эколого-образовательной среды региона как адаптивно-развивающей среды методической подготовки студентов-биологов на две группы — управляемые и неуправляемые (табл. 2).

Эти факторы способствуют расширению системы методической подготовки за пределы вуза, позволяют решать проблемы вхождения выпускника в профессиональную деятельность, создают возможности для преодоления методической беспомощности и становления методической готовности начинающего педагога.

Факторы, действующие в эколого-образовательной среде региона

<i>Средовые факторы</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Примеры</i>
Управляемые	Факторы, которые можно предусмотреть (плановые) — тождественны средствам обучения	Оборудование для методических дисциплин федерального и вариативного компонентов основной образовательной программы подготовки студентов-биологов (типовой кабинет биологии, учебно-методические комплекты разных авторских линий и пр.)
Неуправляемые (спонтанные)	Влияние факторов не может быть заранее предсказано, проявляют себя на ситуативном уровне	Ситуации методического общения с учеными, специалистами методических служб, педагогами, заинтересованными людьми

Таким образом, определенный нами вектор развития методической подготовки как расширение системы методической подготовки к среде позволяет сформулировать некоторые принципы устойчивого развития системы методической подготовки в эколого-образовательной среде региона. Ими являются, в первую очередь, дополненность и транспарентность образовательных сред, гармонизация взаимодействующих систем подготовки в расширенной образовательной среде и достижение их динамического равновесия, совместные усилия субъектов образовательного процесса.

Принцип дополненности и транспарентности образовательных сред — изучение студентами-биологами единства природных и образовательных сред, понимание их характерных особенностей.

Принцип гармонизации взаимодействующих систем подготовки в расширенной образовательной среде и достижение их динамического равновесия — специальная деятельность по взаимному согласованию, сведению в систему, координации, обеспечению взаимного соответствия процессов методической подготовки студентов в локальных средах, связей и отношений субъектов образовательного процесса.

Принцип совместных усилий субъектов образовательного процесса предполагает напряжение сил — физических, умственных, душевных для достижения (в нашем случае) целей методической подготовки педагога-предметника как становления методической готовности специалиста в области биологического образования к реализации образовательной деятельности.

Полагаем, что применение этих принципов имеет большое значение для построения и наполнения как федерального, так и вариативного компонента в части методических дисциплин образовательной программы подготовки педагога-биолога. При этом происходит трансформация целевой функции системы методической подготовки студентов от формирующей будущего специалиста к раскрывающей и развивающей его потенциальные возможности в сфере педагогической профессии. В результате изменяется значение и смысл освоения студентом методических дисциплин в процессе подготовки от трансляции теории и практики обучения биологии к становлению экспертного взгляда на дидактические возможности разнообразных образовательных сред.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Артюхина А. И.* Образовательная среда высшего учебного заведения как педагогический феномен (на материале проектирования образовательной среды медицинского университета): Дис. ... д-ра пед. наук. Волгоград, 2006. 388 с.
2. *Бережнова Б. Д.* Влияние образовательной среды на культурную идентификацию личности // Воспитательная среда как фактор профессионального становления специалистов: Межрегиональная научно-практическая конференция. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2001. С. 195–197.
3. *Быков Б. А.* Экологический словарь. 2-е изд., доп. Алма-Ата: Наука, 1998. 212 с.
4. *Гребенев И. В.* Фундаментальная научная подготовка учителя как основа его профессиональной компетентности / И. В. Гребенев, Е. В. Чупрунов // Педагогика. 2010. № 8. С. 65–69.
5. *Земцова В. И.* Система методической подготовки учителя: структура и содержание // Наука и школа. 2002. №3. С. 2–7.
6. *Зеленко Н. В.* Методическая подготовки учителя технологии: (интегративный подход) // Высшее образование в России. 2006. № 4. С. 132–134.
7. *Костин А. К.* Регионализация образования — стратегическое направление образовательной политики // Педагогика. 2005. № 8. С. 26–32.
8. *Мануйлов Ю. С.* Средовой подход в воспитании: Дис. ... д-ра пед. наук. М., 1997. 192 с.
9. *Орлова Л. Н.* Система методической подготовки учителей биологии в педагогическом вузе: Дис. ... д-ра пед. наук. Омск, 2005. 382 с.
10. *Петров М. А.* О соотношении понятий «знание» и «информация»: Дис. ... канд. филос. наук. Красноярск, 2005. 146 с.
11. *Саранцев Г. И.* Методическая подготовка будущего учителя в современных условиях // Педагогика. 2006. №7. С. 61–68.
12. *Сааков В.* Идеи среды в архитектуре: утраты и поиски знания [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://priss-laboratory.net.ru/T.E.X.T.S.-/ambience_in_architecture.htm.
13. *Слободчиков В. И.* Образовательная среда: реализация целей образования в пространстве культуры // Новые ценности образования: культурные модели школ. М.: Инноватор_Bennett Colledge, 1997. Вып. 7. С. 177–185.
14. Толковый словарь русского языка с включением сведений о происхождении слов / Отв. ред. Н. Ю. Шведова; РАН, Институт русского языка им. В. В. Виноградова. М.: Издательский центр «Азбуковник», 2008. 1175 с.
15. *Шек Г. Г.* Средовой подход как педагогическая инновация и условия его освоения: Дис. ... канд. пед. наук. Елец, 2001. 148 с.

REFERENCES

1. *Artjuhina A. I.* Obrazovatel'naja sreda vysshego uchebnogo zavedeniya kak pedagogicheskij fenomen (na materiale proektirovaniya obrazovatel'noj sredy meditsinskogo universiteta): Dis. ... d-ra ped. nauk. Volgograd, 2006. 388 s.
2. *Berezhnova B. D.* Vlijanie obrazovatel'noj sredy na kul'turnuju identifikatsiju lichnosti // Vospitatel'naja sreda kak faktor professional'nogo stanovleniya spetsialistov. Mezhregional'naja: nauchno-prakticheskaja konferentsija. Voronezh: Izd-vo VGU, 2001. S. 195–197.
3. *Bykov B. A.* Ekologicheskij slovar'. 2-e izd., dop. Alma-Ata: Nauka, 1998. 212 s.
4. *Grebenev I. V.* Fundamental'naja nauchnaja podgotovka uchitelja kak osnova ego professional'noj kompetentnosti / I. V. Grebenev, E. V. Chuprunov // Pedagogika. 2010. № 8. S. 65–69.
5. *Zemtsova V. I.* Sistema metodicheskoy podgotovki uchitelja: struktura i sodержanie // Nauka i shkola. 2002. № 3. S. 2–7.
6. *Zelenko N. V.* Metodicheskaja podgotovki uchitelja tehnologii: (integrativnyj podhod) // Vyshee obrazovanie v Rossii. 2006. №4. S. 132–134.
7. *Kostin A. K.* Regionalizatsija obrazovaniya strategicheskoe napravlenie obrazovatel'noj politiki // Pedagogika. 2005. № 8. S. 26–32.
8. *Manujlov Ju. S.* Sredovoj podhod v vospitanii: Dis. ... d-ra ped. nauk. M., 1997. 192 s.

9. Orlova L. N. Sistema metodicheskoy podgotovki uchitelej biologii v pedagogicheskom vuze: Dis. ... d-ra ped. nauk. Omsk, 2005. 382 s.

10. Petrov M. A. O sootnoshenii ponjatij «znanie» i «informatsija»: Dis. ... kand. filos. nauk. Krasnojarsk, 2005. 146 s.

11. Sarantsev G. I. Metodicheskaja podgotovka budushchego uchitelja v sovremennyh uslovijah // Pedagogika. 2006. № 7. S. 61–68.

12. Saakov V. Idei sredi v arhitekture: utraty i poiski znaniya [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://priss-laboratory.net.ru/T.E.X.T.S.-/ambience_in_architecture.htm.

13. Slobodchikov V. I. Obrazovatel'naja sreda: realizatsija tselej obrazovanija v prostranstve kul'tury // Novye tsenosti obrazovanija: kul'turnye modeli shkol. M.: Innovator_Bennett Colledge, 1997. Vyp. 7. S. 177–185.

14. Tolkovyj slovar' russkogo jazyka s vkljucheniem svedenij o proishozhdenii slov / Otv. red. N. Ju. Shvedova; RAN, Institut russkogo jazyka im. V. V. Vinogradova. M.: Izdatel'skij centr «Azbukovnik», 2008. 1175 s.

15. Shek G. G. Sredovoj podhod kak pedagogicheskaja innovatsija i uslovija ego osvoenija: Dis. ...kand. ped. nauk. Elets, 2001. 148 s.

М. А. Михайленко

ГРАФИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ПРИШКОЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Усиление практической направленности общего образования по физике возможно при доминировании его фундаментального характера. В статье предложен вариант решения этой далеко не простой методической задачи на конкретном примере организации проектной деятельности учащихся по построению графической модели геомагнитного поля пришкольной территории.

Ключевые слова: ориентационное обучение физике; проектная деятельность учащихся; графический метод изучения физического объекта; ЦОР: цифровая лаборатория «Архимед».

М. Mikhailenko

A GRAPHICAL MODEL OF SCHOOL AREA GEOMAGNETIC FIELD AS THE RESULT OF SCHOOLCHILDREN'S PROJECT ACTIVITIES

An example is presented of project work of schoolchildren dealing with the making graphical model of school area geomagnetic field.

Keywords: pupils' project activity; graphic method analysis of physical entity; Digital Educational Resources: digital laboratory «Archimedes».

Тенденции развития современного общего образования, связанные с усилением его практической направленности и повышением степени самостоятельности учащихся в «добывании» учебных результатов, акцентируют необходимость систематической организации проектной деятельности учащихся в обучении различным школьным дисциплинам. Среди них физике принадлежит особая роль как дисциплине, при изучении которой учащиеся сталкиваются с фундаментальными природными объектами, одним из примеров которых является магнитное поле.