

образовательное учреждение высшего профессионального  
образования  
«Российский государственный педагогический  
университет им. А.И. Герцена»  
Факультет биологии  
Кафедра методики обучения биологии и экологии

**Биологическое и экологическое образование:  
методология, теория, методика**

Сборник материалов  
XI международного методологического семинара  
21-24 ноября 2011 года  
**Выпуск 10**

Санкт-Петербург  
2011

Допущено к печати Учебно-методическим Советом  
«Естественнонаучное образование» УМО по направлениям  
педагогического образования Министерства образования и науки  
Российской Федерации

Научные редакторы:

д-р пед. наук, проф. В.П. Соломин

д-р пед. наук, проф. Н.Д. Андреева

Редакционная коллегия:

кан. пед. наук, доц. Т.В. Васильева

кан. пед. наук, доц. Н.В. Малиновская

кан. пед. наук, доц. А.С. Ермакова

аспирант Ю.А. Тихомирова

Мнение редакционной коллегии может не совпадать с позицией авторов.

**Биологическое и экологическое образование: методология,  
теория, методика.**

Сборник материалов XI Международного методологического семинара 21-24 ноября 2011г., Вып. 10, Санкт-Петербург. – СПб. Изд-во «ТЕССА», 2011. – 250 с.

Сборник содержит статьи ученых и практиков по методологическим, теоретическим и методическим проблемам биологического и экологического образования. Материалы были обсуждены на XI международном методологическом семинаре: «Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика» (21-24 ноября 2011г., Санкт-Петербург, РГПУ им. А.И.Герцена).

## Содержание

### І. БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ВУЗЕ

<i>Андреева Н.Д.</i>	<i>МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ</i>	<i>ОСНОВЫ</i>
<i>ПОДГОТОВКИ</i>	<i>МАГИСТРА</i>	<i>ЭКОЛОГИЧЕСКОГО</i>
<i>ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....</i>		<i>9</i>
<i>Теремов А.В.</i>	<i>МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ</i>	<i>ОСНОВЫ</i>
<i>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ</i>		<i>ШКОЛЬНОГО</i>
<i>БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</i>		<i>20</i>
<i>Сухоруков В.Д.</i>	<i>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНТЕРЕСЫ</i>	<i>РОССИИ ...</i>
<i>Александрова Н.М.</i>	<i>ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ПРОФИЛЬ</i>	
<i>ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА: ПРОФЕССИОЛОГИЧЕСКИЙ</i>		
<i>АСПЕКТ.....</i>		<i>27</i>
<i>Якунчев М.А., Маркинов И.Ф.</i>	<i>ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ</i>	
<i>НАУЧНОГО АППАРАТА ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ</i>		
<i>МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....</i>		<i>38</i>
<i>Асташова Н.А.</i>	<i>АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ</i>	<i>ОСНОВЫ</i>
<i>СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</i>		<i>43</i>
<i>Азизова И.Ю.</i>	<i>ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ К</i>	
<i>ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</i>		
<i>КАК ПУТИ ПРИОБЩЕНИЯ К ЦЕННОСТЯМ КУЛЬТУРЫ....</i>		<i>48</i>
<i>Астанина С.Ю.</i>	<i>ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ</i>	
<i>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПЕДАГОГОВ</i>		
<i>52</i>		
<i>Арбузова Е.Н.</i>	<i>ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ</i>	
<i>ИННОВАЦИОННОГО</i>	<i>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО</i>	
<i>КОМПЛЕКСА</i>	<i>В ПРОЦЕССЕ</i>	<i>МЕТОДИЧЕСКОЙ</i>
<i>ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ-БИОЛОГОВ.....</i>		<i>13</i>
<i>Беляева А.Н.</i>	<i>ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ</i>	
<i>КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ БУЗУЛУКСКОГО</i>		
<i>ГИДРОМЕЛИОРАТИВНОГО ТЕХНИКУМА НА ОСНОВЕ</i>		
<i>МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ.....</i>		<i>55</i>
<i>Боброва Н.Г.</i>	<i>ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛЕВОЙ</i>	
<i>ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ПО ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ</i>		
<i>ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....</i>		<i>59</i>

<i>Бободжанова Х.И. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»</i> .....	62
<i>Богданов Н.А. ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ</i> .....	65
<i>Булавинцева Л.И. МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ГУМАНИСТИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО БИОЛОГИИ</i> .....	70
<i>Бутакова М.В. СУБЪЕКТИВНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ</i> .....	73
<i>Васильева Т.В. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ЭКОЛОГОВ</i> .....	17
<i>Гаджиев М.М., Шахмарданов З.А., Джамалутдинова Т.М. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ</i> .....	78
<i>Дикарева И.Г. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В ПРОЦЕССЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ</i> .....	80
<i>Ламехова Е.А. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФАКУЛЬТАТИВА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ И ЖИВОТНЫХ ОБЪЕКТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ»</i> .....	86
<i>Лихолат Т.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ</i> . 89	

<i>Лапрун Т.А. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ И СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ.....</i>	<i>92</i>
<i>Митина Е.Г., Зуевская И.Н. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИСТЕМ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА-БИОЛОГА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ.....</i>	<i>95</i>
<i>Колыванова Л.А., Носова Т.М. РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ В МЕДИЦИНСКОМ КОЛЛЕДЖЕ.....</i>	<i>97</i>
<i>Смирнова Т.А. ОСОБЕННОСТИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРИОД ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕФОРМ.....</i>	<i>104</i>
<i>Соколов В.В. ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАЦИИ ЭКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ АНТРОПОЦЕНТРИЧЕСКОГО И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДОВ.....</i>	<i>107</i>
<b>II. БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ</b>	
<i>Пономарева И.Н. ОТРАЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ И СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ УЧЕБНИКЕ</i>	<i>111</i>
<i>Маркинов И.Ф., Якунчев М.А. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ.....</i>	<i>116</i>
<i>Бабаевская Н. Г. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ.....</i>	<i>124</i>
<i>Баландина Н.В. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ МАЛОГО ГОРОДА .....</i>	<i>129</i>
<i>Беседина Л.А. ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОДЕЛИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</i>	<i>132</i>

Беляева Е.Н. СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ УЧАЩИХСЯ К ЖИВОЙ ПРИРОДЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....	135
Бодрова Н.Ф. СОДЕРЖАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ:.....	139
ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ .....	139
Власова Е.А. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ.....	141
Гаджиев М.М., Шахмарданов З.А., Разаханова В.П. РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ДАГЕСТАНЕ.....	145
Грицай Н.П., Жучкова Т.С. ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КОЛЛЕДЖА.....	147
Дмитриева Е.А. ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ .....	151
Данькова Е.В. ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО БИОЛОГИИ В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ	157
Евсеева В.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «МЕТОДА ПРОЕКТОВ» ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....	160
Егорова Е.В. ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....	166
Егорова Е.В., Егорова Н.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИНЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ КАК ОДИН ИЗ СТИМУЛОВ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....	171
Зайцев Д.Н. РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.....	174
Иваницкая Ю.В. ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА СПЕЦИАЛЬНОСТИ	

<i>ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ .....</i>	<i>177</i>
<i>Кабакова Д.В., Нечаева Г.А. ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ ШКОЛЬНОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА.....</i>	<i>181</i>
<i>Кабаян О.С., Кабаян Н.В., Читао С.И. РАЗВИТИЕ ТОЛЕРАНТНОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕРЕЗ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ .....</i>	<i>186</i>
<i>Константинов В.А., Покушалова Е.С. ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА.....</i>	<i>189</i>
<i>Королева М.А. ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ – ВАЖНАЯ ЗАДАЧА ШКОЛЬНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</i>	<i>192</i>
<i>Крыштоп В. А., Бабина М.А. ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....</i>	<i>195</i>
<i>Колесников Ю.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ .....</i>	<i>197</i>
<i>Кондаурова Т.И., Селищева В.А., Романенко Л.В., Фетисова Н.Е., Бабакина Е.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....</i>	<i>202</i>
<i>Левченко А.Л. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В СВЕТЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИДЕАЛОВ.....</i>	<i>205</i>
<i>Лиходиевская М.В. РАБОТА С ТЕРМИНАМИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....</i>	<i>209</i>
<i>Малиновская Н. В. ФУНКЦИИ И СОДЕРЖАНИЕ ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ .....</i>	<i>211</i>
<i>Мухин А. С., Давыдова Т. В. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ АТЛАСОВ АДМИНИСТРАТИВНЫХ</i>	

<i>РАЙОНОВ РОССИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ</i> .....	215
<i>Павлова О.М., Исеева Е.А., Рехачева И.П. РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ МИКРОСКОПИРОВАНИЯ В ШКОЛЕ И В ВУЗЕ</i> .....	218
<i>Полякова Н.А. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ</i> .....	220
<i>Побережная В.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ВО ДВОРЦЕ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ</i> .....	224
<i>Санина М.В. ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА</i> .....	227
<i>Сгибнева М. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ – НАСУЩНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</i> .....	233
<i>Сивухин А.А. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ</i> .....	235
<i>Степанова Н.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ ПО БИОЛОГИИ</i> .....	239
<i>Сычева Л.А. УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ О СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ У УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗДЕЛЕ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»</i> .....	244
<i>Тихомирова Ю.А. ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЕВОГО УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ</i> .....	247



# **I. БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ВУЗЕ**

*Андреева Н.Д. (г. Санкт-Петербург)*

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

В начале 1990-х годов Россия предприняла первые шаги для введения многоуровневой системы высшего профессионального образования, обеспечивающей подготовку бакалавров и магистров. Многоуровневая система предполагает подготовку специалиста (бакалавра или магистра), обладающего высокими адаптивными способностями и умеющего самостоятельно определять способы решения своих профессиональных задач.

В те годы на базе Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена были созданы первые государственные образовательные стандарты подготовки бакалавров и магистров образования. При этом особое значение стали придавать логике построения и структуре стандартов; выделению направлений педагогического образования и уточнению уровней образования.

Центральным вопросом разработки стандартов третьего поколения явился вопрос о требованиях к уровню подготовки выпускников, поскольку четко заданные требования, конкретизирующие цели педагогического образования как ожидаемые результаты, определяют содержание, которое необходимо для того, чтобы эти требования были выполнены. Такой подход отвечает основным мировым тенденциям стандартизации образования. Разработка требований стандартов к выпускникам неразрывно связана с поиском объективированных, достаточно жестких индикаторов качества подготовки выпускников. В контексте модернизации образования как интегральный показатель качества может быть рассмотрена компетентность специалиста, которая определяется не суммой знаний и умений, а готовностью выпускника к решению типовых профессиональных задач. При этом следует иметь в виду, что в современной ситуации кроме традиционной специальности «учитель», остро востребованы такие специалисты, как социальные педагоги, организаторы воспитательного процесса,

педагоги учреждений дополнительного образования, специалисты в области экологического образования и др.

В связи с этим в перечень основных образовательных программ вошла программа подготовки магистра по направлению «Педагогическое образование» 050.100.68 Магистерская программа «Экологическое образование», которая ориентирована на реализацию идеи представления экологии как междисциплинарной науки, предполагающей интеграцию естественнонаучных, гуманитарных, социально-экономических знаний и раскрытие методологических и теоретических основ формирования экологической культуры в современном обществе. Данная программа предполагает подготовку специалистов, способных проектировать содержание образовательных и учебно-исследовательских программ в разных типах учебных заведений.

Современная концепция подготовки магистра экологического образования предполагает переход к личностной парадигме педагогической деятельности. Рефлексия студентами профессиональной деятельности составляет сущностную черту процесса современного педагогического образования. Это означает, что на всех этапах своего профессионального становления педагог-эколог сознательно формируется и как специалист в области экологического образования и как носитель личностно развивающей образовательной технологии. Для специалиста в области экологического образования знания экологии выступают в качестве педагогических средств предметной области сотрудничества с учащимися.

Магистр экологического образования должен быть готов к решению научных, учебных и исследовательских задач, ориентированных на профессиональную работу в области экологического образования. Он должен уметь использовать современные технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; владеть современными методами исследований, которые применяются в области экологического образования. Готовность бакалавра к эколого-педагогической деятельности включает умения конструировать, реализовывать и анализировать результаты учебно-воспитательного процесса в различных типах учебных заведений, включая

специализированные гимназии, лицеи, а также средние профессиональные учебные заведения.

Характеристиками профессионально-педагогической деятельности современного магистра экологического образования являются:

- анализ и обоснование своих действий, самореализация на основе внутренней профессиональной мотивации;
- поиск альтернативных способов решения проблем существующей практики экологического образования в общеобразовательной школе и учреждениях системы дополнительного образования;
- совместное с учащимися осмысление элементов содержания экологического образования;
- внесение авторских элементов в содержание экологического образования, применение новых педагогических технологий;
- рефлексия своего личностного и профессионального опыта в области экологического образования;
- ответственность за принимаемые педагогические решения и результаты в области экологического образования подрастающего поколения;
- ориентация на диалоговые технологии, саморазвитие и самовоспитание в процессе педагогического общения.

Подготовка магистров экологического образования в педагогическом университете имеет сложные системные характеристики, интегрирующие социальные, экономические, экологические, педагогические и психологические факторы. Исследование проблем экологического образования студентов относится к проблемам, требующим применения системного подхода по причине его многофакторности, его большой личностной, социальной и педагогической значимости. Ценностно-целевая ориентация экологической подготовки содействует подготовке студента к созданию авторской методической системы в области экологического образования школьников.

Ведущими концептуальными идеями подготовки магистра экологического образования являются следующие:

- Идея непрерывного эколого-педагогического образования, обеспечивающего продвижение личности в образовательном пространстве, повышение экологической образованности, профессиональной компетентности и конкурентоспособности.

- Идея гуманизации, обеспечивающая наличие возможностей для самообразования и саморазвития личности студента, развития мотивации, рефлексии в социальной и практической сфере, развития моральных и нравственных качеств личности.

- Идея реализации личностного подхода к подготовке студентов, позволяющая создать образовательную среду, включающую общение, мотивацию, сотрудничество, сотворчество, самопрезентацию, и способствующая овладению процессом своего образования как содержанием своей будущей профессии.

- Идея рассмотрения функций системы подготовки магистров как функций трансляции и развития культуры, направленных на решение проблем экологического образования.

- Идея рассмотрения экологии как источника формирования научного мировоззрения, имеющего важнейшее значение для изыскания способов и средств разрешения противоречия между необходимостью формирования мировоззрения и профессиональной специализаций педагогического образования.

- Идея системной интеграции в содержании подготовки естественнонаучного и гуманитарного знания, интеграции экологической и профессиональной составляющих на основе культуросообразности и профессиональной педагогической направленности.

- Идея технологичности образовательного процесса, обеспечивающей перенос целевых и содержательных компонентов на процессуальный компонент – деятельность по овладению студентами профессиональными педагогическими задачами.

Особенности подготовки магистров связаны с фундаментальностью содержания экологического образования, обеспечивающего формирование у студентов методологических и мировоззренческих знаний и содействующей профессиональной компетентности будущих педагогов. Деятельность педагога-эколога основывается на знаниях и умениях о том, как нужно осуществлять будущий, еще не реализованный в действительности образовательный процесс. Именно в деятельности происходит сложнейший процесс формирования личности. При этом сущность развития личности заключается в качественном изменении самой деятельности, в которой человек выступает как субъект. Для того чтобы будущему учителю стать субъектом педагогической

деятельности, в процессе его профессиональной подготовки должны формироваться:

- педагогические установки, направленные на развитие личности ученика;
- способность к проектированию собственной педагогической деятельности;
- способность к рефлексии собственного педагогического опыта.

В процессе подготовки магистров экологического образования одновременно происходит социализация и профессионализация личности студента за счет расширения видов деятельности (учебной, исследовательской, научной) и развития положительных эмоциональных и эстетических проявлений качеств личности, основанных на психологическом единстве личности с миром природы.

*Арбузова Е.Н. (г. Омск)*

#### ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ПРОЦЕССЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ-БИОЛОГОВ

В информационном обществе повышаются требования к содержанию подготовки педагогов, что находит отражение в актуализации процессов информатизации образования и необходимости развивать информационно-коммуникационную компетентность как деятельностьную составляющую информационной культуры. Методическая компетентность как личностно-деятельностная характеристика специалиста становится в современных условиях обязательным компонентом профессиональной компетентности педагога. Это означает, что интеграция информатизации и компетентностного подхода становится доминирующим фактором, определяющим направление совершенствования современного образования. Следовательно, разработка инновационного учебно-методического комплекса и его применение в учебном процессе вуза является актуальной проблемой теории и методики обучения биологии.

Одним из путей обеспечения возможности профессионально-методического саморазвития студентов-биологов является методическая система обучения на основе применения

инновационного учебно-методического комплекса по дисциплине «Технология и методика обучения биологии».

Представляемый учебно-методический комплекс состоит не из простой совокупности дидактических средств обучения, а из научно разработанных, отобранных учебных и учебно-методических пособий и электронно-образовательных ресурсов, направленных на развитие продуктивной учебно-познавательной деятельности студентов в области методики обучения биологии, а также способствующих саморазвитию их методической компетентности, рефлексии.

При разработке компонентов данного комплекса, мы исходили из личностно-ориентированной парадигмы образования, системного, синергетического принципов, компетентностного, информационного, рефлексивного подходов и ведущих дидактических положений, психологических теорий учебной деятельности, логики движения студента в предмете. Инновационный учебно-методический комплекс состоит из системы средств обучения, среди которых интерактивными являются электронный учебный курс, мультимедийные лекции, сетевой информационный учебно-методический комплекс. Велико значение и печатных изданий. Каждое средство обучения направлено на развитие определенной базовой формы учебно-познавательной деятельности студентов (знаковой, моделирующей, проективной). В 2003–2010 гг. нами разработаны и экспериментально апробированы дидактические средства – компоненты инновационного учебно-методического комплекса, включающего 4 модуля:

#### Инвариантный модуль

*Нормативные документы:* ФГОС ВПО, основная образовательная программа, программно-методические материалы по «Технологии и методике обучения биологии», структурно-технологическая карта студента.

#### Вариативный модуль I

*Учебно-методические пособия:* «Общая методика обучения биологии: курс лекций» (2010); «Теория и методика обучения биологии: справочные материалы» (2008); «Тетрадь для конспектов лекций. Схемы-коллажи» (2007); «Дидактические материалы по общей методике обучения биологии» (2007); «Портфолио учебных достижений по методике обучения биологии студента химико-биологического факультета» (2008); «Общая методика обучения

биологии: таблицы, схемы, рисунки» (2006); «Тренировочные тесты по общей методике биологии» (2005); «Организация педагогической практики на химико-биологическом факультете» (2007); Дневник педагогической практики (2008) и др.

### Вариативный модуль II

*Электронные образовательные ресурсы:* Электронное учебное пособие «Общая методика обучения биологии»; Мультимедийные презентации лекций; Сетевой информационный учебно-методический комплекс.

*Научно-методическое обеспечение курса (Монографии):* «Генезис учебных изданий по методике преподавания биологии» (2008); «Конструирование и применение комплексов средств обучения для методической подготовки студентов-биологов в условиях информационно-предметной среды» (2010); «Методическая система обучения студентов-биологов на основе инновационного учебно-методического комплекса» (2011).

Результаты экспериментального обучения свидетельствуют, что использование описываемого учебно-методического комплекса в ходе подготовки студентов-биологов позволяет интенсифицировать и индивидуализировать учебный процесс, значительно активизировать познавательную деятельность обучающихся, повысить ее стимулирующую составляющую; реализовать в процессе самостоятельной работы пользователей с элементами сетевого учебно-методического комплекса дружеский интерфейс и индивидуальный темп усвоения учебного материала; осуществлять оперативный контроль за ходом усвоения знаний, формирование навыков и умений; вести статистику успеваемости и диагностировать уровень подготовки каждого обучающегося и группы в целом, что обеспечивает достаточно объективную оценку и хорошую информированность преподавателя методики.

Эффективность методической системы применения инновационного учебно-методического комплекса студентами-биологами проявляется в личностных достижениях студентов, в изменении уровня их мотивации, повышении качества усвоения знаний, развитии методической компетентности, информационной культуры, способности к рефлексии и саморазвитию.

Итак, в проектировании профессионально-методического саморазвития студентов-биологов посредством инновационного учебно-

методического комплекса, разработка методической системы обучения на его основе способствует эффективности процесса обучения дисциплине «Технология и методика обучения биологии» и профессиональному становлению будущих учителей биологии.

В центре любой методической системы, в том числе и с использованием средств новых информационных технологий, должна стоять личность обучаемого, ее деятельность, познание, методические механизмы усвоения знаний и формирования интеллектуальных действий и управление этими процессами. Сконструированные печатные издания, электронные образовательные ресурсы и сетевые учебно-методические комплексы используются совместно с оптимальным сочетанием средств новых информационных технологий и традиционных средств обучения для разных форм организации учебных занятий и внеаудиторной работы студентов. Это предоставляет возможность не только углубить методические знания, но и познакомиться с особенностями использования данного комплекса, с его возможностями и функциями, что, несомненно, содействует повышению компьютерной грамотности и информационной культуры будущего учителя биологии.

Эффективность разработанного комплекса проверена в практике работы преподавателя курса «Технология и методика обучения биологии» в педагогическом вузе в ходе опытно-экспериментальной работы на кафедре основ безопасности жизнедеятельности и методики обучения биологии ОмГПУ и в других вузах.

Результаты проведенного теоретического исследования и экспериментальной работы позволяют сделать вывод о справедливости нашей гипотезы о повышении эффективности методической подготовки педагогов-биологов естественно-научного направления на основе использования методической системы обучения технологии и методике обучения биологии при реализации инновационного УМК. Экспериментальное обучение велось в соответствии с логикой движения обучаемого в предмете и саморегуляцией этого движения и ориентации этапов и структуры методической подготовки на развитие ключевых, базовых и специальных профессиональных компетентностей педагога.

Проведенное исследование не может претендовать на исчерпывающее научное описание всех аспектов такого сложного и многогранного



явления, как разработка инновационного учебно-методического комплекса и внедрение его в процесс преподавания дисциплины «Технология и методика обучения биологии» в педвузе. К важнейшим проблемам, требующим дальнейших исследований, следует отнести дальнейшую разработку теоретических и методических основ внедрения средств новых информационных технологий в процесс преподавания методики обучения биологии; создание развернутых системных баз данных, конкретных обучающих программ, электронных образовательных ресурсов для студентов-биологов; дальнейшее развитие и становление информационно-образовательной среды методической подготовки студентов-биологов на основе современных образовательных ресурсов и с учетом традиционных и нетрадиционных форм, методов и средств обучения биологии, совершенствование дидактических средств инновационного учебно-методического комплекса и методической системы обучения студентов-биологов на его основе, использование возможностей и совершенствование форм дистанционного, в том числе мобильного, обучения.

*Васильева Т.В. (г. Санкт-Петербург)*

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ЭКОЛОГОВ

Концепция развития человеческого потенциала активно разрабатывается ООН. Главная идея: смысл и цель социально-экономического развития заключается в расширении возможностей каждого человека реализовывать свой потенциал и устремления. Сказанное в полной мере касается вопросов подготовки будущих педагогов-экологов: создание условий для их гармоничного профессионального развития – насущная необходимость современного этапа развития образования в высшей школе. В то же время, по мнению Э.В. Гирусова, методика обучения современной экологии как социоестественной дисциплины разработана слабо и до сих пор не налажен процесс подготовки педагогических кадров с учетом комплексной социоестественной особенности экологии, экстраполированной на общество. Что не получилось в экологическом образовании? Отсутствие подготовки преподавателей-экологов в педагогических вузах страны. Трудно найти кадры даже для их подготовки (Гирусов Э.В., 2008). Тем более

значимым представляется во многом уникальная подготовка будущих специалистов в области экологического образования в РГПУ им. А.И.Герцена. Как нельзя более созвучен с ней пространственный подход, характеризующийся следующими принципиально важными признаками:

1. мотивационным (нравственная позиция преподавателя по отношению к экологическим проблемам, совпадение личностных смыслов со смыслами экологического образования);
2. содержательно-структурным (диалогическое взаимодействие обучающихся и обучающихся в ходе анализа и поиска путей решения педагогических и экологических задач);
3. процессуальным (преломление экологической проблематики в профессиональной деятельности, умение разрабатывать и реализовывать экологические образовательные технологии). (Хасиханов М.С., 2007).

Сегодня от специалистов требуются активность, самостоятельность, гибкость, нестандартность мышления, общая и профессиональная культура. Поэтому проблема адаптации студентов к будущей профессиональной деятельности приобретает особую значимость. Готовы ли будущие специалисты быть компетентными работниками? Результаты опроса 2000 студентов свидетельствуют о том, что подавляющее большинство (84,5-89,3%) находятся на среднем уровне сформированности профессиональной компетентности как одного из показателей процесса адаптации к профессиональной деятельности. Низкий уровень диагностирован у 13 студентов, что составляет от 10,7 до 14,8% в каждой группе. Высокого уровня компетентности достигли немногие (1%), для которых характерны: развитое абстрактное и аналитическое мышление, сообразительность, творческий подход к делу, склонность к экспериментированию, умение выстраивать отношения с коллегами при достижении общей цели. (Федорова Е.Е., 2007).

Адаптация будущих специалистов в области экологического образования представляет процесс освоения профессиональными ролями, овладения студентами системой знаний о специфике профессиональной педагогической деятельности, умениями и навыками, обретения норм и ценностей, личностных качеств и опыта эмоционально-ценностных отношений. Важным фактором для

подобной адаптации выступает применение всей палитры форм обучения в вузе.

В педагогическом вузе, как известно, применяются традиционные организационные формы обучения, такие как лекции, лабораторно-практические занятия, учебно-исследовательская и педагогическая практики др. В дидактике они трактуются как способы управления познавательной деятельностью студентов для решения учебных задач. Каждая из этих форм имеет как свои несомненные достоинства, так и недостатки. Примечательно, что Э.В. Гирусов отмечает, что попытки преодолеть недостатки существующих форм обучения современной экологии всего лишь путем введения нового названия – «образование для устойчивого развития» не решают проблему, а только создают видимость такого решения. (Гирусов Э.В., 2008).

В то же время, в условиях магистратуры остается недооцененной такая форма как учебная экскурсия. Важно создать такие условия, в которых студент может занять активную личностную позицию и «примерить на себя будущую профессию». К сожалению, возможности научно-исследовательской и научно-педагогической практик ограничены учебным образовательным пространством. Поэтому так важно стимулировать познавательный интерес и усиливать профессиональную мотивацию будущих специалистов в области экологического образования, знакомя их с существующими экологическими центрами, общественными организациями, поощряя их участие в научно-практических конференциях и присутствие на официальных защитах диссертаций. Так, в Санкт-Петербурге потенциал подобных дополнительных образовательных ресурсов значителен. Это и учреждения дополнительного экологического образования, такие как экологический центр «Крестовский остров», и экологические объединения «Беллона», ГУП «Водоканал», и особо охраняемые территории (Юнтоловский заказник) и т.д. Без сомнения, знакомство с ними необходимо для повышения как общекультурного, так и профессионального уровня студентов. Кроме того, к внутренним резервам РГПУ им.А.И.Герцена относятся музей истории университета, в котором организуются учебные экскурсии, а также ресурсы Фундаментальной библиотеки. Знакомство с библиотечным фондом и с возможностями поиска в нем информации актуально не

только на начальных этапах (в бакалавриате), но и в течение обучения в магистратуре.

В заключение следует подчеркнуть, что только комплексное применение всех возможных форм обучения позволяет формировать позитивное отношение будущих педагогов-экологов к своей профессии, к своей alma mater. И, что немаловажно, такой подход способствует развитию доверительных, взаимно уважительных отношений в системе «преподаватель-студент», что является важным условием успешности образовательного процесса.

#### *Литература:*

1. Гирусов Э.В., Титова О.Ф. Экологическое образование в контексте культуры / Философские науки, 2008, №4, С.129-137;
2. Федорова Е.Е., Проблемы адаптации студентов к профессиональной деятельности в вузе/Педагогика, 2007, №2, с.71-75
3. Хасиханов М.С. Развитие экологической культуры преподавателей вузов / Педагогика, №5 2007, с.65-71

*Теремов А.В. (г. Москва)*

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ШКОЛЬНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Характерной чертой современного общества является его информатизация и распространение в образовательной сфере информационно-коммуникативных технологий. Новые цели общего образования, в том числе и биологического, направлены на приобщение учащихся к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных обществом; приобретение навыков по поиску информации в различных источниках, умений ее анализировать и преобразовывать, осуществлять информационно-коммуникативную деятельность по обмену информацией с другими субъектами образовательного процесса. Однако декларирование ведущей функции информатизации образования породило в педагогическом сообществе недооценку мировоззренческой роли знаний.

Весомое место в решении этой проблемы занимает школьная биология. Этот учебный предмет, как ни один другой, способен обеспечить познание учащимися одной из наивысших формы движения материи, выработать мировоззренческие ориентиры для

познавательной и иной деятельности. К сожалению, в построении учебного материала большинства разделов школьной биологии преобладает предметно-описательный подход, ориентирующий учащихся на механистическо-детерминистское видение мира живой природы; низводящие высшие ее ценности, в том числе и организм человека, к превращенным формам биологической материи в их чисто натуралистическом рассмотрении.

В процессе совершенствования школьного биологического образования необходимо учитывать особенности современного этапа развития биологии как научной дисциплины и ее новую методологию. Так, в XXI в. наблюдается переход от эволюционных к коэволюционным представлениям, связанным фактически с открытием и признанием существования коэволюционных паттернов как совокупности сопряженных взаимоотношений между различными объектами в окружающем мире (Фесенкова Л.В., 2001). Коэволюционные представления в отличие от эволюционных обладают несравненно большим мировоззренческим потенциалом, потому что позволяют структурировать различные части современных представлений о мире и построить на их основе непротиворечивыми конструкции, охватывающие различные элементы образа мира (материальные и идеальные), осмыслить результаты антропогенного воздействия на природу, понять место человека в этом мире, построить прогностические гипотезы о путях сопряженной эволюции природы, человека и общества. Попытаемся сравнить на основе принципов научного познания – гносеологической основы науки – биологию как научную дисциплину и как общеобразовательный учебный предмет.

*Детерминизм*, как учение о всеобщей и закономерной связи происходящих явлений, в биологии как науке проявляется в использовании для объяснения биологических явлений закономерностей реализации существующей у организмов наследственной программы развития, генетических и эволюционных законов. В обучении биологии принцип детерминизма в настоящее время реализован крайне неравномерно. В систематических разделах курса учебный материал дается описательно, основываясь на фактах (теория отсутствует), а в старших классах, наоборот преобладает теория. Вследствии этого, старшеклассники на вопросы

мировоззренческого характера отвечают догматически, не принимая во внимание разноплановость изучаемых объектов и процессов.

*Редукционизм*, проявляющийся в сведении сложной системы к сумме простых элементарных единиц – результат аналитического, экспериментального метода исследования в биологии как науке. В качестве примера можно привести механицизм XVI-XVIII вв., согласно которому организм представлялся в виде сложной машины, состоящей из органов – отдельных деталей, работающих по законам механики. В школьной биологии XXI в. редукционизм встречается довольно широко. В систематических разделах обобщенные биологические понятия (клетка, организм, популяция, сообщество и др.) практически не формируются. Учащиеся в лучшем случае могут лишь перечислить их части и затрудняются установить между ними функциональные взаимосвязи. Целое сводится к рассмотрению отдельных его частей: клетка – совокупность органоидов, организм – совокупность органов и систем органов, популяция – совокупность особей сходного строения и т.п.

*Интегратизм* как принцип научного познания основывается на исследовании сложноорганизованных объектов, состоящих из отдельных элементов, как взаимосвязанных и взаимодействующих друг с другом. Этот принцип позволяет выделить части (элементы) системы и установить характер их взаимодействий, образующих единое целое. В биологии как науке интегратизм нашел проявление в выделении уровней организации жизни и изучения объектов живой природы в соответствии с ними. Это позволило не только осуществить современную классификацию биологических объектов, но и рассмотреть принципы их работы (открытость для веществ, энергии и информации; саморегуляция, устойчивость, саморазвитие и др.). В школьной биологии интегратизм нашел отражение в завершающем разделе «Общая биология». Содержание и структура остальных разделов курса интегрированы слабо. Связь между объектами и процессами прослеживается с трудом или вовсе отсутствует.

*Историзм* как принцип научного познания состоит в том, что рассматривать какое-либо явление необходимо с точки зрения того, как оно возникло в истории, какие главные этапы прошло в своем развитии и чем стало в настоящее время. В биологии этот принцип реализован в описании истории науки, познании сущности

биологических объектов и явлений в свете клеточной, хромосомной и эволюционной теорий. В обучении биологии реализация принципа историзма ограничивается, как правило, перечислением дат научных открытий и фамилий сделавших их ученых. Социокультурный фон, на котором эти открытия произошли, за редким исключением, остается за рамками учебного материала. Между тем, как показывает практика, вопросы исторической обусловленности важнейших вех развития науки вызывают у учащихся живой интерес и дают возможность организовать изучение предмета активными методами обучения – дискуссиями, диспутами, мозговыми атаками и др. Исторический контекст изучения биологии должен обогащаться и расширяться от эмпирического к теоретическому уровню, т.е. от знакомства с историей отдельных открытий и биографиями творцов науки к осознанию исторической обусловленности научного познания той или иной системой общекультурных ценностей (Комиссаров Б.Д., 1991).

Таким образом, принципы научного познания в школьном курсе биологии реализованы недостаточно. Важность их реализации особенно остро ощущается сейчас, в условиях личностно ориентированного образования, в котором мировоззренческие категории имплицитно обладают определяющим значением. Для совершенствования школьного биологического образования требуется: 1) сократить количество понятий, изучаемых в курсе, на основе широкой их интеграции; 2) перераспределить учебный материал по классам в соответствии с изучаемыми общими и частными вопросами; 3) усилить в каждом разделе курса биологии роль теории как методологической основы познания; 4) придать биологическому образованию личностно значимую направленность.

*Литература:*

1. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.
2. Фесенкова Л.В. Методологические возможности биологии в построении новой парадигмы // Методология биологии: новые идеи (синергетика, семиотика, коэволюция) / Отв. ред. О.Е.Баксанский. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – С.33 – 43.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНТЕРЕСЫ РОССИИ

Содержание экологических интересов понимается многопланово. Самая распространенная точка зрения – представлять их мерой внимания к конкретному пространству с присущими ему свойствами и характеристиками. Следовательно, экологические интересы – это приоритеты (преимущества) определенного пространства в отношении его сбалансированного и устойчивого развития. Таким образом, экологические интересы воплощают весь комплекс пространственной организации общества.

Экологические интересы России всегда были направлены на сохранение и преумножение *естественных богатств* страны, обеспечивающих поступательное развитие общества.

Естественными богатствами следует считать ресурсы природы и способности общества обеспечивать жизненными средствами поколения людей. Естественные богатства воплощают потенциальную энергию пространства, определяют его состояние, характер и продолжительность жизни.

Естественные богатства России могут быть разложены на две связанные, но во многом независимые друг от друга части: 1) природные свойства пространства, которое находится в распоряжении страны, и 2) живые силы народа, который это пространство занимает.

Природные свойства пространства становятся естественным богатством по мере их превращения в полезные силы природы, в её ресурсы. Известно, что они в нашей стране разнообразны и огромны. Вместе с тем, следует иметь в виду, что всё богатство, созданное природой за миллиарды лет, становится реальным только в итоге кропотливого труда человека. Превращение природы в богатство достигается огромными интеллектуальными и волевыми человеческими усилиями, поэтому знание природных характеристик пространства должно быть понято и усвоено всеми мыслящими людьми.

Живые силы народа определяются его способностью к работе, умственными и моральными качествами, накопленным опытом и талантливостью. Народ, находящийся в этих областях очень высоко, может достигнуть весьма многого даже в том случае, если природные богатства его страны ничтожны.



Природные богатства, соединяясь с мыслительным, волевым и нравственным характером людей, образуют *естественные производительные силы* общества. Они, в свою очередь, выступают главным механизмом государственной политики по овладению силами природы для обустройства жизненного пространства.

Естественные производительные силы непосредственно генерируют *национальное богатство*. Национальное богатство измеряется материальными благами, созданными трудом всех поколений людей, а также невещественными ценностями, определяющими научный, образовательный, культурный, моральный, нравственный и физический потенциал народа. Поэтому единственным достоверным национальным богатством, которым на самом деле обладает та или иная страна, считается её население.

Богатство России в истинном смысле - это не столько накопленный материальный результат, сколько способность общества сохранять имеющееся и воспроизводить новое. Об этой невещественной составляющей богатства необходимо заботиться в первую очередь. В противном случае материальные ценности станут утрачивать свою общественную полезность, а их частные успехи будут лишь усугублять проблемы общества.

Следовательно, естественные богатства, превращенные в национальное достояние, обладают очень ёмким содержанием и включают в себе определённый положительный смысл, отвечающий целям и стремлениям человека. Богатство воспринимается не только в материальной форме, но также обладает социальным и духовным выражением. Множественная сущность богатства подчеркивает характер человеческих потребностей. Они носят естественную обусловленность, но также определяются общественной нравственностью и культурными традициями. Поэтому богатство страны обязано соотноситься с показателями геосферно- и гуманитарно-допустимого развития. Бездумная потребительская ориентация на непредсказуемые физические и чувственные наслаждения без меры перемалывает человеческие и природные ресурсы и ведет к необратимым последствиям в среде обитания человека.

Недостаточно обладать мощным экономическим потенциалом, грозным вооружением, многочисленной армией и спецслужбами. Необходимо иметь собственную концепцию использования этих

возможностей во благо общества, ибо при сохранении духовного негатива в сочетании с унижительной социальной практикой скорая деградация естественных богатств страны неизбежна.

Другими словами, необходимо правильно понимать сущность термина «богатство» и сознавать его корневую связь со словом «бог». Богат тот, кто ценит полученную от Бога природную среду, генетические способности её освоения и культуру предыдущих поколений (невещественные богатства). Человек может закатать Землю в асфальт, наполнить её бетонными и металлическими коробами, умножить техногенные ландшафты, но невозможно повторно получить данное природой. Благодаря этому глобальному пониманию сущности бытия нашими неторопливыми и разумными предками (а также по другим обстоятельствам) Россия сохранила более половины своей территории в неизменном природном виде. Близок тот момент, когда человечество осмыслит, что это и есть то истинное богатство, которым оно располагает как биологический вид. Напротив, безмерное поглощение природы при неадекватной нравственности губительно для человечества.

Укажем ещё на одно важное обстоятельство в решении вопросов укрепления естественных богатств России. Всегда в перспективе выигрывает то государство, которое в развитии человеческого капитала опирается на возможности всего общества, а не на узкие кланы, деградирующие уже хотя бы в силу своей замкнутости. Расширение кадровой базы страны до границ всего общества ведёт к повышению качества организации и управления многомерным жизненным пространством. Именно поэтому общественно выгодными являются схемы разумного и бесплатного обучения людей вплоть до любого уровня квалификации. Тем временем многие нынешние изыскания в вопросах реформирования системы образования нередко противоречат этому фундаментальному принципу, а потому подрывают естественные богатства России.

Отсюда вытекает неизбежный императив сбережения российского пространства и народных талантов в логике образования, науки, политики экономики, культуры, экологии. Народу России необходима вера в свою страну и стратегия возрождения отечества на новых идеях и принципах. Замысел России как одной из ведущих мировых держав, базирующейся на принципах демократии, социально-рыночного хозяйства, концепции

устойчивого развития настолько универсален, что вполне может объединить государственные, общественные и личные интересы её граждан, стать национальным символом.

*Александрова Н.М. (г. Санкт-Петербург)*  
**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА:  
ПРОФЕССИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Современная модернизация высшего педагогического образования во многом связана с процессом внедрения новых образовательных и профессиональных стандартов, которые призваны обеспечить общеобразовательную и профессиональную школу компетентными педагогами.

В этой связи содержание и процесс подготовки будущих бакалавров и магистров педагогического направления естественнонаучного профиля максимально приближается к профессиональной деятельности педагогов. При этом нужно учитывать, что согласно современному перечню должностей работников образования в России спектр педагогических профессий расширился.

На основании изучения стандартов и применении теории интеграции в Институте педагогического образования РАО были: 1) выделены зоны профессионального поля деятельности педагога, 2) распределены профессии педагогов по данным зонам. Результаты исследования следующие:

- педагоги должностей-профессий «директор», «заведующий образовательного учреждения», «начальник образовательного учреждения», «заместитель руководителя (директора, заведующего, начальника) образовательного учреждения», «руководитель (заведующий, начальник, директор, управляющий) структурного подразделения», «педагог-психолог», «социальный педагог», «методист (включая старшего)», «педагог-организатор», «инструктор по физической культуре», «секретарь учебной части», «диспетчер учебного заведения» свою профессиональную деятельность осуществляют в любом образовательном учреждении, это означает, что *перечисленные выше должности - профессии занимают общепрофессиональную зону профессионального поля деятельности педагога;*
- должности-профессии «инструктор по труду», «преподаватель-

организатор основ безопасности жизнедеятельности», «тьютор» можно отнести и к зоне профессионального поля деятельности педагога в общем образовании и к зоне профессионального поля деятельности педагога в профессиональном образовании, но частично, так как указанные профессии-должности включены в образовательные учреждения не всех уровней и типов. В основном педагоги таких должностей работают в основной и средней общеобразовательной школе и в начальной и средней профессиональной школе. *В этой связи профессиональное поле деятельности педагогов таких должностей можно назвать внутриотраслевым, захватывающим основную, среднюю общеобразовательную школу и начальную и среднюю профессиональную школ*

- должности-профессии «мастер производственного обучения», «руководитель физического воспитания» и «преподаватель» относят только к профессиональным образовательным учреждениям различных уровней, поэтому они занимают зону профессионального поля деятельности, названную зоной профессионального образования;

- должности-профессии «учитель», «воспитатель», «инспектор по труду» твердо занимают зону общего образования, причем различные ее ступени;

- должности-профессии «тренер-преподаватель», «инструктор-методист» - профессии по своей зоне профессионального поля, имеющие не широкий охват. Педагоги, обладающие этими должностями, работают в оздоровительных и спортивных образовательных учреждениях. Или должность «педагог дополнительного образования (включая старшего)». Педагог, владеющий данной должностью, работает в образовательных учреждениях дополнительного образования. *Эти профессии или должности можно назвать узкопрофессиональные и они составляют специальную зону профессионального поля деятельности педагога.*

Какова практическая значимость выделения и заполнения зон профессионального поля деятельности педагога? Зоны, определенные для профессий в профессиональном поле деятельности, нужны для профессионального образования педагогов, в том числе естественнонаучного профиля. Этот вывод исходит из

того, что каждая зона, в которой находятся определенные профессии, раскрывает масштаб трудоустройства педагогов, их «масштаб нужности обществу». Профессии повышают свою степень интеграции с повышением зоны (от специальной к общепрофессиональной). Так педагог, владеющий профессией общепрофессиональной зоны профессионального поля деятельности, т.е. профессией с высокой степенью интеграции, является высококвалифицированным специалистом и может работать в любом виде и типе образовательного учреждения. Для профессионального образования будущих учителей и преподавателей естественнонаучных дисциплин это означает:

- изменение содержания образования в сторону расширения общенаучного и общепрофессионального циклов, которые обеспечивают широкомасштабную профессиональную подготовку;
- изменение процесса практического обучения в сторону расширения практических занятий и практик ввиду дальнейшего трудоустройства выпускников в образовательных учреждениях различного вида, типа, профиля.

Встает вопрос. К какой же зоне профессионального поля деятельности можно отнести бакалавра и магистра по естественнонаучному профилю?

Выпускники - бакалавры имеют широкую общенаучную и общепрофессиональную подготовку, но не высокую квалификацию, которая подкреплена не сформированностью широкими практическими компетенциями общенаучного, общепрофессионального и специального назначения

Выпускники - магистры имеют широкую научную подготовку и высокую квалификацию и более низкую общепрофессиональную и специальную подготовку и квалификацию. Это связано с работой магистрантов в течение 2 лет над диссертацией – сугубо научной работой и наличествующих в процессе обучения практических занятий и практики, по объему часов и требований, не обеспечивающих эффективную будущую работу магистров по профессиям общепрофессиональной, внутриотраслевой и специальной зон профессионального поля деятельности педагога.

Подготовка бакалавров и магистров по естественнонаучному профилю и сегодня в некоторых вузах традиционна и рассчитана на подготовку учителей-предметников для общеобразовательной

школы, но разных классов (ступеней). Но правильно ли это с позиций их будущего профессионального поля деятельности и тех должностей, которые предложены перечнем? Попробуем разобраться.

Бакалавры, согласно широте общенаучной и общепрофессиональной подготовки вполне могут работать в начальной и средней профессиональной школе, в дополнительном образовании. Это возможно обеспечить увеличением времени на практику, специальной ориентацией занятий на специфику начальной и средней профессиональной школы. При этом профиль выпускника согласно его названию предполагает и возможность интеграции педагогических преподаваемых дисциплин, а также биологических, экологических, географических и даже химических учебных дисциплин в вузе. Что это дает выпускнику – бакалавру? Прежде всего, возможность быть мобильным в условиях своей педагогической работы, то есть поднимет его квалификацию и расширит возможность трудоустройства (не только на должность учителя). Интеграция дисциплин, указана выше не случайно. Она подразумевает отбор и соединение научных разделов наук наиболее отвечающих за успех формирования профессиональных компетенций бакалавра. Ввиду того, что бакалавр может работать в профессиональной школе в интеграцию педагогических дисциплин необходимо ввести основы профессиональной педагогики.

Магистры, согласно высокой научной квалификации могут успешно продолжить обучение в аспирантуре, работать в должности научного сотрудника, преподавателя вуза или колледжа. Практика показывает, что они часто избирают иные пути в своей жизни. Этот факт доказывает их мобильность на рынке должностей. Наши экспериментальные исследования профессиональной деятельности магистров на должностях учителя и преподавателя показали, что они тяжело адаптируются к работе, в большинстве своем имеют повышенную трудоемкость рабочего дня. И как следствие, часто меняют работу и уходят из образовательной области. Для того, чтобы этого не случилось профессиональная подготовка магистров в вузе также (как и для будущих бакалавров) может быть приближена к профессиональной деятельности в рамках определенных должностей. Для этого проводится отбор, а далее интеграция и

дифференциация содержания образования, изменения в учебном процессе.

Приближение профессиональной подготовки специалистов, бакалавров и магистров естественнонаучного профиля педагогического направления к запросам рынка труда (должностей), к самореализации в педагогической профессии, а также достижение ими высот профессионализма деятельности и сохранение здоровья в настоящее время остается актуальной проблемой. Приоритет в нахождении путей решения этой проблемы, прежде всего, принадлежит исследовательским коллективам кафедр и лабораторий педагогических вузов.

*Алексеев С.В. (г. Санкт-Петербург)*

### ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ПОШАГОВАЯ МОДЕЛЬ И ИНДИКАТОРЫ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Сегодня можно часто слышать о смене знаниевой парадигмы образования на компетентностную (системно-деятельностную). Это и проект нового закона «Об образовании», и федеральные программы развития образования в России (до 2015г., до 2020г.), и концепция ФГОС, и другие. Зачем необходима эта смена? Очевидно, что развитие подростка, социализация его в обществе, адаптация в быстро меняющемся мире только на «знаниевом багаже» не устраивает ни общество, ни государство. Необходимо на основе сформированных знаний осваивать различные виды деятельности на принятых человеком ценностях и на основе его собственного жизненного опыта. Нужны компетентности - умения решать конкретные проблемы, задачи.

Аналогичная ситуация с экологическим образованием. Формирование экологических ценностей, знаний, умений, навыков – большое дело и важный результат...но это результат XX века...XXI век ставит новые задачи, и в первую очередь связанные с осмыслением проблем окружающего мира на основе интеграции социальных, экологических, экономических проблем в направлении вектора повышения безопасности и культуры человека. В настоящее время ощущается настоятельная потребность модернизации традиционного экологического образования в направлении становления образования для устойчивого развития (ОУР). Суть

Национальной стратегии образования для устойчивого развития Российской Федерации состоит в том, чтобы «перейти от простой передачи знаний и навыков, необходимых для существования в современном обществе, к готовности действовать и жить в быстроменяющихся условиях, участвовать в планировании социального развития, учиться предвидеть последствия предпринимаемых действий, в том числе и возможные последствия в сфере устойчивости природных экосистем и социальных структур».

(1).

Прошло больше половины Десятилетия в интересах устойчивого развития, а результаты выполнения его основных задач нельзя назвать обнадеживающим. На VI конференции министров «Окружающая среда для Европы» (Белград, 2007г.) Россией представлен доклад (национальный координатор- академик РАН, Н.С.Касимов), в котором отражены степень выполнения соответствующих индикаторов (2). Суммарная оценка России составляет 11 баллов, в то время как эта оценка для Австрии составляет 25, Армении - 3, Грузии - 5, Азербайджана - 8, Казахстана - 12, Латвии - 18, Литвы - 21, Узбекистана - 9, Украины - 10, Нидерландов - 30, Швеции - 38, Эстонии - 18.

Моделирование такого процесса можно осуществлять в координатах «концепция – содержание –организация», придавая доминантное внимание или концептуальным подходам указанного направления образования, или содержательному наполнению, или организационно-педагогическим условиям его осуществления.

*Концептуальное направление* определяет методологическую, содержательную и организационную интеграцию предметных систем (экологического, социального, экономического образования) в метапредметную – систему образования для устойчивого развития. Систематизация предметных систем, интеграция частных сред, достижение синергетических эффектов - основные векторы методологии рассматриваемого процесса и моделирования эволюции экологического образования в образование для устойчивого развития.

*Содержательное направление* в самом широком понимании термина «содержание» может быть представлено следующим образом. Нами предлагается пошаговая модель «12 шагов» эволюционного (не революционного!) развития экологического



образования в образование устойчивого развития, включающая последовательные шаги, начиная с корректировки ценностного поля экологического образования в контексте вектора устойчивого развития, и заканчивая менеджментом качества этого нового направления образования.

Кратко остановимся на некоторых шагах модели.

- Определение *целей-ценностей* (шаги 1,2) предполагает совместное (педагоги +школьники) формулирование целей образования на основе единых ценностных предпочтениях с учетом рекомендательного поля ценностей педагогов и предпочтительного поля ценного поля школьников при уважительном отношении тех и других к указанным полям;

- *Ключевыми понятиями* ОУР (шаг 3) в обобщенном широком понимании можно назвать такие понятия как : качество жизни, качество человека, качество окружающей среды.

- *Содержательное (деятельностное) поле* ОУР (шаг 4) можно обозначить в следующих линиях :

- Взаимосвязи \_в обществе, экономике, природе.

- Гражданственность, права и ответственность человека.

- Потребности и права будущих поколений.

- Разнообразие – культурное, социальное, биологическое.

- Качество жизни, равноправие и социальная справедливость.

- «Устойчивые» изменения – развитие в рамках способности экосистем.

- Будущее- прогнозируемой и непредсказуемое (Стратегия образования для устойчивого развития в Санкт-Петербурге /под редакцией С.В.Алексеева, СПб, 2002).

- Ключевым признаком образовательных технологий, адекватных целям ОУР (шаг 5), является их *интерактивность*. Среди наиболее реализуемых технологий используются технологии проектирования, моделирования, прогнозирования, модерации, исследовательские (мониторинговые) технологии, диалоговые технологии и др. *Термин «интерактивность»* происходит от английского слова interaction, которое в переводе означает «взаимодействие». В Интернете одним из участников взаимодействия является, безусловно, человек. Для того же, чтобы говорить о другом субъекте, следует выделить цели, преследуемые человеком в Интернете: - получение информации; - общение с другими людьми. Взаимодействие может осуществляться

с: - ресурсом Интернета; - другим человеком, с которым данный пользователь осуществляет общение посредством служб Интернета (электронная почта, ICQ, web-форум и пр.). *Степень интерактивности* — это показатель, характеризующий, насколько быстро и удобно пользователь может добиться своей цели.

- *Ресурсное обеспечение* ОУР (шаги 6,7,8) рассматриваемое в единстве кадрового, учебно-методического, информационного и материально-технического обеспечения. При этом необходимо рассчитывать не только на бюджетное приобретение ресурсов, но и другие каналы финансирования: организация платных образовательных (или иных!) услуг, получение грантов на конкретные образовательные проекты или программы и др.

- *«Сетевая школа»*- механизм реализации сетевого взаимодействия и социального партнерства образовательных учреждений (шаг 9). *«Сетевая школа»* это актуализированный образ образовательного учреждения, активно использующий в своей деятельности сетевые эффекты. *Сетевые эффекты* – результат функционирования социальных сетей, трактуемых сегодня в двух аспектах:

- *социально-педагогическом*, как спонтанно (или целенаправленно!) возникающие сообщества людей (организаций), объединяющихся с целью эффективного использования ресурсов для решения конкретных образовательных задач;

- *информационно-компьютерном*, как виртуальное пространство коммуникаций отдельных людей, групп, организаций и т.п. с целью эффективного использования информационных ресурсов и просто комфортного общения.

Под *сетевым взаимодействием* понимается способ деятельности по совместному использованию информационных, инновационных, методических, кадровых и иных ресурсов. Эти ресурсы могут меняться в ходе взаимодействия. Сетевое взаимодействие возможно только между теми элементами сети, которые субъектно-автономны и не подчинены навязанному сверху кодексу взаимоотношений, который по своей сути противоречит сетевому подходу. Сетевое взаимодействие возможно при определенных условиях: совместная деятельность участников сети; общее информационное пространство; механизмы, создающие условия для сетевого взаимодействия. Сетевое взаимодействие даст эффект при наличии у каждого из членов сети некоторого, пусть ограниченного, но

качественного ресурса; добровольном распределении направлений (разделов, блоков и т.п.) между членами сети для более глубокого изучения и создания качественного ресурса; обязательном качественном приращении при использовании сетевого ресурса; формировании общесетевого ресурса. В больших сетях используется кластерные модели... В международной практике используются сети – ассоциации, сети- консорциумы и сети- корпорации.

- *Квалиметрия социально - образовательных результатов* ОУР (шаг 10)- определение критериев , показателей (индикаторов) и методик измерения качества образования как составляющей качества жизни подростка и педагога в школе как минимодели общества. Перечень показателей качества, в составлении которого принимают участие как школьники и их родители, так и педагоги, для каждого образовательного учреждения специфичен. Например, в качестве одного из социальных индикаторов качества образования может стать обучение в школе определенного числа лиц с ограниченными возможностями здоровья .

- *Диссеминация результатов* ОУР (шаг 11) предполагает публичную презентацию результатов деятельности школы в местном сообществе и обмен позитивными подходами между другими школами. Идея «ум –хорошо, а два -лучше» - ключевая в диссеминации инноваций в образовательном (и не только в образовательном !) пространстве района, города, страны. Практика презентации результатов школьной (районных) образовательных проектов в Санкт-Петербурге уже становится традицией («позитивная инновация превращается в традицию»). Педагоги, работающие в ШУР, в Санкт-Петербурге объединяются в профессиональное сообщество вокруг Санкт-Петербургской общественной организации «Федерация экологического образования» ( 2009г. награждена Знаком качества Правительства Санкт-Петербурга «Сделано в Санкт-Петербурге»).

- *Управление качеством образования* (шаг 12) строится на процессном подходе, который базируется на определении и осуществлении менеджмента многочисленных взаимосвязанных видов деятельности, которые можно рассматривать как процессы. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая в целях преобразования входов в выходы, может рассматриваться как *процесс*. Часто выход одного процесса образует непосредственно

вход следующего. Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов, направленный на получение желаемого результата, могут быть определены как «процессный подход». Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии. Каждый из шагов предлагаемой модели также может рассматриваться как процесс.

*Организационное направление* предполагает пошаговое осуществление образования для устойчивого развития сначала:

- на уровне образовательного учреждения по модели «Школа устойчивого развития»;

-далее, на уровне сети образовательных учреждений, реализующих идеологию ОУР – «Кластер устойчивого развития» или «Сеть устойчивого развития»;

-и, наконец, «Район как территория устойчивого развития»;

-и «Устойчивый город» (в контексте европейской концепции «Устойчивые города»).

Возможны и модели трансформации «экономической школы – в школу устойчивого развития», «социальной школы – в школу устойчивого развития», «культурологической школы – в школу устойчивого развития», «школы безопасности (здоровья) – в школу устойчивого развития». Однако, во всех моделях будут едины координаты, в которых существуют указанные системные модели: общество-экология-экономика –безопасность-культура.

Вышеизложенное приводит нас к утверждению следующих семи положений «Школы устойчивого развития» (ШУР), являющейся по сути моделью «новой школы», школы инновационной, школы Будущего (4):

1. ШУР обеспечивает высокое качество жизни в школе как учащихся, так и педагогов;
2. ШУР задает векторы социально- экономического развития школы как автономного учреждения;
3. ШУР создает условия для жизнедеятельности в школе как минимодели гражданского общества;
4. ШУР формирует ценности и правила поведения молодых людей в условиях постоянно меняющегося окружающего мира (мира

глобального, регионального, локального) – новые механизмы социализации подростков;

5. ШУР инициирует использование в организации образовательного процесса и внеурочной деятельности инновационных гуманитарных технологий, направленных на успех (успешность в жизни и профессии);

6. ШУР создает условия для становления школы как конкурентоспособной организации;

7. ШУР становится инициатором и координатором гуманитарных инноваций в местном сообществе.

Значительный потенциал в реализации задач ОУР может стать начавшийся во всем мире процесс «Рио+20», направленный на подготовку Всемирной конференции ООН по устойчивому развитию в 2012 году – через 20 лет после встречи в Рио-де-Жанейро.

*Литература:*

1. Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации // Образование для устойчивого развития в высшей школе России : научные основы и стратегия развития /под ред. Н.С.Касимова, М., 2008.

2. Доклад о ходе осуществления стратегии ЕЭК ООН для образования в интересах устойчивого развития.  
<http://www.unece.org/env/esd/Implementation/reportsGov/Rus.Federation.Ru.pdf>.

3. Ермаков Д.С. Образование в интересах устойчивого развития в России : состояние, оценка прогресса и перспективы //Экологическое образование :до школы, в школе, вне школы, №1, 2011, С. 17-23.

4. Алексеев С.В. «Наша новая школа» как концептуальная модель «Школы устойчивого развития»/ Материалы XVI Международной конференции « Экологическое образование в интересах устойчивого развития» (Россия, Москва, 25-26 июня 2010г., СПб., 2010.- С.35-41.

5. Доклад о развитии человека 2010. Реальное богатство народов : пути к развитию человека., Изд-во «Весь мир», 2010.

*Якунчев М.А.,  
Маркинов И.Ф. (г. Саранск)*

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ НАУЧНОГО АППАРАТА ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

В связи с модернизацией российского образования неизбежно актуализируется необходимость в организации и проведении исследований, касающихся конкретизации методологических основ различных наук. Это в полной мере относится к педагогическим исследованиям, от внедрения результатов которых в практику образования во многом зависит эффективность подготовки подрастающего поколения к успешной жизнедеятельности в современном обществе. Не случайно педагоги и специалисты сферы частных методик постоянно обращают внимание на корректность выражения содержания всех элементов научного аппарата исследования, выступающего составной частью методологии исследовательской работы. В большей степени это относится к объекту, предмету, актуальности, проблеме, гипотезе, цели, задачам и методам получения нового методического знания (А. М. Новиков).

Вначале обратим внимание на объект методики обучения биологии. Объект науки в общем виде представляется как часть действительности, с которой имеет дело исследователь. Объект методики, очевидно, лежит в области целенаправленного образовательного процесса, охватывающего теорию и практику, содержание и принципы, сложившиеся и возникающие новые формы, методы и средства деятельности учителя и учащихся. Объект ориентирует исследователя на более полное и всестороннее отражение нового знания. К сожалению, в большинстве источников по общей методике обучения биологии объект не указывается вовсе или не разводится с понятием о предмете. Для корректного выражения объекта обратимся к умозаключениям признанных отечественных педагогов В. В. Краевского и И. Я. Лернера. По их мнению, обучением называют «... особую коллективную социальную деятельность по организации ускоренного усвоения молодым поколением накопленного общественного опыта, воплощенного в соответствии с социальным заказом в содержании образования ...». Под обучением подразумевают «... целенаправленную последовательную смену учебных задач и изменение всех элементов

обучения, происходящее по объективным законам и имеющее своим результатом формирование свойств обучаемых в результате их деятельности по усвоению содержания социального опыта». В этих суждениях обнаруживается заданность содержания образования, а потому целеполагание, отбор и конструирование содержания вряд ли можно считать проблемами, относящимися только к категориям «обучение» и «процесс обучения». Следовательно, в качестве объекта методики должны выступать обучение биологии, биологическое образование и воспитание. Объект методики обучения биологии является сложным. Известно, что для изучения сложных явлений в науке используют принцип системности. Его суть заключается в том, что относительно самостоятельные компоненты рассматриваются не изолированно, а в их взаимосвязи, совокупности с другими. Принцип позволяет выявить общие системные свойства и качественные характеристики, составляющие комплекс отдельных элементов.

Теперь возникает вопрос о предмете методики обучения биологии. Ясно, что в качестве такового должны выступать отдельные стороны, аспекты и точки зрения, с которых исследователь познает целостный объект, выделяя при этом его существенные характеристики. По сути, предмет определяет границы, в пределах которых изучается объект. В качестве предмета методики обучения биологии в специальной литературе указываются система процесса обучения и воспитания, обусловленного содержанием учебного предмета, методами, формами и средствами (Н. М. Верзилин и В. М. Корсунская), совокупность цели/задач и содержания образовательного процесса, методы, средства и формы обучения и воспитания учащихся (И. Н. Пономарева). Поддерживая их мнение, опираясь на работы Г. И. Саранцева, возникает возможность уточнить предмет методики обучения биологии. По нашему мнению, в качестве такового должна выступать идеализация объекта, его мысленное представление в сознании исследователя. Такой идеализацией, моделью объекта в данном случае является методическая система. Именно она охватывает наиболее важные элементы исследуемого объекта и позволяет выявлять закономерные отношения между ними для организации качественной биологической подготовки учащихся. Методическую систему составляют цели, содержание учебного материала, методы, средства

и формы обучения биологии, которые в совокупности должны оказывать положительное воздействие на становление личности учащихся. Если объект конкретного методического исследования выделяет какой-либо аспект или свойство объекта методики обучения биологии, то предмет этого исследования будет соотноситься с предметом методики и охватывать либо подмножество основной методической системы, либо отдельные аспекты ее компонентов в взаимосвязях, либо отдельные свойства.

Следует согласиться с мнением методистов о том, что на методическую систему и ее компоненты оказывает влияние ряд факторов, совокупность которых называют внешней средой (Л. М. Панчешникова, Г. И. Саранцев). Ее составляющими для методической системы обучения биологии выступают такие как общие цели образования; предмет биологической науки; закономерности развития личности; связь методики биологии с философией, дидактикой, психологией и практикой; образовательные идеи – фундаментализация, систематизация, гуманизация, гуманитаризация, дифференциация, информатизация, технологизация, регионализация; методические подходы – личностно-ориентированный, деятельностный, культурологический, аксиологический, компетентностный.

В развитии науки, ее практическом приложении и оценке достижений важную роль играют методы исследования. Они выступают в качестве средства познания объекта и предмета, а также способа получения нового знания. Их исследование усиливается в связи с внедрением государственных образовательных стандартов нового поколения. В методике обучения биологии важно использовать широкий спектр методов, которые группируются в методы эмпирического и теоретического уровней исследования. В качестве методов теоретического уровня важно использовать системно-структурный анализ, логико-дидактический анализ, типологический подход, исторический подход, сравнительный, статистический, математический, индуктивный и дедуктивный, моделирование. Из методов эмпирического уровня актуальными являются изучение опыта работы учителя биологии и школы – наблюдение, устный опрос (беседа, интервью), письменный опрос (анкетирование), тестирование, изучение литературы, школьных документов и результатов деятельности учителя биологии и учащихся; обобщение передового педагогического опыта учителей



биологии и школ; эксперимент (естественный, лабораторный, констатирующий, обучающий, контролирующий и сравнительный).

Актуальность исследования в методике обучения биологии необходимо связывать с конкретизацией содержания учебного материала в контексте внедрения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования, постановкой инструментально-диагностических целей/задач, актуализацией познавательного, поведенческого и ценностного потенциала личности, поиском методик, технологий, форм, методов, средств обучения деятельностного типа, ориентированных в совокупности на получение планируемых результатов в виде метапредметных, личностных и предметных новообразований. При определении актуальности исследований по методике обучения биологии важно получить обоснованные ответы на несколько вопросов: «Почему выбрана данная, а не другая тема?», «Почему тема сегодня действительно интересна для методической теории и практики?», «Каково новое научное знание, которое предполагается получить?», «Каков замысел методического исследования в целом?», «Что сделано предшественниками и что осталось не раскрытым, предстоящим сделать исследователю?».

Гипотеза исследования как развернутое и неочевидное предположение, в котором максимально подробно изложена модель будущего научного методического знания, должна носить конструктивный характер. Гипотеза выступает в двоякой роли. С одной стороны, она представляется как предположение о той или иной форме связи между наблюдаемыми методическими явлениями, с другой, как предположение об отношениях между наблюдаемыми методическими явлениями и внутренней производящей основой науки. Гипотеза должна быть проверяемой и по возможности простой, обязательно содержащей нечто новое. Гипотезы в первом проявлении называются описательными и должны отражать утверждения констатирующего характера. Гипотезы во втором проявлении являются объяснительными и конструируются на основе использования таких ключевых слов как «если» (основные идея и замысел гипотезы), «то» (предполагаемый результат исследования) и «ибо/так как» (объяснение предполагаемого эффекта в биологическом образовании, обучении биологии, воспитании учащихся средствами биологического образования).

Цель/задачи методического исследования должны ориентировать на получение максимально возможных результатов. Грамотное формулирование цели многими учеными признается в качестве особого умения (Н. Д. Андреева, В. П. Соломин). Соглашаясь с ними, важно иметь в виду, что, по отношению к выбранной теме методико-биологического исследования, лучше формулировать одну цель и несколько задач. Цель – это обоснованное представление об общих и конечных результатах совместных действий участников исследовательского процесса. Поэтому при формулировании цели важно стремиться к лаконичному и предельно точному в смысловом отношении суждению. Цель всегда выражается в соотношении с темой исследования. При этом рекомендуется использовать глаголы, отражающие законченность выполнения действия (выяснить, выявить, обосновать, создать, сформулировать, разработать, сформировать). Цель, как правило, конкретизируется с помощью задач. Их количество может быть различным. Вместе с тем, задачи должны касаться изучения объекта, предмета, проведения эксперимента, анализа / обобщения полученных исследователем результатов в виде новых знаний на теоретическом и эмпирическом уровнях, обоснования оригинальных способов оценки предмета.

Таким образом, грамотное представление содержания элементов научного аппарата исследований в области методики обучения биологии в контексте образовательных инноваций выступает гарантом получения нового значимого методико-биологического знания, на поиск которого должны быть ориентированы исследования различных рангов.

#### *Литература:*

1. Андреева Н. Д. Теория и методика обучения экологии / Н. Д. Андреева. – М.: Академия, 2009. – 208 с.
2. Верзилин, Н. М. Общая методика преподавания биологии / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. – М.: Просвещение, 1986. – 384 с.
3. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый этап / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М.: ИЦ «Академия», 2006. – 400 с.
4. Лернер, И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 185 с.

5. Методика обучения географии в средней школе / Под ред. Л. М. Панчешниковой. – М.: Просвещение, Учебная литература, 1997. – 320 с.
6. Новиков, А. М. Методология образования / А. М. Новиков. – М.: Эгвес, 2006. – 488 с.
7. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова; под ред. И. Н. Пономаревой. – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 280 с.
8. Саранцев, Г. И. Методология методики обучения математики / Г. И. Саранцев. – Саранск: Красн. Окт., 2001. – 144 с.

*Асташова Н.А (г. Брянск)*

## АКСИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Известно, что образование – это фундаментальная основа и один из источников создания у обучающихся реальных представлений о подлинных и мнимых ценностях человека в различных жизненных сферах. В этой связи разработка ценностного каркаса образования, системы приоритетных ценностей, определение культурных смыслов в содержании образования, использование инновационных педагогических технологий соответствующей ориентации является необходимым и значимым шагом на пути совершенствования системы образования, разработки стратегии его развития.

В рамках педагогической аксиологии выдвигается принципиальный вопрос о значении ценностных ориентаций, которые становятся своеобразным логическим центром не только проблематики педагогической науки, но и полноценного функционирования отечественного образования. В целом результаты нашего исследования убеждают в том, что ценностные ориентации – это смыслообразующий компонент педагогической системы. Это диалектическое образование как по структуре, так и по динамике развития, что указывает на уникальный потенциал данного феномена.

Ценности определяются как стержневое образование личности, системный компонент культуры, выражение потребности в человечности. При этом система образования рассматривается как главный субъект ценностей и путей их достижения. Очевидно, что в

этой связи принципиальная открытость системы образования ценностной сфере, наличие аксиологического выбора, создание возможностей для проживания ценностных отношений, осмысления сущности аксиологических позиций, ценностно-ориентационная деятельность – факторы развития ценностной системы личности. Функционирование духовных, интеллектуальных, социальных ценностей в образовании дает возможность целесообразно включать аксиологические позиции в разные области человеческой деятельности.

По своему характеру ценности делятся на предметные, в роли которых выступают объекты ценностного отношения (предметы человеческой деятельности, общественные приоритеты и явления природы), и субъектные (духовные и нравственные ориентиры, качества личности, категории поступков и действий человека). Применительно к образовательной системе особое значение имеют последние, которые являются спонтанно формируемыми в общественном сознании представлениями об идеальном общественном и индивидуальном бытии. Существовая в рамках единого общественного сознания, ценности образуют иерархические и системные связи, создавая различные комбинации.

Кроме того, система ценностных ориентаций образования, существующая в определенном социо- и культурно-историческом контексте, представляет собой психолого-педагогический гарант его стабильности и позитивной активности. Историко-теоретическое и эмпирическое исследование проблемы ценностных ориентаций и аксиологической детерминации образования в современных условиях приобретает стратегический характер, поскольку от того, какие позиции будут определять «дух народа» в ближайшие десятилетия, зависит самосохранение россиян как полиэтнической общности и в физическом, и в духовно-культурном плане. Между тем, аксиологическое обоснование стратегии отечественного образования должно опираться, прежде всего, на конструктивно-созидательный аспект, предполагающий не только использование историко-педагогического потенциала, но и умение на его основе создавать актуальные аксиолого-образовательные модели, ориентированные на близкую и дальнюю перспективы.

Поскольку ценности являются критериями не только сознательного, но и бессознательного отношения к

действительности, они имеют разную форму выражения: в виде вкуса (например, в античности красивым считался тот, кто обладал физическим совершенством, которое устанавливалось интуитивно, благодаря вкусу); в виде логически оформленного понятия (например, в системе национальных ценностей русского народа добро определялось как естественное действие в интересах других людей); в виде качеств личности (например, о человеке, профессионально выполняющем свои обязанности, говорят: компетентный, аккуратный, добросовестный, образованный и т.п.). Проявление ценностей в реальном обществе происходит нередко на стыке сознательного и бессознательного, что, однако, не лишает их роли регулятора общественной и личной жизни. Поэтому, будучи особой формой существования социального чувства и социального знания, ценностные парадигмы обеспечивают и в принципе могут обеспечить жизнедеятельность общества любого масштаба: от семьи до всего человечества.

Для стабильного существования ценностных ориентаций в образовательной сфере требуется научно обоснованное построение системы формирования аксиологических начал, опирающееся на разработанные теоретические основы педагогической аксиологии как науки о ценностях и ценностных ориентациях учителя, учеников, образовательной системы в целом, которые предусматривают развитие идеально - нормативно- отношенческого подхода к оценке явлений образовательного порядка и выстраивание на этой основе полноценной педагогической системы.

Педагогическая аксиология подчеркивает важность реализации функций, определяющих ее статус и позволяющих выявить специфику аксиологических основ образования. К ним относятся смыслообразующая, оценивающая, ориентационная, нормативная, регулятивная, контролирующая.

Смыслообразующая функция – одна из центральных, поскольку соединяет содержательные и процессуальные аспекты образования, стимулирует интеллектуальную инициативу. Смыслообразующая функция реализуется через актуализацию смысла процесса, объекта, выделение конкретных фактов и положений, критическое осмысление информации, понимание смысла, извлечение собственного смысла, интериоризацию ценностей, реализацию обретенного смысла.

Оценивающая функция выражается в развитии у участников педагогического процесса адекватной оценки явлений действительности и духовной жизни.

Функция ориентации связана с возможностями на основе заданных параметров «иерархии ценностей» определить приоритетное положение личностных характеристик. Нормативная функция педагогической аксиологии «узаконивает» составляющие компоненты аксиосферы педагога, ученика, системы их взаимоотношений, являющиеся своего рода ценностным образцом, «камертоном» системы обучения и воспитания.

Регулирующая функция направляет развитие системы образования, субъектов этой системы в русло национальных и общечеловеческих ценностей, имеющих гуманистический смысл, устанавливает необходимое взаимодействие в образовательной сфере. Причем роль регулятивной функции будет повышаться с ростом уровня духовности участников педагогического процесса. Проверка уровня сформированности ценностных ориентаций личности, развития ценностей в культурно-историческом контексте – прерогатива контролирующей функции.

В контексте педагогической аксиологии ценность рассматривается как многоаспектное явление, определяемое социальными обстоятельствами, которые имеют четко заданный культурный смысл, заключающий позитивную или негативную оценку мира в широком значении. Следовательно, ценность является не чем иным, как психопедагогическим образованием, в котором в снятом виде присутствует непосредственное или (чаще всего) опосредованное отношение человека к среде и самому себе. Это отношение есть результат особого субъективно-социального по своей природе ценностного акта, составляющими которого выступают собственно субъект оценки, оцениваемый объект, рефлексия по поводу оценки и ее реализации. Поскольку человек находится в среде своего существования в состоянии целенаправленной активности, то каждая область его взаимодействия с окружающим миром так или иначе подвергается ценностному освоению. В итоге, вся совокупность разнообразных отношений человека к миру и самому себе, порождаемых актуальными потребностями и модифицируемых системой символов и средств

культуры, образует системно-иерархическую психическую структуру – аксиосферу.

В образовательной системе, основой функционирования которой являются ценностные ориентиры, механизмом формирования аксиосферы личности является ценностно-ориентированная деятельность, а сами ценности в своем воспитательном значении воспроизводятся именно в момент деятельности и придают импульс процессу поиска ответов на самые главные жизненные вопросы.

Развитие ценностных ориентаций – процесс достаточно сложный, имеющий определенную временную протяженность, не предусматривающий навязывания, напротив, предполагающий деликатность в предъявлении и становлении аксиологических позиций в процессе их интериоризации. На наш взгляд, технология развития ценностных ориентаций может включать следующие этапы: предъявление ценностей; осознание ценностных ориентаций личностью; принятие ценностной ориентации; реализация ценностных ориентаций в деятельности и поведении; закрепление ценностной ориентации в направленности личности и перевод ее в статус качества личности, т.е. в потенциальное состояние; актуализация потенциальной ценностной ориентации, заключающейся в качествах личности.

В процессе разработки аксиологических основ образования необходимо определить технологическое сопровождение формирования ценностных ориентаций. Среди педагогических технологий, ориентированных на развитие аксиологического потенциала личности, в первую очередь выделяются технологические решения в рамках личностно ориентированного, диалогического, рефлексивного, имитационного подходов к организации педагогического процесса. Именно эти подходы подчеркивают ценность личности и создают благоприятные условия для ее развития.

При рассмотрении ценностей как важных ориентиров современного образования необходимо выделить существенные аспекты формирования образовательного контекста.

Во-первых, в процессе аксиологического обоснования отечественного образования необходимо глубоко осмыслить богатое теоретическое и эмпирическое культурно-педагогическое наследие.

Во-вторых, выделение ценностных доминант позволит сконцентрироваться на главном, определить образовательные приоритеты, сформулировать перспективные задачи. В-третьих, сочетание традиционных и инновационных ценностных позиций позволит наиболее точно выстроить фундамент образовательного пространства и, сохраняя общечеловеческие и национальные основы, предъявлять и апробировать конкретно-исторический «набор» аксиологических ориентиров на уровне их экспликации, интенсификации и абсолютизации. Наконец, в-четвертых, следует помнить о динамизме ценностей, детерминации этого процесса социокультурными достижениями, этико-эстетическими приоритетами.

В целом же разработка аксиологической парадигмы образования позволит определить стратегию и перспективы развития педагогической системы, раскрыть потенциал и содержательное наполнение российского образования. В этом процессе фундаментальные идеи о развитии уникальной системы приоритетных ценностей в образовании могут быть чрезвычайно актуальными.

*Азизова И.Ю. (г. Санкт-Петербург)*

#### ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ К ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК ПУТИ ПРИОБЩЕНИЯ К ЦЕННОСТЯМ КУЛЬТУРЫ

На сегодняшний день научно-технический и индустриально-технологический прогресс продолжает играть значимую и часто негативную роль для развития цивилизации. Именно в ускорении темпов неконтролируемого научно-технического прогресса обнаруживает причину усиления разрушительного действия недостатков нравственной, духовной культуры современного человека доктор философских наук, профессор Л.В. Скворцов (Скворцов, 1989).

Такое существование, основанное на безответственности и безразличии к высшим нравственным нормам, ведет к недопустимому отрыву от духовных ценностей.

В связи с этим, по словам Н.В. Бордовской, необходимо незамедлительное обращение к тому, что самоценно в личности - к ее внутреннему миру (Бордовская, 2007).



Философ Л.В. Скворцов высказывает аналогичное суждение, он считает, что необходима радикальная самокоррекция деятельности личности в соответствии с позитивными гуманистическими принципами (Скворцов, 1989).

Итак, человек становится субъектом и ресурсом качественного преобразования общества. Ведущим условием воспроизводства и развития общественных ценностей становится развитие и обогащение человеческого интеллекта, его способностей, творческих потенций, духовно-нравственного потенциала.

Перечисленные качества личности сами являются общечеловеческими ценностями, которые относятся к гуманитарной культуре как культуре «человековедения» и «человекопознания».

В целом ученые сводят понятия «гуманитарная культура» и «духовность», считая, что к гуманитарной культуре относится ее духовный компонент и именно в духовности личности проявляется ее гуманитарная культура. Таким образом, понятия «духовная культура» и «гуманитарная культура» тождественны.

Семантическое единство понятий «культура», «гуманитарность» и «духовность» отражает суть такого понятия как «гуманитарная культура», раскрывает его смысловой образ.

В зависимости от подходов к анализу гуманитарной культуры – философско-исторического, антропологического, аксиологического, социологического, семиотического, структуралистского, деятельностного и т.д., по-разному понимается ее сущность, выделяются ее свойства и компоненты.

Ученые (Бордовская, 2007; Элиасберг, 2003) определяют компонентами гуманитарной культуры:

- совокупность общечеловеческих идей, ценностных ориентаций, достижений и качеств личности;
- совокупность универсальных способов познания;
- инструмент для ценностной оценки реальности;
- сферу творчества и свободы самореализации личности.

А.С. Запесоцкий выделяет следующие пласты гуманитарной культуры (Запесоцкий, 2002.):

- аксиологический пласт (проявляющийся в философии, морали, религии, искусстве);

- онтологический пласт (обнаруживающийся в системе базовых культурных ценностей, в языке, в общественной нравственности, нормах, традициях, преданиях);
- праксеологический пласт (проявляющийся в идеологии, политике, образовании);
- художественный пласт (представленный искусством как универсальным способом художественного познания мира).

Подчеркивая нормо-регулирующую, культуросозидающую и социализирующую функции гуманитарной культуры человека, Н.И. Элиасберг рассматривает три ее основных компонента: (Элиасберг, 2003; Элиасберг, 2008):

- аксиологический (человекоосозидание),
- когнитивный (человековедение),
- деятельностно-практический (культуротворчество).

Л.В. Павлова обогащает компонентный состав гуманитарной культуры личности и называет:

- информационно-когнитивный,
- аксиологический,
- коммуникативный,
- рефлексивно-деятельностный,
- художественный компоненты (Павлова, 2010.).

При этом она исходит из учета структуры личности и опирается на определение М.С. Каганом гуманитарной культуры как культуры знания, культуры отношения, культуры общения, культуры деятельности (Каган, 1974).

Однако мы не считаем обоснованными попытки жесткого разграничения системы гуманитарной культуры на элементы, так как перечисленные авторами элементы не являются дискретными единицами.

Об этом, то есть об условности любого структурирования духовной культуры, равно как и о неправомочности противопоставления ее материальных и идеальных продуктов предупреждает М.С. Каган «...Духовная культура как живое системное целое есть единство содержания и формы, которые выступают здесь как информация и языки, ее выражающие, хранящие и транслирующие, как значения и определенные знаки, несущие эти значения» (Каган, 1996).

«Идеальной предметностью», то есть плодами духовной культуры, по мнению, М.С. Кагана, выступают *ценности, знания, проекты, художественные образы*. Причем, здесь незамедлительно актуализируется *коммуникативный аспект*: либо данные плоды духовного творчества имманентно семиотичны, либо для их проявления (объективации) используются специальные средства: знаковые системы – языки культуры.

Таким образом, на плоды духовного творчества, по нашему мнению, можно смотреть как на средство более точного истолкования гуманитарной культуры как целостного образования.

Данное положение послужило ориентиром для выбора в ходе экспериментальной деятельности критериев оценки уровня субъектности (как способности к саморазвитию и самокоррекции в соответствии с гуманистическими принципами) будущих учителей биологии в педагогической культуре. Такими критериями являются:

- 1) определение личностной шкалы гуманитарно-культурных ценностей в общей структуре жизненных ориентиров;
- 2) отношение к гуманитаризации образовательного процесса как пути приобщения к ценностям культуры (понимание студентами актуальности и значимости идеи гуманитаризации образовательного процесса на современном этапе; осмысление содержания, методов, форм, средств обучения и т.д., позволяющих с максимальной эффективностью обеспечить гуманитаризацию образовательного процесса по биологии в общеобразовательной школе).

#### *Литература:*

1. Бордовская Н.В. Гуманитарные технологии в вузовской образовательной практике: теория и методология проектирования: Учебное пособие. – СПб.: ООО «Книжный дом», 2007. – 408 с.
2. Запесоцкий А.С. образование: философия, культурология, политика. – М.: Наука, 2002. – 456 с.
3. Каган, М.С. Человеческая деятельность (опыт системного анализа) / М.С. Каган. - М.: Политиздат, 1974. - 328 с.
4. Каган М.С. Философия культуры. – Санкт-Петербург, ТОО ТК «Петрополис», 1996. – 416 с., с. 403.
5. Павлова Л.В. Развитие гуманитарной культуры студентов вуза: Монография М.: Издательство "[Академия Естествознания](#)", 2010.
6. Скворцов Л.В. Культура самосознания: Человек в поисках истины своего бытия. – М.: Политиздат, 1989. – 319 с.

7. Элиасберг Н.И. Гуманитарная культура учителя и модернизация школьного образования // Монологи об учителе: Монография / Науч. ред.: В.Ю.Кричевский; Сост. Е.В. Люликова. - СПб.: СПбАПО, 2003. - 225 с.

8. Элиасберг Н.И. Д.С. Лихачев и гуманитарная культура личности. Сквозь призму жизни и творчества. Гуманитарная культура личности - основа и цель современного образования: монография / Н.И. Элиасберг. - СПб.: Изд-во «Союз», 2008. - 114 с.

*Астанина С.Ю. (г. Люберцы МО)*

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПЕДАГОГОВ

Эволюционирующие тенденции развития современного общества (процессы глобализации, интернационализации, интеграции, интенсификации) обострили проблему профессиональной адаптации человека в условиях быстроменяющейся социально-экономической среды. Поэтому сегодня наиболее актуальным является предоставление возможности специалистам получить дополнительное профессиональное образование (ДПО) определенного профиля и уровня.

В отличие от высшего профессионального образования, закладывающего фундаментальный базис знаний и умений специалиста и играющего «стратегическую» роль в формировании его профессиональных навыков, ДПО дает возможность «тактических», оперативных действий, позволяет приобрести навыки, наиболее актуальные и востребованные в настоящий момент на рынке труда, а значит, делает специалиста конкурентоспособным, повышает его творческую самореализацию, на что и направлены усилия Болонского процесса в контексте трансформации российской экономики и реформирования высшей школы.

В концепции модернизации российского образования обоснованно подчеркивается, что качественные перемены в образовании находятся в прямой зависимости от кадрового обеспечения. Задача совершенствования подготовки педагогических кадров в условиях становления рыночной экономики заключается в коррекции и дополнении их профессионального образования, а также в развитии экономически стабилизированной системы учреждений

последипломного образования, оснащенной современной методологией и реализующей гибкие формы обучения.

На сегодняшний день четко обозначились существенные *противоречия* между:

– все более обозначающейся спецификой обучения слушателей курсов повышения квалификации и недостаточной разработанностью андрагогических подходов к моделированию содержания и организации этой работы;

– традиционно сложившимися формами повышения квалификации и необходимостью разработки и создания новых форм обучения с учетом запросов, потребностей слушателей, способности их к самообразованию и самосовершенствованию;

– стремлением учреждений дополнительного профессионального образования к разработке инновационных форм и технологий обучения и недостаточностью научно обоснованной системы их реализации;

– необходимостью обеспечения развития субъектов образовательного процесса и недостаточной разработанностью условий, обеспечивающих его эффективность.

По мнению Н.В. Шестак (Шестак, 2010) дальнейшее развитие системы дополнительного образования возможно, по крайней мере, по двум направлениям:

1) совершенствование организации образования в системе (оценка потребностей в образовании, определение целей образования, планирование образования, изменение форм и содержания образования и др.);

2) повышение качества образования путем внедрения современных технологий обучения, повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, укрепления материально-технической базы образовательных учреждений системы и др.

Однако, в условиях насыщенности общества информацией, к тому же постоянно меняющейся, обновляющейся, традиционная система повышения квалификации специалистов, ориентированная на обучение с периодичностью один раз в пять лет малоэффективна.

В высшем образовании приоритетами способствующими повышению его качества в современных условиях являются автономия университетов, обеспечение мобильности обучающихся, вариативность образовательных программ, индивидуализация и

либерализация учебного процесса (Амбросевич, 2007). Однако наиболее полно Европейская концепция высшего образования реализована в рамках специфической формы организации учебного процесса, получившей за рубежом название кредит-система, а в последипломном образовании балльно-накопительная система (Абакаров, 2011). При подготовке студентов с использованием этой технологии в России применяется термин-аналог система зачетных единиц.

Под системой зачетных единиц понимается системное определение всех основных аспектов организации учебного процесса на основе использования зачетной единицы (кредита) в качестве меры трудоемкости учебной работы, выражающей совокупность всех составляющих, связанных с организацией учебного процесса.

Указанная система используется исключительно при подготовке студентов и не может быть применена в последипломной подготовке специалистов. Структура и содержание последипломного образования гораздо более сложные. Это обстоятельство объясняет то, что основные положения Болонской декларации, применительно к последипломному образованию разработаны значительно меньше, а главное имеют различные толкования в разных странах (Грудкина, 2008; Зенкина, 2008).

В настоящее время в Российской Федерации отсутствуют разработанные принципы использования накопленных зачетных единиц (баллов) в последипломном образовании. Вместе с тем, зарубежный опыт последипломной подготовки специалистов свидетельствует о том, что балльно-накопительная система способствует непрерывному профессиональному развитию (НПР) специалиста, поскольку представляет собой комплекс образовательных мероприятий, призванных обеспечить постоянное повышение уровня знаний, профессиональной подготовки педагога.

#### *Литература:*

1.Абакаров С.И., Сорокин Д.В., Астанина С.Ю., Абакарова Д.С., Тумасян Г.С. Повышение квалификации по педагогике //Институт стоматологии. – 2011, N 1 (50). - С. 16-22.

2.Амбросевич М. А. , Айзенштадт А. М., Невзоров А. Л. Многокритериальный подход к оценке управления качеством образовательного процесса: опыт применения // Высшее образование сегодня. - 2007, N 2. - С. 62-64.

3. Грудкина, Т.И. Создание системы качества в университете: стратегия, опыт, проблемы / Т. И. Грудкина // Высшее образование сегодня. - 2008. - N 5. - С.54-58.

4. Зенкина С.В. Информационно-образовательная среда как фактор повышения качества образования / С. В. Зенкина // Педагогика. - 2008. - N 6. - С.22-28.

5. Шестак Н.В. Технологическое обеспечение системы дополнительного образования в здравоохранении. Автореферат докт. дисс. – СПб, 2010.

*Беляева А.Н.(г. Самара)*

### ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ БУЗУЛУКСКОГО ГИДРОМЕЛИОРАТИВНОГО ТЕХНИКУМА НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

В связи со сложившимся в современное время технократическим подходом к природе, обществу, человеку, важнейшее значение приобретают экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды, нарушением равновесия в природе, истощением энергетических и сырьевых ресурсов.

Экологический кризис ставит перед обществом принципиально новые задачи, связанные с осмыслением проблем охраны окружающей природной среды, с развитием у людей новых ценностных отношений к жизни, к окружающей среде, к своему здоровью и роли человека в природе. Так в Национальной доктрине образования Российской Федерации до 2025 года, экологическое воспитание рассматривается как одна из приоритетных задач, стоящих перед образованием.

В настоящее время экологическое образование рассматривается как не только часть образования, а новый смысл и цель современного образовательного процесса, результатом которого выступает формирование экологической компетенции, необходимой для результативной профессиональной деятельности специалистов агропромышленного комплекса.

Вопросами изучения экологической компетенции в образовании занимаются многие исследователи: Н.М. Александрова, С.В. Алексеев, В.И. Андреев, В.С. Безрукова, А.П. Беляева, Т.М.

Носова, Л.И. Осоргин, И.Н. Пономарёва, В.П. Соломин, Ю.К. Чернова и другие.

Основной составляющей экологической компетентности является экологическое мышление. Необходимым условием формирования природоцентрического типа экологического сознания, с точки зрения В.И. Панова, является поэтапная трансформация из объекта познавательного отношения индивида (на начальном этапе) в субъектное средство собственного развития посредством выстраивания познавательных и коммуникативных отношений с окружающим миром природы, людей и самим собой (Панов В.И., 2002).

Современному специалисту агропромышленного комплекса необходимо проникнуть в сущность актуальных проблем взаимодействия природы и деятельности человека, общества, увидеть их социальную основу, конкретно представить, какими средствами и способами решать задачи ответственного отношения студентов к природной среде.

Наши стационарные исследования проводились на базе Бузулукского гидромелиоративного техникума, осуществляющего подготовку специалистов по следующим специальностям: (030503 «Правоведение»; 080110 «Экономика и бухгалтерский учёт»; 110201 «Агрономия»; 120301 «Землеустройство»; 230103 «Автоматизированные системы обработки информации и управления»; 280401 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»; 260201 «Технология хранения и переработки зерна».)

Данное учебно-образовательное учреждение, реализует социальный заказ общества на подготовку специалистов Землеустроителей, по учебному плану 120301, который традиционно включает федеральный, региональный и профессиональный компоненты (Беляева А.П., 1995).

Экологическая подготовка осуществляется в рамках изучения естественных дисциплин «Биология», «Экология», «Экологические основы рационального природопользования». В блоке профессиональных дисциплин происходит обогащение экологических знаний. По специальности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» возможная экологизация таких курсов как: «Геология и гидрогеология», «Почвоведение», «Мелиоративное земледелие», «Ландшафтоведение», «Правовое



обеспечение профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда», «Сельскохозяйственная мелиорация», «Гидротехнические сооружения», «Рекультивация и охрана земель», «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение», «Машины и оборудование для природообустройства», «Технология и организация мелиоративных работ», «Организация водохозяйственного строительства», «Основы ландшафтной архитектуры», «Земельное право и земельный кадастр», «История Оренбуржья». При освоении специальности «Землеустройство» развитие экологических знаний происходит в рамках дисциплин: «Основы мелиорации», «Основы сельскохозяйственного производства», «Ландшафтоведение и экология землепользования», «Охрана труда», «Землеустроительное проектирование и организация землеустроительных работ». Для студентов аграриев наиболее оптимальным вариантом решения проблемы экологического образования являются межпредметная корреляция и межпредметная интеграция. Межпредметная корреляция предполагает активное использование междисциплинарных знаний и дидактических междисциплинарных комплексов.

Межпредметная интеграция подразумевает согласованность в содержании и путях раскрытия законов функционирования экосистем и биосферы в целом. Ценность интеграции состоит в том, что она помогает выделить новое экологическое знание, расширить область его практического применения.

Интеграция информации обеспечивает содержательный контакт между всеми учебными дисциплинами. При рассмотрении многообразия природы и характера её противоречий, закономерностей развития общества и генезиса экологического знания, возникновения и развития ноосферы, общности естественнонаучных и общественно-исторических основ взаимоотношений человека и природы, осуществляется формирование экологического сознания, мышления и культуры студентов. Особую актуальность для студентов Бузулукского гидромелиоративного техникума приобретают знания о природоохранных территориях, заповедниках, редких и исчезающих видах флоры и фауны. Это объясняется тем, что данное учебное заведение располагается в окрестностях Бузулукского бора, которому 2 июня 2007 года был присвоен статус Национального

парка. Наиболее важной целью его создания является сохранение природных компонентов, уникальных и эталонных природных участков и объектов, растительного и животного мира редких и исчезающих видов.

Важнейшим аспектом профессиональной экологической подготовки является единство её мотивационной, содержательной и процессуальной основ. При отборе содержания образования учитываются формы, методы и педагогические технологии передачи материала, уровни его усвоения и смысловая обусловленность действий. Акцентируется внимание на формах и методах, педагогических технологиях (разработка проектов: «Антропогенное воздействия на окружающую среду», «Нефть и её влияние на состояние Бузулукского бора», «Экология Бузулукского бора»; проведения предметных недель по дисциплине «Экология», выпуск стенгазет на экологическую тему: «Бузулукский бор – жемчужина Оренбургских степей», «Примеры положительного и отрицательного влияния человека на экологическое состояние Бузулукского бора», «Как сохранить природу для потомков?», «Какой вклад я могу внести для улучшения экологии?»); выступление на конференциях с докладами по темам: «Причины возникновения пожаров и способы их предупреждения», «Сохранение памятников природы на территории Национального парка Бузулукский бор».

Для студентов – аграриев наиболее оптимальным вариантом решения проблемы экологического образования являются межпредметная корреляция и интеграция.

Таким образом, форма организации процессов обучения и воспитания направлено на реализацию ведущей цели образования - развитие экологической компетентности будущих специалистов.

Базовые профессиональные экологические компетенции (БПЭК) будущих специалистов аграриев связаны с формированием:

- 1) способности оценить угрозу экологической обстановке в результате хозяйственной деятельности человека;
- 2) готовности разрабатывать собственные технологии, направленные на сохранение естественного природного ландшафта;
- 3) умения учитывать при организации технологии мелиорации земель воздействие на экологический фон, сохранение естественного % влажности;

- 4) готовности использовать при проектировании сельскохозяйственного производства решения, отвечающие требованиям экологической безопасности;
- 5) готовности организовать свою деятельность в соответствии с задачами сохранения устойчивости экосистем.

В формировании БПЭК прослеживается определённая последовательность: на этапах НПО-СПО преимущественно формируется БПЭК-1 и БПЭК-5, экологическая подготовка специалистов аграриев подразумевает обязательное развитие БПЭК-2,3,4.

#### *Литература:*

1. Алексеев С.В. Теория и практика профессиональной экологической подготовки учителя XXI века// экологическое образование (материалы международного материала). СПб., 1997. с. 26-28.
2. Беляева А.П. Теоретические основы многоуровневой профессиональной подготовки. СПб., 1995. 98 с.
3. Панов В.И. О природоцентрическом типе экологического сознания: Материалы российской научно-практической конференции. Липецк, 2002. с.95,96.
4. Соловьёва Ю.В. Формирование конкурентно способности студента в образовательном процессе. Автореферат канд. дисс. Оренбург: ОГПУ, 2005. 22 с.

*Боброва Н.Г. (г. Самара)*

### ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ПО ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Одной из форм методической подготовки студентов-естественников является полевая практика по теории и методике обучения биологии. Полевая практика в нашем ВУЗе проводится на агробиостанции, согласно программе: 6 занятий по 6 часов. На полевой практике студенты знакомятся с видами внеурочных работ, выполняют заданные работы, разрабатывают задания для школьников. Занятия проводятся раз в неделю, общая их продолжительность полтора-два месяца. За это время студенты успевают выполнить задания, связанные с организацией наблюдения, постановкой опытов.

Все занятия по полевой практике адаптированы к школьному учебно-опытному участку. Не секрет, что в городских школах пришкольных участков практически не существует, но они сохранились в сельских школах и многие из них процветают. Тем не менее, знания, полученные студентами по методике проведения внеурочных работ можно с успехом применить для их организации в условиях городской школы.

Тематика и содержание занятий:

1. *Знакомство со структурой пришкольного участка, основными культурами каждого отдела, содержанием работ в отделах и на участке в целом.* На данном занятии студенты описывают в тетради отделы участка, содержание работ на нем и составляют схему-проект пришкольного участка.

Форма отчетности: описание участка в тетради согласно предложенному плану и проект пришкольного участка. Часто студенты, приехавшие из сельской местности, описывают участок своей школы и предлагают меры по его модернизации.

2. *Знакомство с методикой организации и проведения наблюдений, в том числе фенологических.* Студенты получают теоретические сведения о значении фенонаблюдений, способах обработки фенологических данных, знакомятся с фенофазами основных сельскохозяйственных культур, стадиями развития растений и животных, методикой проведения наблюдений в природе.

Форма отчетности: фенофазы с указанием дат и фиксация стадий развития конкретного растения (фотографии, рисунки или гербарий). Работа выполняется группой из двух человек и ведется в течение всего времени практики. Объектами служат растения, выращиваемые на агробиостанции.

3. *Знакомство с методикой и организацией опытнической работы учащихся на пришкольном участке.* Теоретическая часть занятия включает знакомство с принципами организации опытнической работы, методическими требованиями, элементами полевого опыта. Практическая часть: группа студентов разбивается на звенья, за каждым закрепляется определенный опыт, который закладывается на земельном участке, наблюдение и уход ведутся в течение практики. Примерная тематика опытов: «Влияние мульчирования на урожай свеклы», «Влияние внекорневой

подкормки на урожай лука», «Влияние способов посева на урожай фасоли», «Влияние сроков посева на урожай фасоли», «Влияние густоты посева на урожай моркови» и т.п. Иногда группы ведут опыты с сельскохозяйственными растениями, некоторые студенты ставят экологические опыты. В конце практики, на зачетном занятии каждое звено докладывает результаты работы непосредственно на своей опытной делянке. К сожалению, малая продолжительность полевой практики не позволяет довести опыты до конца. Но участие студентов в подобной работе позволяет им овладеть методикой исследовательской деятельности, которую они, впоследствии, сами будут проводить со своими учениками.

Форма отчетности: дневник полевого опыта, оформленный на звено.

4. *Знакомство с методикой летних заданий по биологии.* В теоретической части занятия студенты знакомятся с методическими требованиями к организации летних заданий, видами заданий по ботанике и зоологии, примерами заданий. В практической части студенты учатся составлять подобные задания и выполняют одно из школьных заданий: составление гербария соцветий, коллекции листьев, коллекции насекомых-вредителей, моллюсков, плодов и семян.

Форма отчетности: практическое летнее задание (перечень заданий на выбор дается в начале практики) и инструктивные карточки 2-х летних заданий для учащихся по ботанике и зоологии. Следует отметить, что это задание позволяет некоторым студентам реализовать свой творческий потенциал. Работы таких студентов далеко выходят за рамки показанного образца и, как правило, становятся частью экспозиции методического кабинета.

5. *Знакомство с методикой проведения школьных биологических экскурсий.* Студенты знакомятся со значением, признаками и трудностями в проведении биологических экскурсий, с особенностями экскурсий в природу, в музей, ботанический сад и т.п. Для студентов организуются показательные школьные экскурсии (по экологии, ботанике или зоологии) на базе агробиостанции. Иногда студентам дается возможность провести экскурсию непосредственно с учениками базовых школ.

Форма отчетности: составление экскурсии по заданной тематике с инструктивными карточками для самостоятельной работы

учащихся. Работа выполняется группой из 2-4-х студентов. При определенных условиях формой отчетности является непосредственное проведение экскурсий для школьников.

6. Зачетное занятие. Студенты отчитываются о проделанной работе. Лучшие работы студентов пополняют экспозицию кабинета методики и служат образцом для показа следующим поколениям студентов.

Таким образом, система методической подготовки будущих учителей биологии, частью которой является полевая практика по методике биологии, подразумевает освещение всех современных тенденций в биологическом образовании, применение знаний на практике в непосредственном общении со школьниками, сотрудничество с практикующими учителями и использование их опыта, создание условий для формирования педагогического мастерства у самих студентов и создания собственного «подчерка» в работе.

*Бободжанова Х.И. (Респ. Таджикистан, г. Душанбе)*

#### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»

Сегодня человечество оказалось в условиях обострения экологического кризиса. Интенсивное использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды, широкое внедрение научно-технического прогресса во все сферы общественно-производственной деятельности, формирование рыночных отношений сопровождается появлением и широким распространением различных природных, биологических, техногенных, экологических и других отношений. Они требуют от каждого специалиста умения определить и осуществить комплекс эффективных мер защиты от их неблагоприятного действия на организм человека, здоровье населения. В то же время, необходимо грамотное отношение к возникающим вопросам всего общества. Экология из биологической науки превратилась в системный блок, объединяющий гуманитарные, естественные и точные науки.

Интерес к экологии – науке о закономерностях существования живого покрова Земли растет непрерывно. Так как перед ней в настоящее время поставлена колоссальной важности задача – найти

такие условия экологического равновесия в природе, при которых последняя могла бы развиваться в соответствии с запросами человеческой культуры и возможностями планеты. Эти задачи могут быть решены лишь на основе знаний законов, управляющих процессами в биосфере.

Экология в настоящее время включена в программу многих высших учебных заведений. Однако процесс обучения студентов по курсу экологии построен лишь на теоретических основах, и часто без учета ее прикладного характера.

В Технологическом университете Таджикистана проходят свою подготовку будущие специалисты для пищевой и перерабатывающей отрасли республики. Деятельность будущих специалистов связана с производством продуктов питания и необходимостью ее безопасности. Известно, что проблема экологической безопасности продуктов питания связана с экологическими проблемами глобального характера. Питание – это один из значимых факторов, который оказывает влияние на здоровье человека. При этом необходимо иметь в виду, что пища имеет принципиальное отличие от других факторов жизненной среды человека: в процессе питания пища из экзогенного фактора становится эндогенным, а ее компоненты в цепи последовательных превращений трансформируются в структурные элементы организма человека, принося с собой тот или иной запас энергии (Гуреева, 2011).

Обязательным условием эффективности экологического образования будущих технологов является его непрерывность. Основы знаний по экологии, заложенные в школе, должны получить свое развитие в вузе. Это позволит формированию у студентов теоретических знаний по специальности с учетом всех известных проблем экологии. Межпредметные связи могут осуществляться через ряд дисциплин учебного плана. Среди них такие как, «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания», «Пищевая химия», «Техническая микробиология», «Основы биотехнологии пищевых продуктов» и другие.

Также необходимо специальное системное учебно-научно-методическое обеспечение, включающее разработку специальных учебно-научно-методических комплексов. Для студентов специальностей направления «Технология продуктов питания» Технологического университета Таджикистана разработан и успешно

внедрен в учебный процесс такой комплекс. Данный комплекс включает в себя следующие разделы: требования государственного образовательного стандарта; типовую программу курса ведущих вузов стран СНГ; рабочую программу, разработанную специально для студентов данной специальности; курс лекций; перечень тем самостоятельной работы; список рекомендуемой литературы для углубленного изучения разделов курса; краткий словарь экологических терминов, а также тестовый материал для оценки знаний студентов, как на промежуточных этапах, так и итоговый контроль знаний. В комплекс также включена тематика индивидуальных работ – кратких учебно-научных исследований. Необходимо отметить, что данный комплекс учитывает также вопросы экологической ситуации региона.

Рабочая программа курса «Экология» кроме раздела «Основы общей экологии» включает такие разделы как: промышленное производство и его воздействие на окружающую среду, экологический мониторинг, основные направления охраны окружающей среды от промышленных выбросов, методы очистки окружающей среды от промышленных выбросов, методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов и другие. Отводится место и вопросам экологии человека, влиянию экологических факторов на здоровье человека. Кроме того, в лекционном курсе приводятся примеры решения вопросов экологии на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности функционирующих на территории республики и, в частности, города Душанбе. У студентов есть уникальная возможность посетить эти предприятия, на месте изучить существующие проблемы и ознакомиться с путями их решения.

Сам процесс обучения включает интерактивные методы и формы, среди них ролевые экологические игры, дискуссии. Однако даже этого явно недостаточно. Было бы целесообразно провести экологизацию химических дисциплин, составляющих значительный блок в учебном плане будущих инженеров-технологов. Есть необходимость в разработке экологизированных программ курсов неорганической, аналитической, органической, физической и коллоидной химии.



Научно-техническая революция привела к совершенно новой ситуации в природе и к новым взаимоотношениям между человеком и биосферой. Становится ясным, что хозяйствовать в природе, не учитывая взаимосвязей всех ее компонентов – значит разрушить ее.

#### *Литература*

1. Гуреева Е.Г., Макаров А.С. Непрерывная экологическая подготовка будущих специалистов общественного питания в системе НПО-СПО-ВПО. Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: традиции и современность. //Сборник материалов международной научно-практической конференции. 28-29 января 2011г. Самара, Россия. С. 94-98

*Богданов Н.А.(г. Москва)*

### ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Эгоистическая сверхпотребительская гонка «развитых» стран поглощает все больше природных ресурсов планеты. Это ведет к необратимым изменениям окружающей среды с катастрофическими для человечества последствиями. В настоящее время мы являемся свидетелями глобализации – интеграции мирового хозяйства, при которой экономики отдельных стран составляют лишь звено единого целого, а процессы международного разделения труда углубляются. В результате мир оказался поделен на несколько специализированных неравноправных экономических зон. Первая зона состоит из экономически высокоразвитых стран - США и их стратегических партнеров. Граждане этих государств составляют менее 15% населения планеты и потребляют более 70% производимой в мире энергии, 85% деловой древесины и 75% обработанных металлов. Вторая зона – «технологическая». В нее входят страны, которым отводится роль сырьевых придатков и сборочных цехов. Именно они обеспечивают необходимое качество жизни обитателям «высокоорганизованных пространств». Третью зону составляют экономически бесперспективные регионы, не имеющие промышленности и природных ресурсов с нищим населением.

Для сохранения окружающей среды богатейшие страны мира не отказываются от сверхпотребления - сверхрасходов энергии и ресурсов. Они не изменяют экологически опасные способы производства и потребления. Для сохранения глобального экологического равновесия ведущие мировые державы ограничивают развитие промышленности и инфраструктуры стран второй и третьей экономической зоны. Это позволяет сэкономить ресурсы и энергию для стран первой экономической зоны и сократить в зависимых странах число занятых в промышленности, строительстве и в образовании - если не нужны специалисты по строительству инфраструктуры - не нужны и заведения их обучающие. В результате человечество сталкивается с проблемой занятости. При такой модели развития для функционирования мировой экономики достаточно 20% трудоспособного населения, а «лишние» должны исчезнуть. Еще в конце 80 годов западные лидеры заявляли, что от населения СССР должно остаться от 50 до 20 млн. человек необходимых для добычи полезных ископаемых, древесины, металлов и их транспортировке на запад.

В этих условиях перед отечественной системой образования ставится задача не столько «встроиться» в происходящие в стране и мире изменения, сколько стать основой для возрождения собственной страны. Наша страна по-прежнему располагает колоссальными запасами полезных ископаемых, обладает немалым научным и промышленным потенциалом. Сохраняет ядерный паритет с США. В ней проживает трудолюбивый, образованный и талантливый народ. От патриотизма, самоотдачи, активной гражданской позиции каждого человека нашей страны зависит, останется в наследство подрастающему поколению страна с многовековыми традициями культуры и искусства или нет. Важнейшей задачей педагогов сегодня является воспитание нового поколения, способного трудиться, творить, защищать национально-государственные интересы своей страны. Патриотическое воспитание должно стать средством возрождения национальной культуры, предотвращения социальной деградации, способствовать переходу от общества потребления к обществу созидания, быть гарантом гражданского мира, восстановления нравственности, показывая путь становления независимого суверенного государства.

Патриотизм является важнейшим ресурсом консолидации, мобилизации и развития общества. Представляя собой значимую часть общественного сознания, патриотизм проявляется в коллективных настроениях, оценках, чувствах, отношении к своему народу, его жизни, истории и культуре, системе основополагающих ценностей. Как социальное явление патриотизм служит основой существования народа и государства. В современных условиях патриотизм становится не просто политическим убеждением, а выражением инстинкта самосохранения народа. На личностном уровне патриотизм является важнейшей характеристикой человека, выражающейся в его мировоззрении, нормах поведения и нравственных идеалах. Воспитать патриота - это значит сформировать человека любящего свою Родину, стремящегося к ее процветанию, с активной гражданской позицией. Воспитание гражданина становится общей целью образовательной системы России и одним из основных принципов государственной политики в области образования, который нашел отражение в Законе РФ «Об образовании» и Концепции модернизации российского образования.

Особое значение в деле патриотического воспитания имеют высшие учебные заведения. На них возложена особая историческая ответственность за развитие гражданской позиции будущей элиты страны - студентов, людей которые в скором времени будут принимать серьезные решения, от которых зависит судьба всего народа и государства. Ведь именно те молодые люди, которые сидят сейчас в вузовских аудиториях, вскоре встанут во главе страны, будут определять ее судьбу и оказывать влияние на мировое развитие. От них зависит будущее Отечества, сохранение и развитие общества, преемственность культуры, уровень жизни старших поколений и воспроизводство новых. Современным студентам - будущим специалистам, необходимо быть психологически и практически готовыми к происходящим в мире глобальным изменениям и к возрастающей социальной ответственности за судьбу страны.

Серьезной проблемой развития патриотических убеждений студентов и их гражданственности является деятельность СМИ, подконтрольных транснациональным корпорациям. Они осуществляют информационно-культурную экспансию, направленную на разрушение традиционных ценностей

национальных государств. Демонстрируя сюжеты, связанные с насилием, культом наживы, лжи, сексуального характера, СМИ закладывают в сознание подрастающего поколения «ценности», ведущие к моральному разложению, духовной деградации и унификации на самом низком, примитивном уровне. Главной общечеловеческой ценностью в СМИ объявляются деньги (не важно, каким образом добытые) и паспорт одной из западных стран. Пропагандируется половая распущенность, проституция, нечестность и неверность, употребление алкоголя и «легких» наркотиков. Размываются понятия Родина, Отечество, патриотизм, гражданин. Высмеиваются честность, верность долгу. Звучат постоянные призывы к отказу от службы в рядах своей армии. Это приводит к духовной и нравственной деформации будущих поколений, к потере их как истинных граждан своего отечества.

Очевидно, что необходимо повысить требования к воспитательной деятельности в вузах, совершенствовать технологии управления воспитательным процессом, разработать систему патриотического воспитания студентов.

Требования, предъявляемые к современному образованию по обеспечению формирования личности человека, патриота и гражданина, предполагают формирование у будущего специалиста не только профессиональных качеств, но и собственной гражданской позиции, основанной на патриотических убеждениях. Такой подход важен при подготовке специалистов любого профиля, особенно тех, кому предстоит работать в сфере образования, так как основная работа по реализации стратегии образования и решению проблем патриотического воспитания лежит на плечах учителя. От качества профессиональной подготовки учителя, ее интенсивности и мобильности зависит будущее страны, так как социально-ценностный, общественно-исторический опыт, выработанный наукой и практикой, в наибольшей степени аккумулирован в личности учителя. Поэтому решение стратегических задач патриотического и гражданского воспитания следует начинать с подготовки учителя.

Решение проблемы патриотического и нравственного воспитания школьников - граждан нашей страны во многом зависит от формирования реальных образцов правового и нравственного поведения. Учителя являются важнейшими носителями и основными ретрансляторами социального опыта, формирования и

воспроизводства традиций, нравственного поведения и трудовой деятельности, образцом в воспитании патриота и гражданина. Общеизвестно, что личный пример учителя, как в прошлые времена, так и в настоящее время является важным стимулом в развитии ценностных ориентаций, интересов, эстетических воззрений, мотивов поведения. Влияние педагога может как стимулировать развитие этих качеств, так и тормозить важнейшие процессы жизнедеятельности, определяющие личную и профессиональную судьбу: процессы самоидентификации, самопознания, становления отношений со сверстниками и взрослыми, выбор профессии, жизненных смыслов и планов.

В настоящее время накоплен серьезный опыт и достаточно широко представлены в научной теории аспекты психологической структуры деятельности учителя, связанные с его ценностными ориентациями. Этому посвятили свои труды Н.В.Кузьмина, Ю.Н. Кулюткин, А.К. Маркова, А.М. Митина, А.А. Орлов, В.А. Слостенин, В.А. Сонин, А.И. Щербаков. Однако необходимо специальное исследование, отражающее психолого-педагогическую готовность учителя к реализации патриотического и гражданского воспитания в современной школе. Такое исследование будет способствовать созданию в вузе эффективной модели гражданского воспитания и повысит в целом эффективность профессиональной подготовки студентов – будущих педагогов. Сложность выяснения готовности учителя к реализации задач воспитания гражданина обусловлена прежде всего тем, что при анализе социально-профессиональных особенностей учительского труда по-прежнему опираются на старые установки, декларирующие престижность профессии педагога, государственную поддержку учительства и т.п., что не соответствует реальной действительности. В настоящее время требуются новые теоретико-методологические основания, чтобы системно осмыслить личность и деятельность педагога XXI века, объективно оценить его место в российском обществе, а также выявить степень его готовности и возможности повышения степени этой готовности к решению задач в интересах личности, общества и государства.

Очевидно, что в условиях социального расслоения российского общества и отсутствия общепризнанных идеологических установок учителя и преподаватели вузов испытывают трудности в осуществлении патриотического воспитания молодежи. Но есть

основополагающие ценности, которые вырабатывались веками и на которых должно базироваться патриотическое воспитание - Отечество, Родина, семья, знания, труд, культура, мир, человек. На них учитель может ориентироваться и в настоящем и в будущем. Однако мало, чтобы у учителя были подобные ориентиры, важно, чтобы они стали реальными жизненными ориентациями и его воспитанников.

*Булавинцева Л.И.(г. Брянск)*

## МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ГУМАНИСТИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО БИОЛОГИИ

Совершенствование методической подготовки будущего учителя – один из аспектов необходимого изменения в системе подготовки педагогических кадров, самой острой проблемы модернизации образования. Одной из важнейших доминант модернизации образования является гуманизация. Гуманистическая парадигма имеет различные проявления в общественном сознании. В философии – это становление новой мировоззренческой парадигмы, в соответствии с которой человек и жизнь на Земле становятся единой универсальной ценностью. В науке и практической деятельности – принятие ответственности за сохранение и развитие человечества и жизни на Земле. В многообразии характеристик гуманистически ориентированного образования ключевым выступает положение о создании условий для саморазвития личности, способной к свободному гуманистически ориентированному выбору.

Особая актуальность совершенствования методической подготовки учителей биологии связана со значением биологии как науки и учебного предмета. Именно биологические науки пролагают путь к новой мировоззренческой парадигме. Занятия по биологии должны учить милосердию, ощущению себя частью природы.

В основу осуществляемой нами методической подготовки студентов – биологов положена идея о том, что конечной целью школьного гуманистически ориентированного биологического образования должно быть создание условий для обретения личностью мировоззрения на основе равноценного освоения компонентов содержания образования. Высказанное положение

обосновано нами ранее (Булавинцева Н.И., 2011) на основании сравнительного анализа современной психолого-педагогической литературы. Возможность реализации поставленной цели опосредована достижениями психологии и педагогики. Теория поэтапного формирования понятий и умственных действий, закономерности развития творческих способностей, принципы и технологическая карта лично-ориентированного воспитания служат теоретической основой освоения компонентов содержания образования на операционном уровне. Экспериментальные исследования позволили определить методические средства перевода теоретических основ в практические действия учителя биологии. К таким средствам отнесены структурные компоненты взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, обеспечивающие равноценное освоение компонентов содержания образования на основе:

- освоения знаний и умений в соответствии с этапами формирования понятий и умственных действий, оптимального соотношения теоретического и эмпирического путей формирования понятий;

- учета наличия прямого и побочного продуктов познавательной деятельности и введений в исследования;

- реализации технологической карты воспитания, принципов воспитания и принципов научного познания.

Ожидать с большей долей вероятности создания условий для обретения учащимися мировоззрения можно при объединении методических средств в единую систему. Системообразующим элементом выступает технологическая карта воспитания (ТКВ), т.к. операции деятельности, раскрываемой посредством технологической карты, соответствуют диалектике становления убеждений учащихся. При реализации ТКВ восхождение от научного факта к явлению и научной закономерности обеспечивает формирование умения учащихся обобщать факты, выявлять устойчивую взаимосвязь между явлениями. Важно подвести учащихся к самостоятельному выполнению этих операций. Тогда ученик сможет самостоятельно «открывать» общебиологические закономерности, что возможно при владении им принципами научного познания и навыками исследовательской деятельности. Принципы научного познания выступают ориентировочной основой познавательной деятельности

при восхождении от факта к явлению и закономерности. В этом случае ТКВ служит не просто средством организации учебного материала учителем, а незримой логической схемой, призванной обеспечить самоорганизованное преломление любой воспринятой на уроке информации через призму личности учащегося.

Способом приведения во взаимодействие методических средств и придания действенности методическому аппарату является метод проектирования. Результатом методического проектирования является описание отрезка процесса обучения с принципиальным обоснованием деятельности учащихся и планом деятельности учителя. Выделение объектов проектирования обусловлено необходимостью создания целостного образа гуманистически ориентированного образовательного процесса по биологии. Такими объектами являются «учебный элемент урока», «урок», «экскурсия», «тема», «элективный курс», спроектированные с учетом равноценного освоения компонентов содержания образования. Для названия объектов проектирования взят термин «методический объект», предложенный М.Г. Макаренко (Макаренко М.Г., 2008). В соответствии с целью методической подготовки нами введено понятие «лично-ориентированный методический объект». Лично-ориентированный методический объект изучается, разрабатывается и реализуется в квазипрофессиональной деятельности. Это позволяет студенту осмыслить его с позиции учителя, создающего конкретный объект на бумаге и в действии; с позиции учащегося изучающего теорию и методику обучения биологии и обосновывающего все детали разработанного объекта; с позиции ученика, подвергающегося воздействию объектов, разработанных товарищами. Осмысление приводит к формированию целостного образа лично-ориентированного методического объекта. Формирование образа лично-ориентированного методического объекта является важным условием подготовки учителя к реализации гуманистически ориентированного образовательного процесса по биологии. У студентов формируется опыт проектирования личного содержания как модели образовательного события или создавшейся ситуации.

*Литература:*

1. Булавинцева Л.И Методическая подготовка студентов-биологов в контексте гуманистической парадигмы // Вестник Московского



городского педагогического университета. Серия: естественные науки. – 2011. – №1(7). – С. 80–89.

2. Макаrenchенко М.Г. Формирование образов методических объектов, как элементов профессионального контекста будущего учителя математики // Известия РГПУ им. А.И.Герцена. – 2008. – №10 (64). – С.135–144.

*Бутакова М.В. (г. Вологда)*

## СУБЪЕКТИВНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Взаимодействие с природой обладает большим психолого-педагогическим потенциалом, который должен быть использован в процессе непрерывного экологического образования и воспитания. Главную роль в глобальном решении экологических проблем играет не только работа специалистов по охране окружающей среды, но и специальная система экологического образования (Дерябо, Ясвин, 1996). Эффективность экологического образования во многом определяется готовностью педагогов-экологов к профессиональной деятельности, которая означает способность решать профессиональные задачи и проблемы, возникающие в реальных условиях образовательного процесса (Андреева, 2009).

Конечная цель экологического образования – формирование экологической культуры. При этом экологическое образование выступает как основа дальнейшего благополучного существования общества и личности, как элемент воспитания каждого гражданина (Андреева, 2009).

Важную роль в развитии экологического образования сыграло появление в середине 90-х годов прошлого века исследований экологической психопедагогике. В рамках этого нового научного направления разработаны критерии отбора содержания, а также подходы к разработке и выбору, методов и форм экологического образования и воспитания. В экологической психопедагогике существуют разные направления исследований экологического сознания в целом, а также его подструктур – экологических представлений, субъективного отношения к природе, стратегий и технологий взаимодействия с природой.

Проблема типологии субъективного отношения к природе является достаточно сложной. В публикациях разных авторов на

экологическую тему используются самые разнообразные понятия, характеризующие отношение к природе. Здесь и обычно используемые в педагогике «потребительское отношение», «бережное отношение», «заботливое отношение», «эстетическое отношение», и понятия из средств массовой информации: «варварское отношение», «бесхозяйственное отношение», и философские понятия «нравственно-этическое отношение», «узкопрагматическое отношение» и т.д. В реальности существует не единое отношение к «природе вообще», а целая система субъективных отношений к различным природным объектам. Поэтому, когда говорят, что для данной личности свойственен определённый тип отношения, имеют в виду, что он преобладает (Дерябо, Ясвин, 1996).

Под субъективным отношением к природе понимается субъективно окрашенное отражение личностью взаимосвязей своих потребностей с объектами и явлениями окружающего мира. Диагностику субъективного отношения личности к природе можно проводить различными способами, наиболее известными являются опросник «Натурафил» и вербальная ассоциативная методика «Эзоп», экспресс-методика «Доминанта» (Дерябо, Ясвин, 1995). Опросник «Натурафил» предназначен для определения уровня развития интенсивности субъективного отношения к природе по 4 шкалам: перцептивно-аффективно; когнитивной; практической; поступочно-инфлюативной. Перцептивно-аффективная шкала направлена на диагностику степени изменений в системе аффективно окрашенных «эталонов» личности эстетического, этического и витального характера. Когнитивная шкала диагностирует степень познавательной активности личности, связанной с объектами природы. Практическая шкала направлена на выявление степени изменений в мотивации и направленности практической деятельности с природными объектами. Поступочно-инфлюативная шкала показывает изменения в поступках личности, обусловленных отношением к природе. Дополнительная шкала натуралистической эрудиции направлена на диагностику совокупности имеющихся у личности знаний об объектах природы (Дерябо, Ясвин, 1995).

Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что среди студентов физиков, филологов, историков (условно «небиологов») практически не встречаются лица с высоким уровнем развития

отношения к природе. В то время как среди биологов они составляют около 30 %. Большинство студентов всех факультетов демонстрируют средний уровень развития отношения к природе, хотя у биологов его интенсивность выше (Дерябо, Ясвин, 1995). Студенты-биологи значительно превосходят «небиологов» по уровням перцептивно-аффективного, когнитивного и практического компонентов. По показателю поступочного компонента студенты разных факультетов практически не отличаются. Характерно то, что в различных социологических опросах студенты признают свою готовность к природоохранной деятельности (до 50% опрошенных), причем практически все (97%) считают экологическую проблему одной из наиболее важных в мире. Однако эти заявления остаются просто декларациями, т.к. в реальной природоохранной деятельности студенты принимают даже меньшее участие, чем школьники.

В 2010-2011 учебном году среди пятикурсников различных факультетов Вологодского государственного педагогического университета (ВГПУ) (естественно-географический факультет; факультет социальной работы, педагогики и психологии; физико-математический факультет; исторический факультет) нами были применены методики, диагностирующие уровень субъективного отношения к природе и тип доминирующей установки личности.

На естественно-географическом факультете Вологодского государственного педагогического университета несколько лет ведётся подготовка студентов по специальности «Биоэкология». В группе одних и тех же студентов нами были применены методики, выявляющие особенности субъективного отношения личности к природе. При применении на первых курсах опросника «Натурафил» было установлено, что подавляющее большинство студентов имеют уровень субъективного отношения к природе средний (53%) и выше среднего (29%); только 12% первокурсников с высоким и очень высоким уровнем. Была выявлена небольшая группа студентов (6%) с уровнем субъективного отношения к природе ниже среднего. На пятом курсе среди этих же студентов было проведено повторное тестирование, результаты которого нас приятно удивили: исчезли студенты с уровнем ниже среднего, уменьшилось число студентов со средним уровнем (25 %), увеличилось число студентов с высоким и очень высоким уровнем отношения к природе (соответственно, 12 и 25%). Вероятно, этому способствовала организация процесса

обучения на естественно-географическом факультете, где в учебный план специальности «Биоэкология» включены следующие предметы: «Общая экология», «Организм и среда», «Экология растений и животных», «Экология популяций и сообществ», «Системная экология», «Экологический мониторинг», «Экологическая экспертиза», «Концепции сохранения биоразнообразия», «Экологическая токсикология», «Биоиндикация и биотестирование», «Экологическая генетика», «Флора и фауна Вологодской области», а также дисциплины психолого-педагогической направленности «Экологическое образование и воспитание в школах Вологодской области», «Научно-исследовательская работа школьников по экологии», «Экологическая психопедагогика», «Теория и методика обучения биологии и экологии». Аналогичные результаты получены нами на историческом факультете, где несколько лет на отделении «Менеджмент организации» преподаётся предмет «Основы экологической культуры». При входящем тестировании студентов получены следующие результаты: средний уровень отношения к природе – 86%, ниже среднего – 14 %; при тестировании после окончания курса соответственно 62% и 0%, появился уровень выше среднего 38% студентов. Отрадно, что во время занятий наблюдался устойчивый интерес к изучаемой дисциплине у студентов, казалось бы, далёких от мира природы.

Опрос по Методике «Натурафил» была проведена также в начале 2011-2012 учебного года среди студентов-бакалавров первого курса направления подготовки «Педагогическое образование» естественно-географического факультета. По результатам опроса выяснилось, что 41% поступивших на первый курс имеют средний уровень субъективного отношения к природе, 21% - выше среднего, 21% - высокий и очень высокий, только 17% студентов с низким показателем.

Результаты опроса по методике «Доминанта» (экспресс-методика диагностики доминантности субъективного отношения к природе) оказались следующими: среди студентов-экологов пятого курса встречаются только высокий (60%) и средний (40%) показатели доминантности отношения к природе, причем как в эмоциональном и когнитивном планах, так и в плане практических занятий. Отрадно отметить, что студенты-бакалавры первого курса естественно-географического факультета отличаются высокой (59%)

и средней (33%) степенями доминантности отношения к природе, только 8% - с низким показателем. Эти результаты хорошо сравнимы с показателями методики «Доминанта» среди студентов отделения «Менеджмент» исторического факультета, где больше встречается средний (58%) и низкий (25%) показатели доминантности.

Вербальная ассоциативная методика «Эзоп» направлена на исследование типа доминирующей установки личности в отношении природы. Условно выделяют четыре типа таких установок: личность воспринимает природу как объект красоты («эстетическая» установка); как объект изучения («когнитивная» установка); как объект охраны («этическая» установка); как объект пользы для человека («прагматическая» установка) (Дерябо, Ясвин, 1996). Данные, полученные на основе вербальной ассоциативной методики «Эзоп», позволили выявить преобладание когнитивной установки на мир природы у студентов естественно-географического факультета как первого (45%), так и пятого курсов (48%) (т.е. природа для них является, в первую очередь, объектом для всестороннего изучения) и эстетической установки у студентов всех других факультетов (природа как объект «любования», приятный фон и т.п.). Этическая установка (направленность на охрану природы) встречается очень редко и только у студентов-биологов и биоэкологов (примерно 14% от общего числа испытуемых). Похожие результаты получены нами при тестировании студентов-бакалавров первого курса направления подготовки «Педагогическое образование» естественно-географического факультета, среди них 45% имеют когнитивную установку на мир природы, 38% - эстетическую установку, этическую и прагматическую 14% и 4% соответственно. Данные выводы подтверждаются и литературными источниками.

#### *Литература:*

1. Андреева Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для студентов высших учебных заведений /Н.Д. Андреева, В.П.Соломин, Т.В. Васильева; под ред. Н.Д. Андреевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.
2. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Методики диагностики и коррекции отношения к природе. – М., 1995. – 233с.
3. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология: учебное пособие для студ. высш. учебных заведений / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 1996, - 480с.

*Гаджиев М.М., Шахмарданов З.А.,  
Джамалутдинова Т.М. (г. Махачкала)*

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Каждое историческое время определяет свои особенности во всех сферах человеческой деятельности. Из появляющихся инноваций разумно внедрение более прогрессивных методических установок, по сравнению с существующими. Советская школа, исходя из опыта прошлого, отличалась применением оптимальных дидактических технологий во всех образовательных учреждениях, и она считалась одной из лучших в мире. После распада СССР в нашей стране во всех сферах проводилась перестройка, реформирование, модернизация. Как ни странно многие чиновники считают обязательным изменение существующих и внедрение новых (даже самых примитивных, часто не апробированных) дидактических принципов в угоду моде. Многие из них не только не выдерживают критики, но из-за «нежизнеспособности» отменяются практикой, к такому относятся модульное распределение знаний, только письменное проведение экзаменов и зачетов. При письменном контроле знаний исключается возможность уточнения тех или иных положений и вопросов, выявление ценностно-смысловых ориентиров обучающихся.

Более разумным следует признать усовершенствование существующих прогрессивных дидактических принципов современными техническими методами.

За последние годы в вузах стало востребованным внедрение учебно-методических комплексов (УМК) по всем дисциплинам. Министерство образования и науки Российской Федерации при определении лицензии вузов предусматривает их наличие. И что же они из себя представляют? В частности, в них изложены лекции и планы практических (семинарских, лабораторных) занятий. Нет смысла доказывать, что эти лекции во многих случаях составлены на посредственном научно-методическом уровне (иногда на примитивном уровне). Позволительно спросить: всегда ли обосновано присвоение учебникам грифа Министерства образования и науки Российской Федерации? Нужно ли такое многообразие альтернативных вариантов учебных пособий? Это не всегда

оправдано, потому что не каждый преподаватель имеет возможность выбрать наилучший учебник и использовать его в образовательной практике. Во многих случаях учебники с грифом Министерства образования и науки Российской Федерации не доходят до преподавателей (до всех библиотек вузов). Весьма разумно поступали в советское время: Министерство образования и науки Российской Федерации давало гриф одному учебнику по каждому курсу, такие учебники в централизованном виде поступали в библиотеки вузов по соответствующим специальностям. Они переиздавались примерно через каждые пять лет неоднократно и авторы учебников, имея опыт издания их, вносили необходимые изменения и дополнения в соответствии с развитием науки и техники, и т.д.

Развитие информационных технологий ставит вопрос о внедрении инновационных приемов преподавания, как в общеобразовательных, так и в высших учебных заведениях. К ним относятся: использование компакт-дисков учебников, интерактивных досок, электронных учебных модулей. Электронные образовательные ресурсы используются для удовлетворения образовательных потребностей учащихся, студентов, преподавателей (Гура, 2009). В средней общеобразовательной школе внедряются ролевые учебные игры, такие как игры-драматизации, игры-моделирования и другие, а также имитационно-моделирующие игры.

На протяжении последнего десятилетия профессиональная деятельность современного учителя-предметника обогатилась новым содержанием из-за внедрения в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий. Применение разнообразных видов электронных ресурсов позволяет совершенствовать биологическое образование. (Полякова, 2009). Пока эти инновации не все апробированы широкой практикой и поэтому говорить об их важности трудно. Но в принципе они могут иметь положительное значение. Вместе с тем, внедрение их в практику образовательных учреждений не всегда удается. Это объясняется тем, что не только общеобразовательные школы, но и вузы Дагестана еще не имеют соответствующих технических возможностей. Даже компьютеризация общеобразовательных школ еще не осуществлена во всех городах и районах.

Что касается компакт-дисков учебников вузов, то по экологическим дисциплинам их практически нет.

Поэтому возникает закономерный вопрос об обеспечении всех образовательных учреждений современными техническими средствами и централизованной методической поддержкой процесса подготовки специалистов в области экологического образования. Ресурсными центрами при этом могут стать ведущие педагогические университеты страны и научно-исследовательские институты педагогического профиля

#### *Литература*

1. Гура В.В. Методические аспекты педагогического моделирования и проектирования информационно-образовательных сред//Педагогика: семья, школа, общество. Книга 4. Под ред. О.И. Кирикова. Воронеж, 2005.

2. Полякова Н.А. Возможности применения электронных учебных модулей в процесс изучения раздела «Животные». Методология и теория биологического и экологического образования в вузе и школе//Сборник материалов IX Всероссийского методологического семинара 7-10 декабря 2009 года, Санкт-Петербург. Выпуск 8. С. 178-181.

*Дикарева И.Г. (г. Самара)*

### **ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В ПРОЦЕССЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Компетентностный подход исходит из того, что в процессе обучения человек должен приобрести вполне конкретные практико-ориентированные знания и развить определенные социально и профессионально важные качества, владея которыми он сможет стать успешным в жизни (Вербицкий, 2010).

Рассмотрим смысловое содержание системы принципов, выступающих стратегическими ориентирами формирования информационной компетентности студентов-биологов в процессе методической подготовки в педагогическом вузе.

Данную систему составляют общенаучные, педагогические, психологические принципы, а также специфические, такие как принцип открытости, вариативности и необходимого разнообразия учебной информации, профессиональной ориентации.



Реализация *принципа развивающего и воспитывающего обучения* предполагает организацию процесса познания, результатами которого становятся не только знания, но и новообразования личности, способной к самореализации, восприятию, сохранению и преумножению общественных ценностей.

*Принцип научности и доступности* является ведущим ориентиром при приведении содержания образования в соответствие с развитием уровня науки и техники, с опытом, накопленным мировой цивилизацией (Сластенин и др., 2002). Для формирования информационной компетентности студентов-биологов в методической подготовке необходимо применение современных знаний теории информации, технологий работы с информацией, в том числе компьютерных, направленных на разработку и применение информационно-методической среды сопровождения учебно-воспитательного процесса по биологии с учетом достижений науки и техники.

Выполнение принципа *связи теории с практикой профессиональной деятельности* способствует применению студентами полученных в процессе методической подготовки знаний и умений. Компетентностный подход в образовании практико-ориентирован. Компетентность проявляется в деятельности, поэтому требуется выбор методов и форм организации, раскрывающих функциональные характеристики, свойственные специальности учителя биологии.

Обеспечение прочности формируемого качества личности студентов возможно за счет *активизации самостоятельной работы*, включающей поиск, отбор, анализ, интерпретацию информации, необходимой для организации учебно-воспитательного процесса по биологии, т.е. в условиях реализации перехода от обучения к самообразованию и профессионально-личностной рефлексии.

Одним из фундаментальных принципов организации педагогического процесса является *коллективный характер обучения*. Он отражение в оптимальном сочетании коллективных, групповых и индивидуальных форм организации методической подготовки студентов-биологов. Информационная деятельность учителя неразрывно связана с коммуникативными технологиями, следовательно, в профессиональной подготовке следует применять

различные способы взаимодействия, в том числе с применением сетевых дистанционных систем.

*Последовательность и систематичность* методической подготовки с одной стороны обеспечивают формирование системы необходимых знаний, умений и навыков, с другой – способствуют формированию целостного представления об учебно-воспитательном процессе по биологии, роли и деятельности учителя. Включение мероприятий, направленных на формирование информационной компетентности студентов-биологов, на всех этапах методической подготовки позволяет спланировать переход от простых к более сложным формам деятельности, обеспечить их последовательное развитие.

*Культурологический принцип* формирования информационной компетентности студентов-биологов предполагает введение в информационное пространство, выступающее в качестве образовательной среды. Для работы в нем требуется развитие информационной культуры, высшим проявлением которой является информационная компетентность. Рассмотренные принципы относятся к современным дидактическим принципам высшей школы, они находят свое отражение в реализации методической подготовки студентов-биологов в педагогическом вузе и определяют направление деятельности по формированию информационной компетентности.

Качество обучения прямо пропорционально качеству управления процессом. В связи с этим необходимо соблюдение *принципов управления педагогическими системами*: демократизации и гуманизации управления, системности и целостности, объективности и полноты информации. *Принцип демократизации и гуманизации управления* предполагает развитие самостоятельности и инициативы, организации деятельности на основе сотрудничества с учетом личностных качеств каждого участника процесса обучения. В свою очередь развитию самостоятельности способствует формирование мотивации к овладению системой знаний и умений в области работы с информацией, применение методов активного обучения. Сотрудничество, содействие, сотворчество реализуется в организационных формах рассматриваемой модели. Гуманистическая направленность обусловлена утверждением в современном обществе приоритета ценности личности, богатства ее

духовного мира. Утверждение субъект-субъектных отношений, переход от монолога к диалогу в педагогической деятельности – конкретные формы проявления гуманизации процесса обучения и воспитания (Сластенин, 2002).

*Принцип системности и целостности в управлении* предполагает взаимодействие и взаимосвязь между преподавателем и студентами на основе понимания системной природы педагогического процесса. Таким образом, необходимо иметь ясное представление о структурных компонентах информационной компетентности студентов-биологов, осознавая при этом целостность новообразования (качества личности), формируемого в процессе методической подготовки. Данный управленческий принцип выступает определяющим при организации в разрабатываемой модели диагностики сформированности отдельных компонентов и компетентности в целом, а также при выборе коррекционных мероприятий.

Для организации эффективного управления педагогическими системами требуется объективная, достоверная и необходимая информация, которой противопоставляется неконкретная, поверхностная с точки зрения отбора, анализа и обработки (Духин, 2007). *Принцип объективности и полноты информации* предполагает получение в качестве обратной связи не только сведений об успеваемости, качестве знаний, но и данных об особенностях становления личности в различных видах деятельности. Согласно требованиям данного принципа, для адекватной и достоверной оценки сформированности информационной компетентности студентов-биологов необходимо применять диагностические средства, позволяющие оценить уровень владения знаниями, умениями, методами работы с информацией, а также систему заданий, выполнение которых предоставляет студентам возможность реализовать свой личностный потенциал в организации учебно-воспитательного процесса по биологии и профессионального самообразования. При этом получение обратной связи в результате контрольно-диагностических мероприятий должно соответствовать требованию систематичности. Именно регулярная диагностика уровня сформированности информационной компетентности студентов-биологов позволит своевременно внести коррективы.

*Принцип нелинейности*, разработанный синергетикой, понимается как нарушение принципа суперпозиции в некотором явлении и означает, что результат действия суммы причин не равен сумме результатов отдельных причин (Буданов, 2006). Применительно к модели методики формирования информационной компетентности студентов-биологов можем заключить, что приобретенные на отдельных этапах знания и умения в области работы с информацией и созданные для этого условия должны характеризоваться преемственностью, интегрироваться для успешного применения в профессиональной деятельности.

*Принцип личностного приоритета* способствует индивидуализации, ориентирует на человека как участника педагогического процесса, наполняя содержание реальными ситуациями, потребностями, интересами и возможностями. Формирование информационной компетентности с учетом данного принципа позволяет избежать жесткой модели, оставить возможность для импровизации, способствует вариативности содержания, методов, форм, структуры учебного материала. Вариативность можно рассматривать как необходимую характеристику системы методической подготовки. С точки зрения методов познавательной деятельности вариативность может проявляться в применении различных видов и источников информации по одному и тому же вопросу, а также в выборе способов выполнения информационных процедур при организации работы с одним и тем же видом или источником информации.

Согласно У.Р.Эшби, речь идет не только о компетентностном подходе, но и о более широком информационном процессе взаимодействия человека с окружающей его образовательной средой, который может быть описан информационно-разнообразностным методом, сформулированным ученым в форме закона необходимого разнообразия (Урсул, 2010). «Образовательный смысл» этого закона заключается в необходимости накопления информации и методов ее использования обучаемым для противодействия возмущениям внешней среды и дальнейшего его существования и развития. Таким образом, принцип вариативности и необходимого разнообразия учебной информации – один из ориентиров в создании модели методики формирования информационной компетентности студентов-биологов в процессе методической подготовки в

педагогическом вузе, он тесно связан с принципом саморазвития и динамичности педагогических систем, процессов, ситуаций, смысл которого заключается в гибкости, способности к изменениям по ходу реализации, к усложнению или упрощению.

*Незамкнутость (открытость)* модели формирования информационной компетентности заключается в ее мобильности, предполагает доступность информационных ресурсов, в том числе удаленных, требующих применения компьютера как средства организации познавательной деятельности.

*Принцип профессиональной ориентации* предполагает сочетание теоретического обучения, межпредметных связей и методической подготовки студентов к активному использованию различных источников и видов информации в организации учебно-воспитательного процесса по биологии в соответствии с личными интересами и задачами образования. По мнению А. А. Вербицкого, наложение учебной информации на канву социальной по сути профессионально-предметной деятельности приводит к усвоению студентами этой информации на уровне личностных смыслов, а не только закрепленных в науке значений (Вербицкий, 2010).

Успешной реализации разрабатываемой методики способствует выполнение *принципа интерактивности*, отражающего одну из фундаментальных характеристик процесса обучения – взаимовлияние. В процессе методической подготовки интерактивность может быть достигнута за счет применения активных форм и методов обучения, организации коммуникативных взаимодействий. Результат проявляется в умении студента строить собственное знание на основе предыдущего опыта и тех коммуникаций, которые осуществлялись в процессе накопления этого знания. Необходима организация самостоятельного поиска студентами путей и вариантов решения представленной ситуации, задания, требующего активного воспроизведения ранее полученных знаний в необычных условиях.

#### *Литература:*

1. Буданов, В. Г. Синергетическая методология [Текст] / В. Г. Буданов // Вопросы философии. – 2006. – №5.
2. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М. : Логос, 2010. – 336 с.

3. Духин, А. А. Теория информации [Текст] / А. А. Духин. – М. : Издательство «Гелиос», 2007.
4. Слостенин, В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений [Текст] / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В. А. Слостенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.
5. Урсул, А. Д. Образование в информационно-эволюционном ракурсе [Текст] / А. Д. Урсул // Открытое образование. – 2010. – № 6. – С. 89-97.
6. Урсул, А. Д. Природа информации. Философский очерк [Текст] / А. Д. Урсул. Челябин. гос. акад. культуры и искусств; Науч.-Образоват. центр «Информационное общество»; Рос. гос. торгового-эконом. ун-т; Центр исслед. глоб. процессов и устойчивого развития. – 2-е изд. – Челябинск, 2010. – 231 с.

*Ламехова Е.А. (г. Челябинск)*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФАКУЛЬТАТИВА  
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ И ЖИВОТНЫХ  
ОБЪЕКТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ»**

Факультативы и курсы по выбору стали неотъемлемой частью методической подготовки учителей биологии в педагогическом ВУЗе. Как правило, в их содержание преподаватели выносят важные вопросы, нуждающиеся в более подробном рассмотрении, нежели это можно сделать в рамках лекционного курса и лабораторных занятий по теории и методике обучения биологии.

В рамках изучения теории и методики обучения биологии по Государственному образовательному стандарту 2005г. изучение методики проведения экскурсий идет в контексте форм обучения: «... Формы обучения биологии: урок, лабораторное занятие, экскурсия, практическая работа...». Таким образом, выстраивая содержание лекций и практических занятий, преподаватель должен только рассмотреть наиболее значимые моменты, не вдаваясь в детали работы.

Между тем, при внимательном рассмотрении проекта Концепции Фундаментального ядра содержания общего образования мы видим, что достижение практически всех основных целей изучения биологии так или иначе связано с проведением биологических экскурсий.

Так, например, в качестве основных *целей* изучения биологии в школе в Концепции названы следующие: формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах; овладение знаниями о строении, жизнедеятельности, многообразии и средообразующей роли живых организмов; овладение методами познания живой природы и умениями использовать их в практической деятельности; воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т. е. гигиенической, генетической и экологической грамотности; овладение умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

Для осуществления этой работы учителю биологии необходимы определенные теоретические знания о содержании и специфике данного направления деятельности, а также умения по разработке экскурсий биологической или естественнонаучной направленности.

Настоящий факультатив знакомит студентов - будущих учителей биологии с основными документами, определяющими организационно-содержательное, учебно-дидактическое и информационное обеспечение экскурсий, современным состоянием использования растительных и животных объектов в отечественной школе. Также в ходе занятий студенты изучают основные методические подходы к разработке биологических экскурсий.

Данный курс изучается студентами одновременно с дисциплинами биологического и психолого-педагогического цикла, которые являются основой для формирования специальной профессиональной компетентности будущих учителей биологии.

Основная цель курса по выбору – формирование специальной профессиональной компетентности будущих учителей биологии в области организации биологических экскурсий в общей средней школе на основе овладения опытом их проектирования.

Поставленная цель реализуется через решение следующих задач курса: расширить понимание сущности биологической экскурсии как формы организации учебной деятельности учащихся в условиях средней школы; овладеть умением разработки

биологических экскурсий с использованием растительных и животных объектов природы.

Изучение курса осуществляется в течение 18 часов и заканчивается зачетом.

По окончании изучения курса студент *должен знать*: методические требования по разработке и внедрению биологических экскурсий в учебный процесс; организационные основы подготовки и проведения биологических экскурсий; основные подходы к использованию растительных и животных объектов в ходе биологических экскурсий.

Также студент *должен уметь*: организовать учащихся на наблюдение за растительными и животными объектами на биологической экскурсии; определить места включения этих наблюдений в учебный процесс; разработать программу подготовки и проведения биологической экскурсии в средней школе.

Основными дидактическими единицами содержания факультатива являются следующие: Экскурсии как важная форма организации учебно-воспитательного процесса. Школьная экскурсия как форма учебно-воспитательной работы с классом или группой учащихся, проводимой вне школы с познавательной целью. Краткая история осознания практической и теоретической значимости экскурсий. Место экскурсий в системе обучения биологии и в системе уроков отдельной темы. Структура и особенности методов и методических приемов обучения, воспитания и развития учащихся. Обработка результатов экскурсий и использование их в учебном процессе. Значение наблюдений в природе и экспериментов в изучении раздела «Растения». Использование местных живых зоологических объектов при изучении зоологии.

Это содержание распределено на 5 занятий по следующим темам: Экскурсия как форма организации учебной деятельности учащихся. Теоретические основы подготовки и проведения экскурсии (4ч.); Система заданий для самостоятельной работы учащихся на экскурсии. Организация индивидуально-групповой работы учащихся на экскурсии (4ч.); Контроль и анализ работы учащихся на биологической экскурсии (4ч.); Специфика экскурсий в зависимости от места проведения (4ч.); Анализ конспектов биологических экскурсий (2ч.)



В ходе занятий и самостоятельной внеаудиторной работы студенты работают с опубликованными методическими материалами по подготовке и проведению биологических экскурсий. К заключительному занятию и зачету студенты уже сами разрабатывают свои варианты экскурсий, используя хорошо известные территории нашего региона и города, а также музеи и живой уголок факультета.

На наш взгляд, работа в рамках факультатива действительно способствует формированию у студентов специальной профессиональной компетентности.

*Лихолат Т.В. (г. Москва)*

### ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ

В современных условиях существует значительное количество педагогических технологий, направленных на повышение эффективности образования получения определенных знаний. (Вербицкий, 2009)

Над развитием концепции *знания* ученые трудились со времен античности. Однако до сих пор мы лишь приблизительно представляем как знания приобретаются и используются людьми. Такие ключевые понятия как процесс обучения, знания, умения и навыки, человеческий потенциал представляет различные попытки объяснить *процесс*, делающий людей субъектами материального знания. Знания приобретаются согласно Л.С. Выготскому с использованием «интеллектуальных инструментов», которые могут способствовать обучению в нескольких аспектах. Концепции обучения в значительной степени зависят от принятой эпистемологической и онтологической аксиоматики. (Иванченко, 2011)

Согласно мнению ряда ученых, человек чему-то научился, если он развил новое понимание или приобрел новую *способность*. Целью обучения является либо декларативное знание (знание того, что), либо процедурное знание (знание того, как), или стратегическое знание (знание того, почему), либо различные сочетания знаний этих типов. (Колеченко, 2008)

В настоящее время одной из основных задач профессионального образования является обучение и воспитание педагога, конкурентноспособного на рынке труда. В таком случае основными качествами специалиста являются творческая активность, умение постоянно совершенствоваться, следить за появлением инновационных технологий и применять их в своей работе.

Инновационный характер обучения студентов и школьников является одним из важнейших векторов в образовании, другим является педагогика сотрудничества.(Трайнев,2008)

При сочетании этих двух составляющих возможно обеспечение полноценного эффективного обучения. Именно эти важнейшие на наш взгляд векторы формирования процесса обучения могут дать качественный результат и сформировать современную личность. Но для того, чтобы преподаватель смог реализовать эти две составляющие в школе, он сам должен обучаться инновационно, в процессе сотрудничества с другими студентами и преподавателями университета.

Современные требования к результатам подготовки учителя в вузе в той или иной степени выражены в Государственных стандартах высшего профессионального образования нового поколения с учетом компетентного подхода.

Ситуация сегодняшнего дня показывает, что обществу и системе образования нужен учитель, готовый к инновационной педагогической деятельности, способный к непрерывному профессиональному развитию, к освоению современных, информационных и коммуникативных технологий для организации эффективного образовательного процесса в средней школе.

В настоящее время, в рамках решения данной проблемы, применительно к специальности «география», «экология», «биология» ведутся исследования по различным направлениям, в частности:1) формирование компетентности и профессиональной культуры учителя; 2) реализация информационных технологий как стиля профессиональной деятельности учителя; 3) формирование готовности студентов к использованию аудиовизуальных и информационных технологий в учебном процессе в средней школе.

Практическая значимость результатов научных исследований в нашем случае определяется их использованием в преподавании дисциплин, закрепленных за кафедрой: «Агроландшафты мира»,

«Естествознание», включающее «Землеведение и краеведение», «Ботаника с основами экологии», «Зоология с основами экологии», «Почвоведение», «География почв с основами почвоведения», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере» и др. В процессе преподавания используются знания теоретической и прикладной направленности, активные методы обучения, формы контекстного обучения.

Формы контрольных и учебных заданий включают несколько уровней сложности: первый уровень сложности - имитационные упражнения; второй уровень сложности - кейс, ситуационный анализ, составление рекомендаций, мозговой штурм, структурирование проблемы, прогнозирование, моделирование; третий уровень сложности – деловая игра, проект, квазипрофессиональное творческое задание. Студенты с большим интересом относятся к выполнению такого рода заданий.

Навыки в использовании инновационных информационных и коммуникационных технологий при обучении биологии, экологии, географии студенты демонстрируют в процессе обучения, на экзаменах, а также при защите выпускных квалификационных работ (дипломных работ), сопровождая их компьютерными презентациями.

#### *Литература*

1. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. - М.: Логос, 2009. 336с.
2. Иванченко В.И. Инновации в образовании. – Ростов-на-Дону:2011, 341с.
3. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий. Пособие для преподавателей.- Спб.: КАРО, 2008, 368с.
4. Трайнев В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании.-М.:Изд. Торговая корпорация «Дашков и К», 2008.-320с.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ И СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Важным вопросом для старшей школы остаётся профильное обучение. Реализация элективных курсов с акцентом на сохранение здоровья человека в современных условиях позволяет обеспечить школьников необходимой информацией о собственном здоровье и здоровье окружающих.

Методические разработки разнообразных элективных курсов представляются не только актуальной, но и очень перспективной формой выпускных квалификационных работ бакалавров. Они служат свидетельством сплава знаний, умений и навыков, которые приобретаются студентом за годы обучения, расширяют его кругозор, усиливают общебиологическую подготовку, шлифуют методическую грамотность и повышают педагогическое мастерство.

Приведем пример выпускной работы студентки 4 курса факультета биологии РГПУ им. А.И. Герцена Аксёновой Н.Н. (2011г.). Работа представляет собой методическое пособие, созданное в помощь учителю средней общеобразовательной школы.

Работа посвящена элективному курсу для старшеклассников “Пока «Скорая» в пути (на примере острых нарушений сердечно-сосудистой и мозговой деятельности)”, что определяет специфику ее построения. Работа состоит из введения, методических разработок 9 занятий, заключения, списка использованной литературы (58 источников), ссылок на интернет-ресурсы (7 ссылок на сайты) и включает 3 рисунка. Объем работы 76 страниц компьютерного текста. Работа снабжена приложением в виде компакт-дисков с материалами к каждому уроку. Предложенный в работе элективный курс рассчитан на 18 академических часов.

Во введении чётко прописаны цель и задачи (обучающие, развивающие, воспитательные), как самой выпускной работы, так и предлагаемого элективного курса, отмечена его актуальность, представлено тематическое планирование, перечислены требования, предъявляемые к уровню усвоения школьниками учебного материала, описано краткое содержание каждого занятия.

Основная часть выпускной работы представлена методическими разработками конкретных занятий. Материал разделён на два блока.

I. Первая доврачебная помощь (ПДП) при нарушении сердечнососудистой деятельности: Занятие 1. ПДП: определение, основные принципы и тактики оказания. Занятие 2. ПДП: Аневризма. Занятие 3. ПДП: Инфаркт миокарда. Занятие 4. ПДП: Коллапс. Занятие 5. ПДП: Остановка сердца. Занятие 6. Промежуточная аттестация.

II. Первая доврачебная помощь (ПДП) при нарушении мозговой деятельности: Занятие 7. ПДП: Инсульт. Занятие 8. ПДП: Обморок. Занятие 9. Итоговая аттестация.

Занятия выстроены по одной схеме: названа тема, сформулированы цель и задачи (обучающие, развивающие, воспитательные) урока, предложен план-конспект содержания урока, выделены основные понятия и термины, представлен наглядный материал, подобран список основной и дополнительной литературы для учителя и учащихся, даны методические рекомендации для учителя по проведению занятия, приведены задания для закрепления изученного материала (игры, ситуационные задачи, кроссворды, тесты).

Особого внимания заслуживает предложенная автором система контроля уровня усвоения знаний с использованием видеосюжетов. Итоговое занятие представляет собой последовательный просмотр аналогичных видеороликов, которые демонстрируют развитие симптоматики нарушения мозговой или сердечно-сосудистой деятельности, с последующими комментариями и предложением со стороны учащихся вариантов первой доврачебной помощи. Поскольку в ролике ситуативный пример максимально приближен к реальности, школьники могут учитывать особенности каждой конкретной ситуации, наличие или отсутствие необходимого бытового комфорта и оборудования.

По мнению автора, постановочные примеры с участием самих учащихся не являются аналогом видеороликов и крайне нежелательны в пределах процесса обучения. Отсутствие актерских навыков, солидные временные затраты на воспроизведение каждой ситуации, снижение уровня контроля за аудиторией со стороны учителя, а также содержательная неполноценность подобных примеров делает их использование нецелесообразным. Современные информационные ресурсы и доступность соответствующего

оборудования позволяют с легкостью подбирать необходимые иллюстративные материалы и воспроизводить их на занятии.

Итоговый контроль уровня усвоения материала позволяет активизировать накопленные знания и применить их на практике. Небольшой объём учебных групп гарантирует охват всех учащихся в течение одного занятия, в том числе и за счет коллективного публичного обсуждения роликов, что, несомненно, усиливает обучающий эффект. Использование видеосюжетов для иллюстрации патологических состояний исключает возможность предварительной подготовки учащегося: эффект неожиданности требует скорости реакции и оперативной активизации знаний.

В заключение автор пишет, что эффективность первой доврачебной помощи определяется не только квалифицированными знаниями, умениями и навыками оказания поддержки больному, но и искренней вовлеченностью, состраданием, интуицией. Несмотря на доступность информации, компетентность школьников относительно собственного здоровья и здоровья окружающих находится на низком уровне.

Содержание настоящего элективного курса ориентировано не только на закрепление знаний по анатомии и физиологии человека, полученных в рамках обычных уроков, но и на формирование тесной связи между теоретическими знаниями по оказанию доврачебной помощи и их практической реализацией. Ошибки, допущенные некомпетентным человеком в отношении больного, или полное отсутствие доврачебной помощи зачастую становятся фатальными. В рамках курса учащиеся получают рекомендации и знания, согласно которым необходимо действовать в типичных ситуациях. Теоретический потенциал и солидный запас практических навыков поможет найти верное решение и в нестандартной ситуации.

Настоящий элективный курс представляет собой полноценный интеллектуальный продукт, сформированный в соответствии с методическими, образовательными и педагогическими стандартами. Продуманное тематическое планирование, четкая структура каждого урока, логическая систематизация материала, преемственность в изложении информации и инновационный способ контроля уровня усвоения материала составляют основную ценность ВКР.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИСТЕМ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА-БИОЛОГА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

В современной ситуации, связанной с трансформационными процессами, происходящими в современном образовании, особую актуальность приобретает проблема готовности педагога к решению профессиональных задач в различных, зачастую нестандартных ситуациях. Стирание границ образовательных систем, включение в них новых элементов, уплотнение информационных потоков, наращивание связей и взаимодействий внутри систем и между ними требуют от современного учителя расширения профессиональных компетенций, процесс становления которых имеет векторный, незавершенный характер и осуществляется в ходе профессиональной подготовки.

Методическая подготовка, как часть целостной системы подготовки педагога к профессиональной деятельности, активно изучается в современной науке с позиций деятельностного, системного, интегрированного и синергетического подходов. Средовой подход к методической подготовке позволяет рассматривать ее как открытую, постоянно обновляющуюся систему, способную отвечать на «вызовы» среды и учитывать изменяющиеся реалии образовательной практики.

Методическая подготовка, включающая две основные составляющие: подготовку студентов на этапе обучения в высшем учебном заведении и повышение квалификации педагогов в процессе профессиональной деятельности, играет ведущую роль в становлении, совершенствовании, наращивании и развитии профессиональных компетенций учителя биологии и при этом осуществляется в разнообразных средах. Средой для первого этапа является образовательная среда вуза и баз педагогической и полевых практик, средой второго – образовательная среда школы, профессиональное сообщество, методическая служба и система повышения квалификации. Эти среды не изолированы друг от друга, границы их открыты и весьма условны, в связи, с чем сама методическая подготовка приобретает характер среды как сложной системы. Однако в современных условиях эти этапы не всегда эффективно сопрягаются друг с другом, что приводит к проблемам

адаптации молодых педагогов, «разрыву» между поколениями учителей. Следовательно, требуется специальная работа по изучению возможностей взаимодействия этих сред для достижения целей современного образования.

Мы рассматриваем в качестве ведущих функций образовательной среды адаптивную и развивающую, в связи с этим определяем эколого-образовательную среду как среду вхождения, освоения и развития готовности педагога-биолога к реализации методической деятельности.

В основе создания модели сопряженного взаимодействия систем методической подготовки в эколого-образовательной среде мы выдвигаем идею постоянного обмена ситуативными методическими задачами между студентами, учителями, специалистами системы повышения квалификации и методических служб.

В соответствии с современными научными взглядами рассматриваем ситуативную задачу как основную единицу формирования методических компетенций современного учителя биологии. Данный тип задач является инновационным инструментарием, позволяющим учителям биологии с помощью предметных знаний оперативно находить наиболее эффективные и оптимальные варианты решения той или иной профессиональной задачи.

В основе конструирования таких задач лежит рефлексивная, ориентировочная, поисковая, аналитическая деятельность по изучению социоприродной среды и выявлению ее образовательного потенциала в биологическом образовании как пространстве профессиональной деятельности педагога.

В качестве основной формы взаимодействия субъектов методической подготовки как образовательной среды рассматриваем различные ситуации общения, в том числе специально организованные: совместные методические конкурсы, конференции, практикумы, семинары и пр.

Считаем, что этот процесс имеет волновой характер и возникает в ситуации «вызова среды» (в терминологии А. Тойнби), в связи с чем главной задачей методической подготовки становится способность педагога научиться его определять, фиксировать,



подвергать методическому осмыслению, переводя в формы, методы и средства обучения биологии.

Полагаем, что обеспечение стабильного и функционального взаимодействия систем методической подготовки студентов и учителей биологии позволит сделать полученное образование более качественным, а педагогическую деятельность более успешной.

Для оценки продуктивности модели использовали обобщенные и субъективные критерии (Козырев, 2004). Результаты промежуточного этапа апробации экспериментальной модели сопряженного взаимодействия систем методической подготовки в образовательной среде позволяют сделать выводы о потребности в её дальнейшей разработке.

*Литература:*

1. Козырев В.А. Гуманитарная образовательная среда педагогического университета: сущность, модель, проектирование: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. – 378с.

*Колыванова Л.А.,*

*Носова Т.М. (г. Самара)*

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ В МЕДИЦИНСКОМ КОЛЛЕДЖЕ

Развитие региональной системы образования входит в число главных задач Правительства Самарской области. В образовательном пространстве губернии осуществляется реализация приоритетного национального проекта «Образование», с программой «Наша новая школа», в которой отражена модель и инклюзивного образования «для всех и для каждого». На территории Самарской губернии работа по изменению системы специального (инклюзивного) образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ведется с 2000 года в 343 образовательных учреждениях.

Инклюзивное (франц. *inclusif* - включающий в себя) образование представляет собой процесс развития общего образования, в который включены все обучаемые, несмотря на их физические, интеллектуальные и иные особенности, на основе учета особых образовательных потребностей.

Как следует из Конвенции ООН «О правах инвалидов», статья № 24, подписанной Правительством России в 2008 году «...в целях реализации права на образование государство должно обеспечить инклюзивное образование на всех уровнях и обучение в течение всей жизни человека». В своем Послании Федеральному собранию от 5 ноября 2008 г. Президент РФ, Д.А. Медведев, указал «...мы обязаны создать нормальную систему образования для обучаемых с ограниченными возможностями здоровья, способствуя тому, чтобы они получали знания в обычных образовательных учреждениях. Это нужно не только им, но и самому обществу».

Важное место в стратегии образования среди образовательных и воспитательных задач занимает экологическое образование, являясь основой формирования экологической культуры и культуры здоровья. В Концепции непрерывного экологического образования, в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» (2005г.) указывается, что его целью выступает становление нравственной культуры личности и общества как совокупности практического и духовного опыта взаимодействия человека с природой, обеспечивающего его выживание и развитие, где культура личности выступает регулятором их отношений[3]. В многочисленных исследованиях Н.Д. Андреевой, И.Д. Зверева, Н.М. Мамедова, И.Н. Пономаревой, В.П. Соломиним, И.Т. Суравегиной, отмечается, что целью экологического образования является сформированное экологическое мировоззрение, овладение совокупностью экологических знаний и умений. По мнению С.Д. Дерябо, Н.В. Картамышевой, В.А. Ясвина цель экологического образования заключается в формировании нового экологического сознания и экологически разумного поведения (Картамышева, 1991).

Поэтому одним из приоритетных направлений современного биологического образования, ориентированного российским обществом на решение социальных, экономических и демографических проблем является формирование биологических и экологических знаний на основе региональных особенностей. На современном этапе социально-экономического развития региона экологическое образование должно охватывать студентов всех специальностей на всех ступенях обучения и являться важным элементом общественной деятельности; вовлекая обучаемых в активный процесс решения экологических и природоохранных

проблем в конкретных обстоятельствах; поощряя чувство ответственности и стремление к улучшению сложившейся экологической ситуации в регионе и стране в целом.

Важная роль в формировании профессионально грамотной личности специалиста среднего звена принадлежит среднему профессиональному образованию, способствующему развитию его практико – ориентированной деятельности, трудовой культуры, экологической культуры и социальной адаптации в обществе.

Являясь частью профессионального образования, региональный компонент обладает самоценностью и самозначимостью, в нем закладываются основы формирования представлений о своеобразии родного края, выраженные в виде социальных, экономических, экологических, биологических, культурологических знаний, нравственных норм поведения, ценностных ориентаций, усвоение которых способствует выживанию человека и устойчивому развитию общества. Кроме того, они являются необходимым условием формирования здоровой и социально адаптированной личности будущих специалистов.

Как показывают многочисленные исследования С.В. Алексеева, Л.Н. Гориной, В.П. Соломина, П.В. Станкевича, З.И. Тюмасевой, Н.М. Черновой индивидуальное здоровье человека на 49-53% зависит от его образа жизни, 18-22% - от наследственных факторов, 8-10% - от уровня медицинского обслуживания, 17-20% - от состояния окружающей среды. По данным отдела статистики Министерства здравоохранения и социального развития Самарской области в регионе в течение последних пяти лет увеличивается рост заболеваемости трудоспособной молодежи на 17,3%, что составляет 347 тысяч человек. Это приводит зачастую к инвалидности. В настоящее время в губернии проживает более 212 тысяч инвалидов, из них 102 тысячи – жители Самары. Доля инвалидов среди граждан трудоспособного возраста составляет более 60%. Ведущими заболеваниями, приводящими к инвалидности, являются болезни системы кровообращения, злокачественные новообразования, психические заболевания, травмы и болезни нервной системы, что составляет 80% первичной инвалидности населения. В регионе насчитывается около 3 тысяч человек с потерей зрения. Ежегодно инвалидность по зрению получают более 300 жителей Самарской

области. За последние пять лет общая численность слепых и слабовидящих увеличилась почти на 50%, вместе с тем их занятость в профессиональной сфере неуклонно сокращается. Так, в общественном производстве Самарской губернии занято только 15% от общего числа людей с ограниченными возможностями[2].

Все вышеизложенное послужило основанием для проведения исследований на базе Кинель-Черкасского медицинского колледжа, государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования Самарской области (далее ГОУ СПО КЧМК), осуществляющего профессиональную подготовку людей с ограниченными возможностями.

Особое внимание руководство ГОУ СПО КЧМК уделяет профессиональной подготовке студентов с ограниченными возможностями (полное или частичное отсутствие зрения), формированию у них биолого-экологической грамотности, способствующей их адаптации в окружающем мире.

Учебно - воспитательные программы медицинского колледжа разработаны на основе Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям:

- 1) 060101.52 «Лечебное дело» на базе среднего (полного) общего образования, квалификация «Фельдшер» (повышенный уровень) – 3 года 10 месяцев;
- 2) 060109.51 «Сестринское дело» на базе основного общего образования, квалификация «Медицинская сестра» (базовый уровень) – 2 года 10 месяцев;
- 3) 060109.51 «Сестринское дело» на базе среднего (полного) общего образования, квалификация «Медицинская сестра по массажу» для инвалидов по зрению (базовый уровень) – 2 года 10 месяцев.

Образовательный процесс колледжа включает в себя теоретическое и производственное обучение, учебную, производственную (профессиональную), преддипломную практику и воспитательную работу со студентами. Основными задачами профессиональной подготовки в ГОУ СПО КЧМК выступают:

- 1) социальный заказ общества в квалифицированных специалистах со средним профессиональным образованием;
- 2) формирование адаптированной к среде личности специалистов-медиков в интеллектуальном, культурном и духовно-нравственном плане;

- 3) развитие у студентов биологических и экологических знаний и умений, основ безопасной жизнедеятельности;
- 4) формирование гражданской позиции и трудолюбия, развитие ответственности, самостоятельности и творческой активности;
- 5) сохранение и приумножение духовно-нравственных и культурных ценностей общества.

Анализ возрастного состава обучаемых показал, что преобладают следующие возрастные категории: до 20 лет – 38,8%; 21 – 35 лет – 50,3%; более 40 лет – 10,9%. В ходе выявления причин потери зрения было установлено, что 249 (75,5%) студентов имеют врожденные, а 81 (24,5%) – приобретенные аномалии.

Основными требованиями к профессиональной подготовке студентов-инвалидов по зрению в качестве медицинского работника по массажу, специальность -060109.51 «Сестринское дело», выступают:

- владение основами гуманитарных, социально-экономических, биоэкологических и общепрофессиональных наук, умение использовать полученные знания в различных видах профессиональной деятельности;
- знание Конституции РФ, этических и правовых норм, регулирующих отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде; умение учитывать их при решении профессиональных задач в рамках своей компетенции;
- представление о процессах и явлениях, происходящих в природе и обществе; о здоровом образе жизни; владение умениями и навыками физического самосовершенствования;
- понимание социальной значимости своей профессии, ответственности за результаты своего труда;
- умение рационально организовывать свой труд с учетом специфики незрячих людей;
- взаимодействие и сотрудничество с коллегами по работе в рамках социальной реабилитации инвалидов в коллективе, способствующей созданию для них «безбарьерной» и безопасной среды жизнедеятельности и условий для успешной интеграции их в общество.

В процессе исследования было выявлено, что студенты с ограниченными возможностями здоровья испытывают ряд трудностей: адаптация в период обучения, экзистенциальные

проблемы (проблема смысла жизни, самоопределения, индивидуализации, самоактивности, свободы выбора и др.), поэтому в ходе образовательного процесса используются здоровьесберегающие технологии, личностный подход к студенту, мотивация на успех, формирование навыков общения с окружающими людьми. В связи с чем, в процессе обучения применяются как традиционные методы: словесные (лекции, беседы, семинары, дискуссии, фронтальный и тест-опросы), наглядные (демонстрация натуральных объектов, видеоматериалов, микропрепаратов); практические (распознавание и определение объектов, эксперименты) и специальные, определенные для студентов с ограниченными возможностями. Так, на практических занятиях по массажу используется метод «из рук в руки», где преподаватель буквально «ставит» руки студентам. Средствами обучения выступают: аудиопособия по всем специальным дисциплинам, книги с рельефно-точечным шрифтом (по системе Брайля), диктофоны и CD-плееры для записи материалов лекций, персональные компьютеры со специальными программами для работы незрячим студентам.

В ходе проведенного исследования отмечалось, что формирование у студентов медицинского колледжа биологических и экологических знаний находится в прямой зависимости от уровня развития их культуры, поскольку в ней зафиксированы все стороны человеческой жизнедеятельности – социальные, трудовые, интеллектуальные, поведенческие, нравственные. Биолого-экологический аспект образования студентов медицинского колледжа посредством изучения дисциплин: «Общая гигиена с основами экологии человека», «Экология Самарской области», «Медицина катастроф», «Религиоведение», «Профилактика социально – значимых заболеваний», «Охрана здоровья детей и подростков», «Анатомия и физиология с патологией», «Экономика и организации здравоохранения», способствовал развитию ценностных ориентаций, формированию духовно-нравственной и экологической культур, культуры здоровья, стремлению приумножать и сохранять ценности окружающей природно-социальной среды, безопасной жизнедеятельности.

Одной из обозначенных целей исследования являлось выявление ценностных ориентаций обучаемых (метод М.Рокича),

составляющих основу их отношений к окружающему миру, к другим людям, мотивации жизненной активности. Согласно методике М.Рокича выделялось два класса ценностей: терминальные – убеждения в том, что конечная цель индивидуального существования стоит того, чтобы к ней стремиться; инструментальные – убеждения в том, что образ действий или свойство личности является предпочтительным в любой ситуации. Это деление соответствует традиционному делению на ценности – цели и ценности – средства. Анкетирование проводилось в ходе лангетюдного эксперимента. Респондентам было предложено из двух списков ценностей (по 18 в каждом) присвоить ранговый номер их значимости. Анализ результатов определил следующий порядок ранжирования: из терминальных ценностей – здоровье (58%), семья (21%), любовь, секс и работа (10%), познание (7%), жизненная мудрость (4%), такие ценности как развлечения, общественное признание, красота остались незначимыми для студентов; из инструментальных ценностей – воспитанность (46%), образованность (19%), аккуратность (14%), честность (11%), независимость и твердая воля (10%), а такие ценности как ответственность, исполнительность, терпимость оказались менее важными для респондентов.

Иерархия ценностей студентов является результатом эмоциональной реакции на ограничение своих желаний и возможностей, что влечет за собой субъективно переживаемые эмоции: напряжение, беспокойство, озабоченность, нервозность и т.п. Сравнение полученных данных с результатами ранжирования здоровых студентов (нормальное зрение) показало существенные различия в выборе приоритетов, что свидетельствует о другой ценностной ориентации последних. Из терминальных ценностей главенствующие позиции заняли: любовь и секс (43%), друзья и материальные ценности (23%), развлечения и свобода (16%), семья (10%), здоровье (8%), такие ценности как познание, мудрость, творчество явились менее значимыми для респондентов; из инструментальных ценностей – жизнерадостность (39%), честность (27%), независимость и воспитанность (17%), ответственность (9%), аккуратность и образованность (8%), а таким ценностям как смелость, чуткость, исполнительность, самоконтроль были присвоены последние ранговые номера.

Таким образом, региональные аспекты формирования культуры здоровья, экологической и нравственной культур, являются важными условиями самосовершенствования студентов с ограниченными возможностями и направлены на формирование у них чувства ответственности за свое здоровье, где ценностные ориентации, интересы и мотивы будущих медицинских работников, являются первоосновой, определяющей рациональное осмысление окружающей действительности, профессиональную направленность. Подготовка к самостоятельной жизни слепых и слабовидящих, включение их в производительный труд являются важной социальной задачей современного общества.

*Литература:*

1. Картамышева Н.В. Социально-философский аспект проблемы экологического образования: М., 1991 г.
2. Комплексная целевая программа медико-социальной и профессиональной реабилитации инвалидов Самарской области и обеспечения им доступной среды жизнедеятельности.  
[Электронный ресурс – Режим доступа:  
<http://www.socio.samtel.ru/web8/zak14%202004s1.htm>
3. Концепция непрерывного экологического образования // Вестник экологического образования: приложение к журналу. – 2000. - №1.

*Смирнова Т.А. (г. Санкт-Петербург)*

**ОСОБЕННОСТИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ  
СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРИОД  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕФОРМ**

Изучение физиологии человека в вузе, освоение фундаментальных теоретических принципов организации жизнедеятельности человека, приобретение умений и навыков практического исследования функционального состояния раскрывают перед студентами большие возможности в выборе направления собственной научной работы и написании выпускной квалификационной работы. В прошлые десятилетия традиционно большинство студентов выбирало экспериментальные исследования на различных биологических моделях. В последнее время значительно увеличилось число студентов, которые предпочитают изучать физиологические процессы в организме человека. Популярностью пользуются проблемы индивидуального



реагирования взрослого или детского организма на воздействие факторов окружающей среды.

Смена приоритетов в выборе темы исследования, на наш взгляд, определенным образом связана с общей тенденцией модернизации образования в стране. Основным принципом обучения становится внимание к внутреннему миру детей, их потребностям и интересам, на первый план выдвигается проблема новых подходов к организации педагогической деятельности, акценты в которой должны быть сделаны на развитие и реализацию потенциала каждого ученика. Хорошо известно, что успешность обучения во многом зависит от индивидуальных психофизиологических характеристик человека (его темперамента, доминирования полушарий, тонуса центров вегетативной нервной системы, хронотипа, экстра- или интравертности, стрессоустойчивости и других параметров).

Приведем примеры. В исследовании хронотипов у школьников и студентов было установлено, что существуют возрастные особенности проявления хронотипа. Этот показатель характеризует динамику поведенческой активности человека (в первую очередь ребенка) и должен быть важным ориентиром для разработки научно обоснованного режима труда, учебы, спортивных и дополнительных занятий, отдыха. Результаты исследования показали, что в школьном возрасте большинство детей относятся к дневному типу, а в старшем возрасте возрастает количество людей с вечерним типом активности.

При изучении взаимосвязи некоторых типов памяти и пола школьников 15-17 лет оценивалась кратковременная слуховая и зрительная память на слова и числа, и определялся гендерный пол учащихся. Показано, что у школьников, независимо от биологического пола, зрительная память на слова лучше, чем на числа, а слуховая память на числа лучше, чем на слова. Установлено, что преобладающим типом гендера для обоих биологических полов является андрогинный. Обнаружено, что и у фемининного и у маскулинного типов лучше развита зрительная память на слова, чем на числа. У маскулинного типа уровень слуховой памяти на числа выше, чем на слова. У андрогинного типа уровень запоминания слов и чисел оказался средним между маскулинным и фемининным типами. Выявлено, что у учащихся андрогинного типа слуховая память на слова лучше, чем у остальных типов. Анализ полученных результатов показал, что существуют особенности запоминания,

связанные не только с биологическим, но и с гендерным полом испытуемых. Обращает на себя внимание тот факт, что учащиеся андрогинного типа показали самый высокий уровень выполнения всех экспериментальных заданий.

В научной литературе последних лет отмечается возрастающий интерес к старой идее раздельного обучения в школе. Известно, что существуют различия между мальчиками и девочками в темпах и качестве интеллектуального развития, эмоциональной реактивности, мотивации деятельности и оценки достижений, в поведении (Еремеева, Хризман, 2000).

Исследование психофизиологических различий учащихся восьмых классов (15 мальчиков и 23 девочек) проводилось с использованием методик теппинг-теста, корректурной пробы Бурдона, теста «САН». Оценивались сила нервных процессов, особенности активного внимания и психоэмоциональное состояние школьников в обычных условиях и при использовании элементов раздельного обучения. Установлено, что обучение с элементами учета психофизиологических различий мальчиков и девочек приводит к повышению уровня самочувствия, активности и настроения учеников. Обнаружено, что учет межполовых различий способствует усилению внимания и повышению уровня его концентрации, благотворно влияет на степень познавательной активности, что указывает на рациональность данной практики в школе

Исследование эмоционального состояния учащихся старших классов проводилось с помощью методик Айзенка, определения доминирующего полушария головного мозга, когнитивной самооценки базальных эмоций Т. Дембо, оценки эмоционального состояния по типу сдвига цветовой чувствительности. Показало, что у учащихся 11 класса преобладают отрицательные эмоции. Для учащихся 9 и 10 классов характерны эмоции промежуточного ранга между нейтральными и отрицательными. Обнаружено, что для большинства учеников характерно доминирование правого полушария или отсутствие выраженного доминирования полушария.

Рассмотренные примеры наглядно свидетельствуют о том, какие аспекты педагогической деятельности волнуют студентов.

*Литература:*

1. Еремеева В.Д., Хризман Т.П. Мальчики и девочки: два разных

Соколов В.В. (г. Вологда)

## ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАЦИИ ЭКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ АНТРОПОЦЕНТРИЧЕСКОГО И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДОВ

Необходимость интеграции экологического и валеологического образования традиционно рассматривается с утилитарных, прагматических природоохранных и здоровьесохраняющих позиций. Но не следует упускать из вида психофизические и антропогенетические компоненты эколого-валеологического образования, которые актуализируют в развитии человека онтогенетические и филогенетические связи. Если принять во внимание, что в процессе антропогенеза человек утратил инстинкт здоровья как природную основу здорового образа жизни и, одновременно, у него редуцировался территориальный инстинкт, что стало стимулом для экспансии новых территорий, становится ясной необходимость компенсации этих «потерь» за счет сознания, т.е. обучения и воспитания. Именно редукция вышеназванных инстинктов является причиной современных экологических и валеологических проблем общества. Их «воскрешение», (актуализация) на новом, корковом (сознательном) уровне — задача эколого-валеологического образования.

Формированию личного (валеология) и общественного (экология) здоровья нужно учить. Продуктивным может быть синтетический подход в рамках интегрированного курса «Экология и валеология человека» или «Валеология и экология человека». Взаимосвязь экологического и валеологического образования возможна на основе единой природы экологических и валеологических законов.

Валеологическое образование должно быть первичным, ибо с одной стороны, личное здоровье является основой общественного, а с другой стороны, организменный уровень часть популяционно-ценотического уровня организации жизни (*принцип матрешки*). Научившись понимать себя, заботиться о себе, человек будет понимать как другого человека, так и потребности общества. В этом, прежде всего мы видим рациональное зерно антропоцентризма.

Экологические знания по своей природе вторичны, поэтому экологическое образование следует осуществлять на основе валеологического или параллельного с ним, на основе синтеза — эколого-валеологического образования.

В качестве основы интеграции эколого-валеологического образования выступает ряд принципов и подходов.

*Единство организма и среды* как принцип познания в биологии и медицине, провозглашенный И.М.Сеченовым, наиболее полно реализуется через эколого-валеологическое образование.

*Непрерывность эколого-валеологического образования* означает, что система этого образования должна пронизывать всю жизнь человека, стать его идеологией, независимой от политических целей и религиозных убеждений. Семья, дошкольные, школьные, внешкольные учреждения, вуз, производство должны быть этапами осуществления непрерывного образования.

*Концентричность эколого-валеологического образования* предполагает включение в систему нескольких циклов с учетом возрастных, региональных, профессиональных и других особенностей обучаемых, например, серия циклов: а) «Я сам» — знания о себе самом (норма, нарушения, диагностика, коррекция, профилактика); б) «Я и другие» — взаимоотношения с другими людьми, психогигиена, поведение в социальных экстремальных ситуациях; в) «Я и природа» — формирование экологической грамотности, поведение в экстремальных природных ситуациях; г) «Я и общество» — формирование «философии здоровья», воспитание адекватного, адаптивного поведения в природе и обществе. Попутно здесь реализуется и принцип *личностного* подхода в ЭВО.

*Синтетический подход в эколого-валеологическом образовании* — расширение эколого-валеологических знаний на основе синтеза гуманитарных и естественных наук, что в принципе должно гармонизировать корко-подкорковые и межполушарные взаимодействия в мозге.

*Системность эколого-валеологического образования* заключается в «подаче» и усвоении экологических и валеологических знаний от молекулярно-субклеточного до популяционно-биосферного уровня. С другой стороны реализация идей П.К.Анохина о системогенезе и теории функциональных систем

позволяет интегрировать эколого-валеологические знания на принципиально новом уровне – системном, с включением понятия «полезный результат действия», что является синонимом понятию «адаптация»

*Синхронность эколого-валеологического образования* предполагает параллельное изучение эколого-валеологического и гуманитарно-социологического материала на основе *принципа единства развития* человека, природы и общества.

*Интеграция эколого-валеологического образования и духовно-нравственного образования*, включая религиозные знания и трудовое воспитание.

*Многоуровневость знаний* как принцип обучения показывает приоритет валеологического воспитания и обучения перед экологическим.

Принцип *аналогичности* позволяет, познавая работу своего организма и механизмы регуляторных процессов, переносить эти знания на надорганизменный уровень, в том числе и на социальные структуры. Аналогия, моделирование – основа *наглядности, доступности и экономичности* обучения

Реализация *межпредметных связей*, которые с трудом пробивают дорогу в учебно-воспитательном процессе, при его системном оформлении обеспечивает развитие ассоциативных связей мозга и межполушарное взаимодействие, что повышает адаптивные возможности человека. Не случайно, по нашим данным, средняя продолжительность жизни среди биологов выше, а уровень заболеваемости ниже по сравнению с представителями других специальностей. Естественнонаучное образование специфически гармонизирует мозг и обеспечивает иерархию понятийного аппарата, что оптимизирует не только мышление (логика), но и положительно влияет на подкорковые структуры (эмоции, вегетатика), а значит и на здоровье.

*Адаптивность* как принцип обучения и воспитания в рамках эколого-валеологического образования основывается на основе педагогической валеологии (Татарникова, 1995) и педагогической адаптологии (Соколов, 2008). Речь идет о формировании адаптаций и предадаптаций через учебно-воспитательный процесс и эколого-валеологическое образование, в частности.

Таким образом, в основе интеграции эколого-валеологического образования должны лежать принципы, выводимые из природы изучаемого объекта, психофизиологии и антропогенеза инстинктов и разума человека, а это реализация принципа *природосообразности* педагогического процесса А. Дистеверга.

*Литература:*

1. Соколов В.В. Педагогическая адаптология. Вологда: ВГПУ, ВИРО, 2008.-128с.
2. Татарникова Л.Г. Педагогическая валеология. СПб.: Петроградский и К, 1995.-352с.

## II. БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ

*Пономарева И.Н. (г. Санкт-Петербург)*

### ШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНИК КАК СИСТЕМА, ОТОБРАЖАЮЩАЯ ЦЕЛИ И СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Современное общество выдвинуло новые требования к процессу обучения в школе. Основным, из которых является – связать обучение школьников с жизнью в условиях рыночных отношений, подготовить учащихся к эффективной деятельности вне стен школы. Данное обстоятельство вынуждает по-новому взглянуть на школьный учебник. В настоящее время считают, что школьный учебник это один из важнейших компонентов образовательного процесса по биологии.

Проблема школьного учебника практически со времени его появления служит предметом пристального внимания. В отечественном школьном естествознании (и биологии) известно несколько интересных и ценных в педагогическом отношении учебников (созданных В.Ф. Зуевым, В.И. Далем, А.Я. Гердом, коллективом авторов под руководством Ю.И. Полянского), оказавших существенное влияние на развитие мировоззренческих идей в образовании, отбор научного содержания, развитие предметной методики обучения и в целом на весь ход образовательного процесса в российской школе.

С давних пор сложилось представление, что учебник – это особый вид литературы, как особое учебное издание, содержащее систематизированные, изложенные в доступной форме сведения научного и прикладного характера, предназначенные ученикам для изучения, а преподавателям для обучения учащихся. Поэтому в большинстве публикаций по педагогике и методике обучения биологии учебник характеризуется как *источник знаний, который выполняет, прежде всего, информационную функцию*. С этих же позиций приводятся определения понятия «учебник» в Педагогической энциклопедии (1968) и в Педагогическом словаре (2001). В последнем можно прочитать: «Учебник – книга, излагающая основы научных знаний по определенному учебному предмету в соответствии с целями обучения, установленной программой и требованиями дидактики».

В настоящее время в связи с изменившейся социокультурной ситуацией в обществе и ориентацией государственного образовательного стандарта на компетентностный и деятельностный подходы в обучении, на новое качество образования, к школьному учебнику выдвигаются новые требования. Стало ясно, что существующее традиционное толкование учебника как «источника знаний», как «носителя информации» оказалось неудовлетворительным в связи с изменившимися потребностями современного школьного образования.

Дело в том, что не только изменились запросы общества к школе, изменилась сама образовательная среда. В ней значительное место заняли цифровые (электронные) ресурсы, использование компьютера и сети Интернет, общение по электронной связи, а также семейные турпоездки в другие страны и континенты, всё это заметно расширило образовательную среду школьников в познании особенностей живой природы, культуры людей разных стран мира и регионов России. В таких условиях изменились и дети. Для них школьный учебник уже не стал единственным источником информации.

Кроме того, ориентация школы на деятельностный и компетентностный подходы в обучении подводили к тому, что учебник должен служить организации соответствующей деятельности и развитию самостоятельности ученика в познании. В связи с этим учебник часто стали характеризовать как «средство обучения».

К настоящему времени накопилось много различных высказываний педагогов, психологов и методистов, характеризующих учебник: «как средство для усвоения основ наук учащимися», «важнейший инструмент учения», «как резюме изложения учащимся научных сведений учителем», «как часть программы деятельности обучения», «как отражение методики преподавания учебных предметов», «методический ориентир», «руководство для учителя», «как средство определения хода учебного процесса», «как сценарий учебного процесса, его обобщенная модель» и даже – «как соединение в себе объективного и субъективного».

Например, Н.М. Верзилин (1975), обсуждая проблемы школьного учебника, характеризует его как «основной элемент



системы средств обучения» и отмечает ряд учебно-воспитательных функций учебника. Среди них функции: систематизирующая, трансформационная, интегрирующая, координирующая, воспитательная и самообразовательная. Своеобразный взгляд на учебник высказала в 80-х годах XX века известный методист-филолог Л.П.Федоренко. Она предложила различать два типа учебников: «учебник академический» и «учебник–методическая разработка». В первом – излагаются основы определенной области знаний, без каких-либо методических вопросов и заданий к усвоению его содержания, а во втором – излагается содержание предмета по определенной методике, регламентирующей действия ученика (и учителя) в образовательном процессе.

Считаем, что в школьном учебнике и «академичность содержания» и «регламентация действий учащихся» должны быть представлены в определенной мере и во взаимодействии, дополняя друг друга и обогащая образовательный процесс.

Дискуссия, о школьном учебнике, которая прошла в 80-х годах XX века в нашей стране, охватившая высказывания многих видных педагогов, психологов и методистов, позволила сформулировать ряд важных положений о школьном учебнике: его структуре, отборе содержания, оформлении и назначении. При этом большинство учёных отмечали, что современный учебник должен быть достаточно *практикоориентирован*, а освоение его учебного материала надо проводить путём активной деятельности учащихся по возможности с опорой на их самостоятельность в решении различных задач предметного содержания. Поэтому в определении статуса школьного учебник всё чаще стали отмечать, что учебник играет ведущую роль в управлении учебной деятельностью.

Действительно, учебник – это, прежде всего, важное средство обучения, которое позволяет направить путь познания, проникнуть в сущность изучаемых предметов и явлений, обеспечить эмоционально-ценностное и мотивированное раскрытие материалов учебного содержания, отражающего основы науки, отобранного в соответствии с государственным образовательным стандартом и дидактически переработанного в соответствии с требованиями принципов методики обучения. Наряду с этим, учебник также служит важным организатором применения разных способов познавательной деятельности, в том числе для развития

универсальных учебных умений, развивающим навыки самоорганизации в обучении, приобщающим ученика к самостоятельности, формирующим потребность к дальнейшему самообразованию и к использованию разнообразных источников информации образовательной среды.

В настоящее время школьный учебник рассматривают как элемент открытой информационно-образовательной среды (ИОС), определяющий овладение учебным материалом в системе тесного взаимодействия содержания и методов обучения, в соответствии не только с принципами предметной методики, но и принципами интерактивности, рефлексии, применения средств мультимедиа и комбинированного использования средств школьной и внешкольной образовательной среды в системе различных форм обучения.

Учебник как средство обучения обладает определённой материальной формой, выражённой в виде системы со сложной структурой, компоненты которой тесно связаны с содержанием образования, процессом обучения, воспитания и развития учащихся, с результатами усвоения.

В предыдущие годы в структуре учебника часто выделяли два компонента. Например, учёный методист-географ И.И. Барина (1991) выделяет два компонента – «то, что подлежит усвоению и то, что обеспечивает усвоение». Два компонента: «тексты и внетекстовые материалы» (с детализацией каждого из них) называет и педагог Д.Д. Зуев в своём специальном исследовании «Школьный учебник. Монография» (1983). Методисты-биологи (Боровицкий П.И., Верзилин Н.М., Рыков Н.А. и др.) также называли два компонента: «содержание учебника и его методический аппарат».

В настоящее время в соответствии с теорией школьного учебника, в его структуре различают четыре важных компонента: ядро содержания (инвариантная часть); оболочка или функционально значимая часть (надпредметная часть); аппарат ориентировки и аппарат организации усвоения содержания.

Ядро содержания учебника – составляют систему основ фундаментального содержания учебного предмета. Это инвариантная часть учебника (термин введен в середине XX в. французским педагогом С. Френе), заключающая в себе определения понятий, закономерностей, формулировки законов, правил; описание методов познания соответствующей науки, важнейшие факты,

явления, феномены, примеры новейших достижений, обозначенные государственным стандартом образования и должны обеспечивать формирование предметной *компетентности* у учащихся по дисциплине на уровне стандарта основной или старшей общеобразовательной школы.

Оболочка или функциональная часть учебника – отражает общую надпредметную (ориентационную, мировоззренческую, культурологическую, экологическую, мотивационную, деятельностьную, профильную и др.) составляющую учебного предмета, направленную на развитие *ключевых компетентностей*; общеучебных (УУД) и предметных умений; ценностных отношений и творческих способностей; интереса, самостоятельности в обучении и принятии решений, а также познаний о прикладных (профессиональных и социальных) аспектах дисциплины как научной области. То есть всё то, что содержат в себе материалы по биологии, имеющие мировоззренческое, культурологическое, социальное, гражданственное, экологическое, природопользовательское и другое воспитательное значение в культуре личности ученика общеобразовательной школы.

Аппарат ориентировки выражен в учебнике большим разнообразием приемов – это: аннотация, предисловие, обращение к ученикам, оглавление, рубрикации, символы-указатели (на компоненты учебника, УМК, объекты образовательной среды), колонтитулы, форзацы, шмуцы, разнообразные шрифты, обобщающие схемы, вопросы, задания на актуализацию ранее изученного материала (рубрика «Вспомните» или «Вы знаете») перечень основных понятий, необходимых для усвоения в данной теме, и др. Аппарат ориентировки служит ученику самостоятельно ориентироваться в материалах учебника и в учебно-методическом комплексе (УМК), а учителю – для организации эффективного учебного процесса, Учебник посредством аппарата ориентировки выполняет роль системообразующего (центрального) фактора в УМК.

Аппарат организации усвоения представлен в учебнике большим многообразием приёмов – это: обозначение особым шрифтом основных терминов и формулировок понятий; подытоживание основной сути текста в конце параграфа и главы; расшифровка этимологии сложных и новых терминов (с

использованием латинского, русского шрифтов); разграничение учебного содержания на главы, параграфы и подпараграфы (рубрики); надписи к рисункам, схемам, таблицам; разграничение основного и дополнительного текстов и обозначение их узнаваемыми символами; вопросы и задания на самоконтроль усвоения, указание на ожидаемый результат (рубрика «Изучив материалы главы, вы сможете...»), а в конце главы (темы) включение модуля для самопроверки: «Проверьте себя» с перечнем разнообразных заданий на репродукцию и творческое выполнение: «Ответьте на вопросы», «Подумайте и решите», «Готовимся к ЕГЭ», «Докажите верность или ошибочность утверждений», «Выскажите свою точку зрения», «Назовите, что в параграфе вам показалось особенно интересным» «Проведите наблюдение в природе», «Выполните практическую работу», «Учимся создавать проекты, модели и схемы», «Проблемы для исследований», «Темы для самостоятельных исследований», «Основные понятия темы» и др.

Таким образом, школьный учебник, являясь средством обучения, выступает как система, отображающая цели, содержание образования и методы организации их усвоения.

*Маркинов И.Ф.*

*Якунчев М.А. (г. Саранск)*

## РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ

Одним из современных подходов к предметному обучению учащихся в свете федеральных государственных образовательных стандартов общего образования сегодня признается компетентностный. Его смысл по отношению к обучению учащихся общеобразовательных учреждений заключается в единстве определения целей, отбора содержания учебного материала, организационного, методического и технологического обеспечения процесса подготовки школьников на основе формирования ключевых и предметных компетенций, представленных в виде универсальных и специальных учебных действий. Для конкретизации компетентностного подхода, следовательно, организации процесса обучения учащихся биологии на его основе, имеет большое значение выражение сущности понятий о компетенции, видах компетенций и компетентности.

В современных условиях специалисты различных сфер науки, производства, культуры и образования утверждают о том, что важным является подготовка к жизни и деятельности личности, которая обладала бы различными компетенциями. Компетенция – это требование к человеку, связанное с мобилизацией определенных знаний, способов действия, отношений и внешних ресурсов для эффективной деятельности в конкретной учебной и, особенно, жизненной ситуациях. Первоначально понятие о компетенции использовалось по отношению к профессиональной подготовке специалистов различных сфер. Однако в настоящее время это понятие все больше актуализируется и конкретизируется по отношению к учащимся общеобразовательных учреждений, особенно к старшеклассникам.

Компетентность представляется и как интегративное качество личности, характеризующее способность и готовность разрешать различные ситуации, проблемы, возникающие в жизнедеятельности человека на основе использования соответствующих знаний, способов действия, собственных отношений и способностей, ценностей с привлечением внешних ресурсов. Следовательно, компетентность важно характеризовать как личностное новообразование, появляющееся в творческом решении повседневных задач.

Для школ важным является представление различных видов компетенций. Лучше их выразить в двух группах: компетенции ключевые и специальные (предметные). Ключевыми называют компетенции, которые выступают как универсальные, применяемые в различных жизненных ситуациях. Такими компетенциями должен обладать каждый член общества. Все ключевые компетенции по своей сути являются социальными и представляют собой универсальные способы общественной деятельности.

В литературе различают большое количество ключевых компетенций. Однако, все они концентрируются в пяти главных видах – информационном, коммуникативном, кооперативном, проблемном, исследовательском. Суть информационной компетенции заключается в готовности к работе с информацией на бумажной и электронной основе. Она проявляется в интерпретации, систематизации, критической оценке и анализе полученной информации с позиции решаемой задачи, в формулировании

аргументированных выводов, использовании полученной информации для планирования и реализации своей деятельности, структурировании информации и ее представлении в различных формах и на различных носителях, адекватных запросам потребителя информации. Суть коммуникативной компетенции состоит в готовности к общению с другими людьми. Она выражается в умениях самостоятельно вступать в контакт с любым типом собеседника, поддерживать этот контакт в общении, соблюдая нормы и правила, в формах монолога и диалога, с применением средств невербального общения, слушать собеседника, проявляя уважение и терпимость к чужому мнению, высказывать, аргументировать и в культурной форме отстаивать собственной мнение, грамотно разрешать конфликты в общении, изменять при необходимости свое речевое поведение, оценивать успешность ситуации общения и корректно завершать общение. Суть кооперативной компетенции выражается в готовности к сотрудничеству. Она проявляется в умениях самостоятельно находить проблему в ситуациях избыточной информации, формулировать цель и делить ее на ряд последовательных задач, обнаруживать альтернативные пути и средства решения задач, доводить решение проблемы до конца, публично представлять результаты, оценивать степень разрешенности проблемы и характер достигнутого продвижения. Суть проблемной компетенции состоит в готовности к решению проблем и проблемных ситуаций. Она выражается в умениях самостоятельно находить партнеров для сотрудничества, осуществлять коллективное целеполагание и планирование, действовать в роли ситуативного лидера группы и в роли исполнителя, координировать свои действия с действиями других членов группы, анализировать и разрешать противоречия, препятствующие эффективности работы группы, осуществлять коллективное и индивидуальное подведение итогов, осуществлять общую презентацию продукта деятельности группы. Суть исследовательской компетенции заключается в готовности организовывать и проводить простейшие исследования для получения субъективно и объективно нового знания. Она выражается в умениях познавать объекты и процессы – ставить эксперимент (опыт), описывать, объяснять и обобщать его результаты, формулировать научный аппарат исследования.

На разных ступенях обучения учащихся важно формировать, так называемые, предметные компетенции. Полагаем, что к предметным компетенциям относятся познавательные, нормативные, ценностные и практические. Их основой является готовность учащихся к преобразовательной деятельности в рамках усвоения содержания учебного материала конкретных предметов, включая биологию. Утверждая в целом, биологическая предметная компетенция связана с готовностью к деятельности в совокупности отношений «живые системы (клетка, ткани, органы, организм, популяция, сообщество, экологическая система) – человек – общество». Конкретизируя это суждение, предметные биологические компетенции для выпускников основной общеобразовательной школы можно представить в обобщенном виде.

Главные компетенции по биологии для выпускников основной общеобразовательной школы

### Конкретизация компетенций

---

#### *Познавательная компетенция*

---

- знать признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных, грибов своего региона;
- понимать сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;
- уметь объяснять место биологии в современной естественнонаучной картине мира, в практической деятельности людей и самого учащегося; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека; взаимосвязи организма и среды обитания; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; зависимость собственного здоровья от состояния

---

окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов у человека;

- уметь распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и животных своей местности, культурных растений и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасных для человека растений и животных;

- уметь выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- уметь сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

- уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)

---

#### *Нормативная компетенция*

---

- соблюдать нормы и правила поведения в окружающей среде, требования рациональной организации труда и отдыха

---

#### *Ценностная компетенция*

---

- оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы

---

#### *Практическая компетенция*

---

- соблюдать основные меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; предупреждения травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркотических веществ); профилактики нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний;

- оказывать первую помощь при отравлении грибами, растениями,



укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах;

- соблюдать правила поведения в окружающей среде, рациональной организации труда и отдыха;

- выращивать культурные растения, ухаживать за домашними животными

Обозначенные виды компетенций важно учитывать при проектировании процесса обучения биологии с позиций компетентностного подхода. Его смысл в обобщенном виде можно выразить в следующих суждениях:

1) формулировка задачи темы раздела школьной биологии в виде ожидаемых результатов (компетенций) как способов деятельности обучаемых на основе анализа содержания определенного варианта программы, соответствующего учебника, методических пособий;

2) выражение компетенции и отбор соответствующего учебного материала по отношению к конкретной теме урока;

3) определение интеллектуальных и практических способов действия учащихся с учетом отобранного учебного материала к уроку;

4) выявление оптимальных педагогических средств формирования компетенций;

5) организация и проведение рефлексии деятельности учащихся на уроке по усвоению определенных компетенций.

Представим пример процедуры формирования компетенций на уроке по теме «Происхождение птиц». Его лучше провести по типу урока формирования новых знаний и способов действия (урока – исследования).

Главными задачами урока являются следующие: обучения – сформировать знания о естественном происхождении птиц от древних пресмыкающихся; воспитания – способствовать формированию научного мировоззрения; развития – сформировать умение самостоятельного изучения материала о происхождении птиц с использованием анализа текстов, рисунков учебника и дополнительных демонстрационных материалов. На основе обозначенных задач выразим формируемые на уроке компетенции: познавательная (знать о естественном происхождении птиц, объяснять происхождение птиц от древних пресмыкающихся на

основе анатомических и морфологических признаков); исследовательская (использовать методы учебного исследования для выяснения особенностей происхождения птиц); информационная (уметь отбирать соответствующую информацию из учебника и дополнительных источников); кооперативная (уметь работать в группах); коммуникативная (уметь обсуждать результаты «исследования» и совместными усилиями формулировать вывод о происхождении птиц).

Представим кратко ход урока. Вначале у учащихся актуализируются знания об анатомо-морфологических особенностях строения пресмыкающихся. Для этого учитель использует разные формы актуализации (фронтальная беседа, индивидуальная работа с доской и мультимедиа средствами).

Далее учитель приступает к формированию обозначенных компетенций. Для этого учащимся предлагается совместными усилиями определить методы и этапы проведения учебного исследования. Основными методами будут такие как анализ текстов и рисунков, сравнение анатомо-морфологических характеристик, систематизация полученных сведений и фактов, их обобщение в виде схемы «Происхождение птиц», а этапами – предварительный, формирующий и обобщающий.

На первом – предварительном этапе учащимся предлагается найти и прочитать в учебнике материал, отражающий происхождение земноводных и пресмыкающихся. Важно, чтобы они проговорили вслух материал о том, каких животных ученые считают их предками. Для этого целесообразно использовать актуализирующую беседу.

На втором – формирующем этапе для усвоения учащимися компетенций предлагается выполнить разные виды учебной деятельности. Вначале они прочитывают в учебнике текст «Древние птицы» и рассматривают рисунок «Археоптерикс». На основе анализа и сравнения они выясняют анатомо-морфологические особенности строения археоптерикса и заполняют таблицу с названием «Черты сходства археоптерикса с птицами и пресмыкающимися». Далее они выполняют групповое (парное) задание. Каждому предлагается подумать о том, в чем смысл сравнения анатомо-морфологических особенностей трех зоологических объектов и обменяться мнениями с одноклассниками.

Затем учащимся с помощью медиа техники демонстрируется на экране текст: «По данным ученых археоптерикса прямым предком современных птиц назвать нельзя. Археоптерикс – это особая ветвь животных, приблизившаяся к птицам. Ученые решили, что предком птиц является некая праптица (предполагаемый предок) из группы псевдозухий. В геологических отложениях праптица не обнаружена. Данных, которые раскрывали бы связь археоптерикса с настоящими летающими птицами нет». После его прочтения учащимся предоставляется возможность высказать свои суждения.

Далее школьникам предлагается выполнить групповое (звеньевое) задание. Для этого каждой группе раздаются рисунки с изображениями и краткими анатомо-морфологическими характеристиками псевдозухии, праптицы, археоптерикса, гесперорниса, ихтиорниса, фазана, страуса и пингвина. При помощи учителя они выявляют последовательность происхождения птиц и, соответственно ей, располагают имеющиеся рисунки. Затем каждый из членов группы индивидуально составляет схему происхождения птиц в тетради. После завершения задания учитель демонстрирует на экране правильную схему. Учащиеся обмениваются тетрадями, вносят исправления и высказывают мнение о качестве выполненного «исследования».

На третьем – обобщающем этапе учащиеся совместными усилиями формулируют вывод о происхождении птиц и рассуждают по содержанию двух вопросов, сформулированных учителем. Первый из них – «Для чего ученые изучают материал о происхождении птиц?». Второй – «Какое значение имеют для людей знания о происхождении птиц?».

Если учащиеся свободно высказываются о естественном происхождении птиц, объясняют его на основе анатомических и морфологических характеристик, используют соответствующие методы исследования, умеют отбирать информацию из учебника и других средств, продуктивно работают в группах, осмысленно обсуждают результаты «исследования», то можно утверждать, что поставленные перед уроком задачи достигнуты, а обозначенные компетенции сформированы.

Таким образом, реализация компетентностного подхода к обучению учащихся биологии в современных условиях может выступать в качестве одного из теоретико-методологических

оснований, обеспечивающих их успешную подготовку к дальнейшей жизни.

*Бабаевская Н. Г. (г. Санкт-Петербург)*

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ

В настоящее время в свете новой стандартизации школьного образования в большей степени акцент делается на развитие мышления как условие формирования личности, отвечающей требованиям современного общества. Как бы не изменялся социальный заказ к школе, в нем всегда имеет место воспитание творческой личности. Стать такой личностью может человек, имеющий для этого возможности, уверенный в них и обладающий определенными условиями для их осуществления, в первую очередь, развитым абстрактно-логическим мышлением, которое является основой формирования методологических знаний и умений.

Процесс формирования знаний и умений неразрывно связан с психологическими особенностями личности учащегося, мотивами его поведения и деятельности, а также с его возрастными особенностями. Юношеский возраст (или период ранней юности) совпадает со старшим школьным возрастом. Он характеризуется завершением физического развития учащихся, формированием у них мировоззрения и процессом осознания себя как полноправного члена общества (Божович, 1979). В этот период растет сознательное отношение к труду и учению, познавательные интересы приобретают широкий, устойчивый и действенный характер (Фельдштейн, 2009).

Считается, что к пятнадцатилетнему возрасту общие умственные способности сформированы, однако на протяжении раннего юношеского возраста они продолжают совершенствоваться. Учащиеся овладевают сложными интеллектуальными операциями, обогащают свой понятийный аппарат, их умственная деятельность становится более устойчивой и эффективной, приближаясь в этом отношении к деятельности взрослых. В этом возрасте учащиеся приобретают способности строить умозаключения, абстрагировать понятие от действительности, формулировать и перебирать альтернативные гипотезы и делать предметом анализа собственную мысль (Кон, 1980).

Если говорить более конкретно, то когнитивное развитие в

этом возрастном периоде характеризуется развитием абстрактного мышления и использованием метакогнитивных навыков. Оба эти фактора оказывают существенное влияние на широту и содержание мысли (Крайг, 2000). Вышеприведенные качества и условия развития Г. Крайг относит к мышлению в целом, не дифференцируя последнее по его видам. Однако, исходя из определений абстрактно-логического мышления, их можно с уверенностью отнести к данному виду мышления.

Многие авторы (Б.Г. Ананьев, Г.С. Альтшулер, Дж. Брунер, Л.С. Выготский, Рубинштейн С.Л и др.) подчеркивают, что абстрактно-логическое мышление определяется как психологический процесс познания, предполагающий использование выделенных свойств объекта (абстракций) и определенных последовательностей на основе причинно-следственных (логических) связей. Важнейшими методами познания в биологии являются абстрагирование, аналогия, моделирование, мысленный эксперимент, которые опираются на абстрактно-логическое мышление. Без абстрактного мышления невозможно развитие науки, а без логической ступени процесса познания нет творчества, проявляющегося в умозаключении, выводе, в практическом применении полученных знаний.

В психологии при анализе особенностей абстрактно-логического мышления говорят отдельно об абстрактном и логическом мышлении. Известный психолог Ж. Пиаже охарактеризовал абстрактное мышление у старших школьников как отличительный признак заключительной стадии когнитивного развития. Согласно теории развития Пиаже, признаком когнитивных изменений у подростка является развитие мышления на уровне формальных операций. Этот вид интеллектуальной обработки данных, по его мнению, носит *абстрактный*, умозрительный характер. Мышление на уровне формальных операций требует способности формулировать, проверять, оценивать гипотезы. Оно предполагает манипулирование не только известными элементами, которые можно проверить, но также вещами, противоречащими фактам (Крайг, 2000).

Методист Е.Л. Бит-Давид характеризует абстрактное мышление как косвенный взгляд на объективную действительность, взгляд сквозь призму теоретических построений, идеологических концепций, математических формул и т.п. (Бит-Давид, 2004). В

контексте нашего исследования, наряду с теоретическими построениями, идеологическими концепциями приведенные объекты конкретизируются в биологические понятия, законы, теории и на основе их учащиеся усваивают операции преобразовательного и познавательного характера, осваивают применение их на практике, что невозможно без знаний методологии науки.

Второй стороной абстрактно-логического мышления психологи (В.И. Берулава, П.П. Блонский, В.А. Крутицкий, Д.И. Фельдштейн и др.) выделяют логическое мышление. По мнению психолога В.И. Берулова «логическое мышление – совокупность последовательных умозаключений, направленных на решение нестандартных задач» (Берлов, 2001). Проблемой развития логического мышления занимались многие зарубежные и отечественные ученые (Ж. Пиаже, Д. Дьюи, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин и др.). Отдельные аспекты логической культуры школьников разрабатывали Ю.И. Веринг, Т.С. Маликов, А.А. Шрайнер и др. Ученые (И.Я. Лернер, И.Л. Никольская, Н.Ф. Талызина) теоретически и экспериментально доказали, что школа не обеспечивает выпускникам необходимый уровень логической грамотности.

На частнометодическом уровне проблему развития логического мышления разрабатывали С.Ю. Астанина, Е.П. Бруновт, Т.В. Голикова, Т.Д. Марулина и др. В своей диссертационной работе С.Ю. Астанина исследовала логическое мышление как составную часть критического. Она доказала, что в процессе обучения общей биологии логическое мышление проявляется «в умении выстраивать логику доказательности в раскрытии биологической реальности, показывать ее взаимосвязь с физической, химической, социальной картинами мира, умении объяснять с материалистической позиции механизм возникновения жизни на Земле ...» (Астанина, 2003). Изучая логические приемы в составе методов обучения биологии Т.В. Голикова выявила оптимальные методические условия формирования приемов логического мышления и установила зависимость уровня сформированности приемов мыслительной деятельности от условий их формирования (Голикова, 1998). Т.Д. Марулина определила, что одним из способов формирования глубоких знаний по биологии и высокой познавательной активности учащихся является развитие именно логического мышления. Основная идея Т.Д. Марулиной – развитие мышления через

формирование знаний и умений, например, знаний биологической терминологии, умений сравнивать, обобщать, выделять главное, строить индуктивные и дедуктивные умозаключения, устанавливать причинно-следственные связи (Марулина, 1996).

Однако, некоторые авторы (А.И. Бугаев, В.Б. Разумовский) предостерегают предпринимать специальные попытки для формирования логического мышления у учащихся. «Было бы ошибочным считать, что осуществить это возможно, используя основные законы логики, ее категории и понятия. Очевидно, речь должна идти только об изучении материала с максимально возможным соблюдением правил логических операций» (А.И. Бугаев, 1981). «Ими должен владеть учитель. Он организует познавательный процесс учащихся в соответствии с содержанием изучаемых понятий, законов в точном соответствии с законами логики» (В.Г. Разумовский, 2004). При этом подчеркивается, что логическое мышление учащихся формируется в процессе их умственного развития по законам логики в той степени, в какой они усваивают систему естественнонаучных знаний. Нельзя не согласиться с Т.Д. Марулиной, которая утверждает, что обучение учащихся приемам логического мышления поможет учителю добиться осмысленного усвоения ими базисного материала и высвободить время для его закрепления, углубления и расширения, сделать процесс познания активным (Марулина, 1996).

Для формирования абстрактно-логического мышления и познавательных способностей у учащихся А.В. Усова и В.В. Завьялов считают необходимым применять методологические и логические знания. (Усова, Завьялов, 1986). Авторы рассматривают, как на материале школьного курса физики правильно формулировать определения физических понятий, строить суждения и умозаключения, в том числе индуктивные и дедуктивные. Они доказали ценность методов познания с дидактической точки зрения – это эффективный путь осуществления интеграции всех предметов естественнонаучного цикла.

Обогащение содержания методологическими знаниями и умениями – один из путей формирования абстрактно-логического мышления. Таким образом, направление развития мышления в школьном возрасте заключается в переходе от конкретно-образного к абстрактно-логическому мышлению. Психолого-физиологические

особенности возраста старшеклассников позволяют эффективно влиять на развитие у них абстрактно-логического мышления. Формирование методологических знаний и умений опираются на абстрактно-логическое мышление, оно происходит на основе усвоения логических операций и абстракций.

*Литература:*

1. *Астанина, С.Ю.* Методическая система обучения общей биологии в условиях интенсификации образования : дис. ... кан. пед. наук / С. Ю. Астанина. – СПб., 2003. – 184 с.
2. *Берлов, В.И.* Психологический словарь. Реалистическое миропонимание / В. И. Берлов. – Краснодар: Кубань, 2001 – 139 с.
3. *Бит-Давид, Е. Л.* Методика применения алгоритмов решения физических задач, обеспечивающая повышение уровня развития абстрактно-логического мышления учащихся старших классов общеобразовательных школ : дис. ... канд. пед. наук / Е. Л. Бит-Давид. – Пенза., 2004. – с. 205.
4. *Божович, Л. И.* Психическое развитие школьника и его воспитание / Л. И. Божович, Л. С. Славина. – М.: Знание, 1979 – 96 с.
5. *Бугаев А.И.* Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы. — М.: Просвещение, 1981.
6. *Голикова, Т. В.* Логические приемы в составе методов обучения биологии : дис. ... кан. пед. наук / Т. В. Голикова. – Красноярск, 1998. – 163 с.
7. *Кон, И. С.* Психология старшеклассника / И. С. Кон. – М.: Просвещение, 1980 – 192 с.
8. *Крайг, Г.* Психология развития / Г. Крайг. – СПб.: Издательство «Питер», 2000. – 992 с.
9. *Марулина, Т. Д.* Приемы и способы формирования логического мышления // Биология в школе. – 1996.– № 4. – С. 37-40.
10. *Разумовский, В. Г.* Физика в школе. Научный метод познания и обучение /В.Г. Разумовский, В.В. Майер. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 463 с.
11. *Усова, А. В.* Воспитание учащихся в процессе обучения физике / А. В. Усова, В. В. Завьялов. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с
12. *Фельдштейн, Д. И.* Психология развития человека как личности: Избранные труды: в 2 т / Д. И. Фельдштейн. – М: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2009, Т. 1 – 600 с.



## ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ МАЛОГО ГОРОДА

В настоящее время состояние общественного экологического сознания и экологической культуры в обществе вызывает тревогу, поскольку среди населения России не ослабевает потребительское отношение к природе и природным ресурсам. Эти проблемы характерны и для Вельского района Архангельской области.

Формирование экологической компетентности начинается в общеобразовательной школе с изучения классических учебных предметов федерального базисного учебного плана и осуществляется по смешанной модели в рамках предметов естественнонаучного цикла. Дополнительно в образовательных учреждениях вводятся курсы экологической направленности, как учебные предметы в составе школьного компонента учебного плана, факультативы, элективные курсы и курсы дополнительного образования детей во внеурочной деятельности.

В Вельском районе Архангельской области действует 25 муниципальных образовательных учреждений, из них 17 средних школ и 8 основных, где обучается на 01.09.2011 года 5 683 учащихся.

В школах района наблюдается постепенное снижение количества вводимых курсов экологической направленности:

2008-2009 учебный год – 30 курсов экологической направленности в 11 образовательных учреждениях, которые посещают 342 учащихся, что составляет 5,9% от общей численности обучающихся.

2009-2010 учебный год – 19 курсов экологической направленности в 14 образовательных учреждениях, слушателями которых являются 326 учащихся, что составляет 5,7% от общей численности обучающихся.

2010-2011 учебный год – 16 курсов экологической направленности в 6 образовательных учреждениях, на которых занято 280 учащихся, что составляет 5,0% от общей численности обучающихся.

Снижение количества учащихся, занимающихся на курсах экологической направленности, может быть обусловлено следующими причинами:

- Уменьшение количества часов в Федеральном базисном учебном плане, отводимых на школьный компонент (с 2011 года – введение третьего часа физической культуры).

- Введение обязательного Единого государственного экзамена по ряду учебных предметов. При этом часы школьного компонента в школах распределяются чаще всего в поддержку выбранных предметов, по которым учащиеся сдают экзамены, а не в пользу курса «Экология».

- Снижение количества педагогов-экологов, приходящих в школу. В целом по стране наблюдается тенденция по объединению ВУЗов, перепрофилирование педагогических институтов в университеты, в которых не осуществляется подготовка по специальности «учитель экология». Выпускники же получившие указанную специальность не идут работать в образовательные учреждения.

Дополнительное образование в малых городах, в том числе и Вельске, организуется при помощи самых разнообразных форм эколого-образовательной деятельности: объединения, клубы, экспедиции, лагеря, походы, экскурсии. Большую роль играет учебно-исследовательская и проектная деятельность, вовлечение учащихся в активную природоохранную деятельность, которая проводится с целью воспитания активной жизненной позиции через просветительскую и практическую природоохранную деятельность. Это и эколого-просветительские мероприятия (конкурсы рисунков «Сохраним планету», конкурсы экологических плакатов и экологических сказок, выступления экологических агитбригад, конкурсы поделок из собранного мусора и т.д.) и практические природоохранные мероприятия (акция «Сохраним Зеленый Бор», акция «Чистый пляж», экологический трудовой десант по уборке городских территорий, лекторий «Здоровье человека» и т.д.) Все они имеют, в основном, практическую направленность, что является необходимым условием формирования экологической компетентности школьников.

Развитию системы дополнительного экологического образования в Вельском районе способствуют следующие условия:

- город Вельск Архангельской области основан в 1137 году и является малым городом России, который имеет особенности,

являющиеся *факторами эффективного формирования экологической компетентности школьников:*

- жители небольшого города находятся ближе к природе, нежели население мегаполисов;

- достаточно благоприятная экологическая обстановка, так как нет крупных промышленных предприятий, вследствие этого формируются благоприятные санитарно-гигиенические условия жизни населения;

- меньшая загруженность города автомобильным транспортом;

- большинство населения проживает в частном секторе, что способствует сближению человека с природой;

- имеется Вельский краеведческий музей, где представлена большая экспозиция о природе северной тайги;

- работает клуб «Берендей», где занимаются сохранением и распространением северных народных промыслов – плетение из бересты, соснового корня, изготовление народных кукол и т.д.

- Город Вельск имеет удобное географическое положение (расположен в районе впадения реки Вель в Вагу (левый приток Северной Двины), что дает прекрасную возможность для изучения особенностей обитателей пресных водоемов, пойменных лугов, заболоченных территорий.

- В городе много парков и отдельных зеленых насаждений, которые могут являться объектами изучения взаимоотношений живых организмов.

- В двух километрах от города располагается Зеленый Бор – памятник природы местного значения, на базе которого возможно изучение лесного биогеоценоза.

- Учреждения дополнительного образования (Дом детского творчества, детская и районная библиотеки, художественная школа) работают в городе более 80 лет, имеют свои традиции, привлекают все большее количество детей, в том числе и в объединения экологической направленности.

Все перечисленные условия способствуют формированию у школьников экологического сознания, бережного отношения к своей малой родине. Необходимо учесть и роль педагога, который должен использовать не только положительный опыт горожан, но и отрицательные проявления городской жизни: увеличивающееся количество мусора, сжигание его в период весенней и осенней

уборки территории, примеры низкой экологической культуры населения. Именно от педагога зависит, будет ли достигнута цель экологического образования и воспитания школьников.

Д.С. Лихачев писал: «Любовь к родному краю, знание его истории – это как раз та основа, на которой только и может осуществляться рост духовной культуры всего общества» (Лихачев, 1991).

Исходя из изложенного, социокультурная среда малого города является существенным фактором формирования экологической компетентности. Важно, что эта работа проводится в местах проживания школьников, именно в их районе, в их городе. Они начинают понимать, что от них зависят позитивные изменения экологии города, страны и мира в целом. Это, в свою очередь, формирует гражданскую позицию учащихся, толерантность и высокую экологическую культуру поведения, доказывая, что в малых городах России главенствующую роль в решении этих задач будет играть система дополнительного образования детей.

*Литература:*

1. Лихачев Д.С. Раздумья. – М.: Дет. лит., 1991.
2. Федеральный базисный учебный план, 2004.

*Беседина Л.А. (г. Курск)*

## ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОДЕЛИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В новой модели «Российское образование 2020» предполагается переход со знаниевой парадигмы образования на компетентностную. Внутри компетентностного подхода выделяются два базовых понятия: компетенция и компетентность, при этом первое из них включает совокупность взаимосвязанных качеств личности, задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, а второе соотносится с владением, обладанием человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. В этом же контексте функционирует и понятие «образовательной компетенции», понимаемой как совокупность смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика по отношению к определенному кругу

объектов реальной действительности, необходимых для осуществления лично и социально-значимой продуктивной деятельности. В этой связи, образовательные компетенции дифференцируются по тем же уровням, что и содержание образования:

- ключевые (реализуемые на метапредметном, общем для всех предметов содержания);

- общепредметные (реализуемые на содержании, интегративном для совокупности предметов, образовательной области);

- предметные (формируемые в рамках отдельных предметов).

Понятие «ключевые компетентности» является центральным для научно-методологических оснований развития модели биологического образования, обладает интегративной природой, объединяет знаниевую, навыковую и интеллектуальную составляющие образования. Перспективным компетентностное обучение является еще и потому, что при таком подходе учебная деятельность по биологии приобретает исследовательский и практико-ориентированный характер.

Эффективными инструментами, позволяющими решить проблемы компетентностного подхода и повысить качество образовательного процесса по биологии, являются информационные и коммуникативные технологии. Их использование на уроках изменяет профессиональную позицию педагогов, которые из носителей готовых знаний превращаются в помощников и координаторов работы учащихся в процессе их совместной творческой деятельности. Вместе с тем, к информационно-коммуникационным технологиям необходимо обращаться только в том случае, если они обеспечивают более высокий уровень образовательного процесса по сравнению с другими методами обучения.

В привычном учебном процессе необходимо перейти к формам и методам преподавания, которые направлены на формирование качеств личности, отвечающим запросам общества. Для этого требуется разработать и освоить такие формы организации учения, которые направлены не на преподавательскую активность учителя, когда он планирует, оценивает, задает вопросы, ставит задачи, а на

учебную деятельность, основанную на инициативе и ответственности самих учеников.

Предмет «биология» по своей направленности позволяет учителю практически безболезненно перешагнуть в новую модель образования. Практическую значимость знаний по биологии трудно подвергнуть сомнению, потому что они больше других приближены к реальной жизни и деятельности человека, независимо от того, специалистом в какой области он является. Задача учителя здесь вполне понятна, базируясь на особенностях предмета, используя

современные активные методы и технологии обучения, построить учебный процесс таким образом, чтобы ученик вполне сознательно и самостоятельно подходил к тем проблемам, которые возникают перед ним при изучении конкретных вопросов того или иного раздела биологии. Проверка результата обучения при этом ведется не по эталону, а на основе решения нестандартных задач.

Компетентностный подход – это разумный прагматический подход к программе изменений в образовании. Компетенция – это те знания, умения и навыки, которыми обучающийся овладевает на уроках биологии и использует их во всех сферах своей дальнейшей жизнедеятельности.

Пути реализации ключевых образовательных компетенций относительно биологического образования заключаются в следующем:

1. Ценностно-смысловая компетенция включает постановку ученика в ситуацию самоопределения. Если говорить относительно уроков биологии, то учитель должен в течение учебного процесса выявить способных учеников по предмету и помочь им в ситуации самоопределения. Собственно говоря, речь здесь идет о профориентации.
2. Общекультурная компетенция подразумевает, что непосредственно на уроках биологии учитель должен знакомить учеников с общественной моралью и традициями.
3. Учебно-познавательная компетенция представляет собой совокупность учебных ситуаций, в которых ученик выступает как субъект и как объект процесса обучения одновременно, т.е. в данном случае речь идет о самообучении. Соответственно реализация компетентностного подхода в части учебно-познавательной компетенции подразумевает использование учителем приемов,

способствующих обучению и развитию у детей способности к самообразованию.

4. Информационная компетенция в своей сути включает процесс освоения учеником современных информационных технологий. От урока к уроку подготавливая ученика к адаптации в информационном пространстве современного мира.

5. Коммуникативная компетенция подразумевает владение учеником средствами коммуникации. Необходимо, чтобы ученик на уроках общался с одноклассниками, умел истолковать для них материал.

6. Социально-трудовая компетенция предполагает овладение учеником знаниями и опытом в гражданско-общественной деятельности, социально-трудовой сфере, в вопросах экономики, а так же в профессиональном самоопределении. Данная компетенция подразумевает овладение обучающимися теми предметными знаниями, умениями и навыками, которые они будут использовать непосредственно в своей дальнейшей жизнедеятельности.

7. Компетенция личностного самосовершенствования подразумевает овладение учеником теми способами деятельности, которые пригодятся ему в определенной современной жизненной ситуации. К ней относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, внутренняя культура, основы безопасности жизнедеятельности.

Компетентностный подход в учебном процессе требует серьезных изменений и в содержании образования, и в осуществлении учебного процесса, и в практике работы педагога.

*Беляева Е.Н.(г. Москва)*

#### СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ УЧАЩИХСЯ К ЖИВОЙ ПРИРОДЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

В сфере российского образования в настоящее время особое внимание уделяется формированию образа мира у учащихся, ценностно-смысловых ориентаций и нравственных оснований личностного выбора социальных действий.

В педагогической деятельности, направленной на формирование эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе можно использовать предложенные Дерябо С.Д. и

Ясвиным В.А. методы формирования субъективного отношения к природе. Так, метод «экологической идентификации» заключается в педагогической актуализации постановки личностью себя на место животного, обстоятельства, в которых оно находится. Педагогическая ситуация на уроке биологии при изучении жизнедеятельности рыб в зимний период может имитировать ощущения рыб подо льдом, если предложить учащимся зажать пальцами нос, не открывая рта. Подобный пример можно привести и для загрязненных водоемов, практически лишенных кислорода, когда собственные ощущения школьников проецируются на состояние животных. Метод «экологической эмпатии» заключается в педагогической актуализации сопереживания учеником состояния животного, сочувствия через отождествление с ним, а также переживание собственных эмоций и чувств по поводу состояния животного. Данный метод предполагает использование вопросов, актуализирующих проявление эмпатии к животному: «Что он сейчас чувствует?», «Какое у него настроение?». А так же существует третий метод «экологической рефлексии», который заключается в педагогической актуализации самоанализа учеником своих действий, поступков, по отношению к живой природе. Этот метод имеет значение в формировании мотивации взаимодействия ученика с живым объектом.

Во внеклассной работе учитель может использовать возможность организации работы учащихся с животными в живом уголке школы, создавать педагогические ситуации, требующие решения проблемы при непосредственном контакте учащегося с животными. Осуществляя наблюдение, учащийся должен будет указать свои эмоциональные ощущения при взаимодействии с животным, свою роль в его жизни. Важным в данной работе является «ответ» животного на активность ученика, который можно заметить, увидеть или услышать. Получаемые «ответы» животного – сигналы обратной связи - становятся важным фактором, инициирующим действие механизма рефлексии. Результаты наблюдений можно будет обсудить с учащимися на внеклассном занятии, посвященном роли животных в природе.

В.Н. Николина в своем исследовании формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе выделяет несколько методов эмоционально-ценностного



стимулирования, которые базируются на взаимодействии учителя и учащихся, на обмене ценностями, на взаимном уважении и доверии. Методы обучения по формированию эмоционально-ценностного отношения к природе, в данном исследовании, автор классифицирует на следующие группы: 1) эмоционально-личностного стимулирования – создание экспрессивно-личностных ситуаций, понимание личностной значимости содержания материала, создание ситуаций эмоционально-нравственного переживания, включение игр в учебный процесс; 2) осуществления ценностного обмена содержанием учебного материала – методы диалогического общения, методы включения учащихся в деловые игры; 3) рефлексии учебной деятельности (Николина В.В., 1999). Разработанные вышеназванным автором методы основаны на следующем признаке: переживания школьника как способ существования эмоционально-ценностного отношения. Процесс формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе всегда связан с их переживанием, оценкой, учетом жизненных проблем, личностной включенностью в образовательный процесс, то есть в личностно-ориентированных ситуациях. В.В. Николиной разработана модель личностно-ориентированной ситуации, которую педагог может использовать в своей практической деятельности как план подготовки занятия с целью формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе: «Модель учебной личностно-ориентированной ситуации (УЛОС)» (Николиной В.В., 1999). В данной модели показана роль субъектного, содержательного, процессуального и ценностно-ориентационного компонента в процессе взаимодействия учителя и ученика. Предложенные в модели УЛОС контекстные задачи содержательного компонента могут быть ориентированы на создание эмоциональных переживаний, позволяют раскрывать перед учащимися значимость объектов живой природы для общества и себя лично, предполагают высказывание учащимися оценочных суждений; направлены на выработку собственной позиции в ситуациях поиска, диалога. В данном аспекте большое значение для формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе имеет самостоятельная работа учащихся. Эмоционально-ценностный аспект самостоятельной работы выражается в осознании учащимися значимости выполняемой

работы, в привлечении оценочных умений для выполнения самостоятельной работы, в получении значимого для школьника результата, имеющего личностный смысл, в эмоциональных переживаниях в процессе выполнения работы и приобщении школьников к поисковой самостоятельной деятельности. Важно не только включать ученика в различные виды репродуктивной самостоятельной деятельности, но, в первую очередь, создать условия, которые обеспечили бы развитие глубокого интереса к ней, явились предпосылками для адекватной ориентации ученика на поиск и творчество. При организации самостоятельной работы учащихся с целью формирования эмоционально-ценностного отношения к живой природе выделяют основные требования: опора на ранее усвоенное содержание материала, жизненный опыт учащихся; соответствие личностным особенностям учащихся; учет эмоциональных переживаний школьников; ориентацию на проведение самостоятельной работы непосредственно с объектами живой природы.

Таким образом, формировать эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе можно, используя методы экологической идентификации, эмпатии и рефлексии, как на уроках, так и во внеурочной деятельности через непосредственное взаимодействие с объектами живой природы. В методике обучения биологии животных с целью формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе можно использовать личностно-ориентированные ситуации на уроках и организовывать самостоятельную работу учащихся с объектами живой природы.

*Литература:*

1. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. – Ростов на Дону: Феникс, 1996.
2. Николина В.В. Теоретические основы формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к природе в процессе обучения географии: Дис. д-ра пед. наук. - СПб., 1999.

СОДЕРЖАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНОГО  
БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ:  
ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ

Как известно, содержание образования - это система знаний, раскрывающая картину мира; опыт осуществления известных для человека способов деятельности, в том числе опыт творческой деятельности, обеспечивающий развитие способностей у человека; опыт ценностного отношения к миру. И, тем не менее, вопрос: «Чему учить?», то есть вопрос о содержании образования в дидактике в целом и в методике обучения биологии в частности относится к числу вечных вопросов.

Особую остроту он приобретает в настоящее время в связи с введением нового поколения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования. И это неслучайно, поскольку оно [содержание] в указанных стандартах фактически отсутствует. Примерные программы, в которых отражено основное содержание и на которые ссылаются некоторые авторы, имеют статус методических рекомендаций и не являются нормативным документом. Попытка дополнить стандарты «Фундаментальным ядром содержания общего образования» также не позволяет в полной мере решить указанную проблему.

Разумеется, «Фундаментальное ядро» вносит некоторую ясность в то, каким должно быть содержание общего образования, в том числе и биологическое, однако можно отметить ряд недостатков, которые существенно снижают качество данного документа.

Прежде всего, одним из содержательных блоков, обеспечивающих содержание учебного предмета «биология», является блок «Анатомия и физиология». Само его название представляется устаревшим даже по сравнению с аналогичным блоком («Человек и его здоровье»), относящимся к стандарту первого поколения. Игнорирование вопросов гигиены, сохранения здоровья человека в названии блока не соответствует требованиям современности. Сведение содержания к вопросам анатомии и физиологии снижает также и возможность реализации культурологической функции биологии как учебного предмета.

Имеются недостатки и в содержании самих содержательных блоков. Например, в блоке «Эволюция» теория эволюции Ч. Дарвина

предшествует учению Ж.Б. Ламарка об эволюции, в блоке «Цитология и биохимия» строение, функции и разнообразие клеток - химическому составу клетки. Жизненные циклы у разных групп организмов и индивидуальное развитие организмов включены в блок «Цитология и биохимия», что не является предметом изучения наук, чьи названия включены в название блока.

«Фундаментальное ядро содержания общего образования» также оставляет открытым вопрос о распределении учебного материала по биологии между основной и полной средней школой. Известно, что педагогика выделяет несколько типов структурирования содержания образования. При линейном построении предмета все учебные материалы располагаются последовательно и непрерывно, как звенья целостного единого учебного содержания, при концентрическом - происходит неоднократное возвращение к пройденному материалу, но каждый раз на новом более высоком уровне изложения. Известны также спиралеобразное и модульное типы построения. «Фундаментальное ядро содержания общего образования» не позволяет определить, какой из указанных типов должен реализовываться в процессе освоения федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения.

В то же время, это дает возможность применять разные подходы к структурированию учебного материала при разработке авторских программ и соответствующих им учебников. Однако при отборе содержания для них следует забывать о критерии соответствия сложности содержания реальным учебным возможностям школьников данного возраста и критерии соответствия объема содержания биологии имеющемуся времени на ее изучение.

Необходимо отметить, что при конструировании содержания биологического образования, представленного в «Фундаментальном ядре», не в полной мере были реализованы:

- принцип соответствия содержания образования требованиям развития общества, науки, культуры и личности,
- принцип структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования,
- принцип гуманизации содержания общего образования.

В целом, рассматривая проблему содержания школьного биологического образования, следует понимать, что на его формирование влияют различные факторы: потребности общества, политика, методологическая позиция ученых, уровень развития науки, технический прогресс, современные потребности собственно системы образования, выражающиеся в необходимости обеспечения в системе образования доступности, качества, опережающего характера, интернациональности, массовости, мобильности и др. В силу объективных причин они не могут оставаться постоянными, поэтому решить проблему содержания раз и навсегда не получится, однако на определенном этапе развития образования она может быть решена в большей или меньшей степени успешно.

Не упуская из виду все компоненты, из которых складывается содержание школьного биологического образования, следует, тем не менее, не забывать, что наряду с физикой, химией биология относится к учебным предметам, у которых ведущим является компонент «научные знания».

*Власова Е.А.(г. Ярославль)*

## ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

В настоящее время в педагогическом мышлении утверждается идея о важности интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания. В основе такой интеграции лежит проникновение экологических понятий, ценностей и императивов в содержание общего и профессионального образования. Проблема экологизации приобретает особую актуальность, так как в третьем тысячелетии образование должно обеспечить становление устойчивого информационно-экологического общества с высокой гуманистической, технологической и экологической культурой (Ермаков Д.С., Суравегина И.Т., 2005). Вместе с тем, в реальной жизни наблюдается «экологическая недостаточность» общего среднего образования. Экология как самостоятельная учебная дисциплина отсутствует в базисном учебном плане. В этих условиях экологизация каждого учебного предмета – требование времени.

Анализ работ в области экологического образования (Н.Д. Андреевой, Д.С. Ермакова, Т.М. Носовой, И.Н. Пономарёвой, О.Н.

Пономарёвой, Н.Ф. Реймерса, Н.М. Семчук, И.Т. Суравегиной) показал, что представление об экологизации учебной дисциплины претерпевало развитие. Длительное время экологизация сводилась к когнитивному компоненту содержания. При этом в качестве базового выступало учение о влиянии экологических факторов на организм, динамике и численности популяции и видов, экосистеме как совокупности биотических и абиотических компонентов. Положения о взаимодействии общества и природы не находили отражения. После конференции ООН по окружающей среде, где была принята I Конвенция о сохранении биологического разнообразия, об экологизации заговорили, как о повороте всех учебных дисциплин к жизни, живому, человеку, планетарному разнообразию – видовому, генетическому, экосистемному.

Мы разделяем мнение, что экологизация должна касаться всех сторон процесса обучения биологии: целей, содержания, форм и методов, оценки образовательных достижений (Ермаков, Суравегина, 2005). Главная цель экологизации – воспитание личности, ориентированной на ценностные экологические ориентации, а не на ценности общества потребления. Ценностные экологические ориентации (субъективные ценности) позволяют осознать необходимость сохранения природы, гармоничной жизни в природе, определяют формирование социальных и личностно значимых мотивов, желание активно участвовать в экологической деятельности по выявлению и содействию в решении экологических проблем, экологическому самообразованию и профессиональному самоопределению. Экологическая деятельность характеризуется как интегративное понятие для обозначения специфических экологических аспектов различных видов деятельности, тем или иным образом направленных на оптимизацию общества и природы. Вклад экологической деятельности в экологизацию проявляется в том, что она – основа формирования экологического сознания. Согласно Н.Ф. Реймерсу, экологическое сознание – глубокое, доведённое до автоматизма понимание неразрывной связи человека и человечества с природой, зависимости благополучия людей от целостности и сравнительной неизменности природной среды обитания человека (Реймерс Н.Ф., 1994).

Таким образом, экологизация – это не просто обогащение предметного содержания понятиями экологии и ценностными

экологическими установками, но и формирование на их основе ценностных экологических ориентаций, потребностей и мотивов к деятельности экологического характера, а, следовательно, и формирование экологической компетентности. Под формированием *экологической компетентности* понимается «целенаправленный процесс освоения учащимися теоретических знаний, практических умений, экологических ценностей, выработки экологических смыслов в ходе лично и социально значимой экологической деятельности и приобретение на этой основе опыта решения экологических проблем» (Ермаков Д.С., 2008).

На наш взгляд стать экологически компетентным невозможно без знаний о биологическом разнообразии и понимании его ценности, так как биоразнообразие мира определяет устойчивость биосферы как среды жизни человека. В настоящее время изучению проблемы биологического разнообразия посвящены исследования М.С. Гилярова, Н.Н. Дроздова, В.В. Залепухина, Д.А. Кривошукского, Н.В. Лебедевой, Б.М. Медникова, Б.М. Миркина, С.И. Розанова, Б.А. Юрцева и других. Анализ работ показал, что понятие «биоразнообразие» многогранно, включает несколько научных компонентов. Мы разделяем мнение, что «в научном мире понятие «биоразнообразие» может быть отнесено к таким понятиям, как гены, виды, экосистемы, которые соответствуют трём фундаментальным, иерархически зависимым уровням организации жизни на планете» (Лебедева Н.В., 2004). На наш взгляд именно это определение отражает все научные компоненты понятия о биоразнообразии: генетическое, популяционно-видовое, экосистемное.

Под *генетическим разнообразием* понимается разнообразие доминантных и рецессивных аллелей в популяции. При этом основу разнообразия составляют именно рецессивные аллели, находящиеся в гетерозиготном состоянии и не проявляющиеся фенотипически. Генетическое разнообразие популяции составляет её генофонд. От богатства генофонда (наличия редких аллелей) зависит устойчивость популяции и вида, их пластичность – способность реагировать на изменяющиеся условия среды обитания. Каждый вид обладает неповторимым генофондом, он необходим природе, так как имеет потенциальную ценность для человека (Залепухин В.В., 2006).

Генетическое разнообразие – основа видového разнообразия, изучению которого посвящено огромное количество исследований. Под *видовым разнообразием* общепринято понимать разнообразие видов животных, растений, грибов, микроорганизмов, включая редкие и исчезающие виды, обитающие на определенной территории. Видовой уровень разнообразия рассматривается как центральный. При этом видовое разнообразие тесно связывают с таксономическим (разнообразием групп организмов – таксонов, выстроенных в определённой иерархии) с целью его обозрения и изучения, так как нет исследователя, который мог бы знать все описанные на сегодняшний день виды. Видовое разнообразие определяет *разнообразие экосистем*. На современном этапе изучения экологических систем единого подхода к их классификации нет. Известный эколог Е. Одум за основу классификации берёт место расположения той или иной экосистемы. Он различает наземные экосистемы (например, леса, луга, прерии, саванны) и водные экосистемы (например, болота, озера, реки, моря). Согласно И.Н. Пономаревой, в основу классификации положены размеры экосистем. Автор выделяет микроэкосистемы (например, кочка среди болота, пенёк в лесу, ручей, аквариум); мезоэкосистемы (например, ельник-кисличник, озеро); макроэкосистемы (например, лес, степь). Природные сообщества, входящие в состав экосистемы, могут быть образованы разным числом видов. В связи с этим, принято выделять богатые (например, тропические леса, коралловые рифы, прибрежные зоны) и бедные (например, пустыни, северные тундры) экосистемы. Общепринято также разделять экосистемы на естественные (природные) и антропогенные (искусственные).

Наконец следует подчеркнуть, что от генетического разнообразия зависит приспособленность организмов к среде обитания, длительное устойчивое существование вида и его дальнейшая эволюция. Видовое разнообразие – основа целостности и разнообразия природных сообществ и экосистем. Экосистемное разнообразие – основное условие жизни на Земле. За счёт этого разнообразия жизнь на нашей планете не прерывается уже несколько миллиардов лет.

Изучение биологического разнообразия способствует осмыслению его содержания с позиций ценностей экологической культуры и служит важной предпосылкой к экологической



деятельности. Познание сущности биоразнообразия и опасности его обеднения и создаёт установку к действию в направлении сохранения благоприятных условий существования живой природы, а значит и формирует экологическую компетентность.

*Литература:*

1. Ермаков, Д.С., Суравегина, И.Т. Экологическое образование: от изучения экологии – к решению экологических проблем: монография / Д.С. Ермаков, И.Т. Суравегина. – Новомосковск: НФ УРАО, 2005. – 142 с.
2. Ермаков, Д.С. Формирование экологической компетентности учащихся: монография / Д.С. Ермаков. – М.: РУДН, 2008. – 159 с.
3. Залепухин, В.В. Теоретические аспекты биоразнообразия: учебное пособие / В.В. Залепухин. – М.: РГБ, 2006. – 187 с.
4. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Кривоуццкий. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 2004. – 432 с.
5. Реймерс, Н.Ф. Экологизация. Введение в экологическую проблематику: учебное пособие / Н.Ф. Реймерс. – М.: РОУ, 1994. – 121 с.

*Гаджиев М.М., Шахмарданов З.А.*

*Разаханова В.П. (г. Махачкала)*

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ДАГЕСТАНЕ

В связи с восстановлением в общеобразовательных школах предмета «Экология» возникают проблемы, связанные с особенностями его преподаванием. Для эффективного обучения, прежде всего, необходимо расширить краеведческий аспект экологии. Вместе с тем, возникает вопрос: прежде чем иметь конкретные представления об экологии своего края, учащиеся должны знать обще экологические закономерности. Это лучше всего сделать путем организацией двух разделов школьной экологии. Так происходит при изучении географии (первая часть – физическая география, вторая часть – география своего региона – например, география Дагестана). В случае преподавания экологии в первом разделе раскрываются вопросы общей экологии, во второй – аспекты региональной экологии (в нашем случае экологии Дагестана). При

этом необходимо продумать обеспечение школ соответствующими учебниками. Эта проблема должна решаться исключением сомнительной практики, проявляющейся за последние два десятилетия в нашей стране, когда стали использоваться издания так называемых альтернативных вариантов учебников и появлением возможности выбора одного из них самим учителем. Однако не каждый учитель сможет сразу выбрать оптимальный учебник, и тогда учащиеся будут обучаться по худшей книге. Возможно, следует привлекать крупных ученых, методистов и опытных учителей школ для создания хороших учебников. В таком случае можно путем проведения конкурса выбрать наиболее удачный вариант учебника и предложить его для применения в учебно-воспитательном процессе в школах.

Стоит заметить, что, на наш взгляд, наилучшим учебником по экологии был учебник «Экология» для 9 класса (авторы: Е.А. Криксунова, А.П. Сидорин, издательский дом «Дрофа», 1995).

Что касается издания книги по краеведческой экологии, то и здесь можно организовать конкурсный отбор на издание лучшего учебника. В настоящее время некоторые учебники регионального значения издаются авторами, далекими по своим научным интересам и месту жительства от региона. Нетрудно представить себе и ценность таких учебников. В Республике Дагестан имеется достаточное количество вузов и научно-исследовательских институтов, работающих в области экологии Дагестана. Эти книги прошли экспертизу не только специалистов Дагестана, но и УМО Министерства образования и науки Российской Федерации. Но дело в том, что они не составлены для учащихся общеобразовательных школ и поэтому по своему содержанию и форме изложения не совсем могут быть подходящими для учащихся общеобразовательных школ.

Задача заключается в том, чтобы Министерство образования и науки Российской Федерации объявило конкурс на составление такого учебника и издало его в ближайшее время. Считаем, что создание учебника по экологии Дагестана необходимо приравнять по значимости к изданию учебников по национальным языкам, по географии, истории региона, т.е. он должен издаваться ежегодно.

Для этого в ведении Министерства образования и науки Российской Федерации находится институт Педагогике им. Тахо-

Годи со своим издательством, который сможет взять на себя инициативу в создании такого учебника. В Республике Дагестан имеется более 1600 общеобразовательных школ, насчитывающих более 2977 тысяч человек. Все эти школы нуждаются в краеведческой литературе по экологии. Если наши предложения не найдут одобрения и практического внедрения, то экологическая ситуация в Дагестане может усугубиться. А ведь природа Республики Дагестан представляет собой музей под открытым небом, где присутствуют все ландшафты, большое биоразнообразие.

В настоящее время в Дагестане уже обозначились зоны экологического бедствия – Черные земли и Кизлярские пастбища, Аграханский залив, Самурский и Кайтагские леса. Все это происходит, в частности, из-за низкой экологической культуры населения. А повышение уровня последней зависит, прежде всего, от повышения качества экологического образования, пропаганды и воспитания. Но вот незадача – решение этих вопросов многие руководители образовательных учреждений Дагестана ставят на последнее место.

Даже в период наличия в планах общеобразовательных школ самостоятельного предмета «Экология» в учебные планы многих школ Дагестана он не введен. И не региональное Министерство образования, ни, тем более, Министерство образования и науки Российской Федерации, не требовали выполнения данного постановления. Это может повториться и в настоящее время (тем более, что в отличие от прошлых лет руководителям школ даны большие права в этих вопросах). Для того, чтобы не допускались такие досадные промахи, Минобрнауки РФ должно потребовать отчет о выполнении учебного плана во всех школах региона. Такая необходимость возникает потому, что нововведения часто встречают противодействия.

*Грицай Н.П.,*

*Жучкова Т.С.(г. Орел)*

## **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КОЛЛЕДЖА**

Состояние здоровья подрастающего поколения является важнейшим показателем благополучия общества, отражающим современную ситуацию в стране и дающим прогноз на будущее.

Здоровье детей, подростков и молодежи непосредственно связано с безопасностью, стабильностью и нравственным уровнем государства.

В сегодняшней России, как никогда ранее, видна жизненная правда нравственного закона, не соблюдая который, люди перестают быть людьми, теряют здоровье и погибают. Молодым сейчас быть нелегко, соблазны разрослись до такой степени, что увлекают в гибельный водоворот очень многих. Ситуация такова, что происходит подмена вечных ценностей, стирается грань между добром и злом, детей насильно обучают пороку. Вся палитра губительных привычек сохраняется в бытовой жизни, а культура труда и культура человеческих взаимоотношений оставляют желать лучшего. Горько сознавать, что здоровье не стало ценностью ни для детей, ни для студентов, ни для взрослого населения страны.

Внимательное, вдумчивое отношение к происходящему в настоящее время есть объективная необходимость. Люди, которых волнует будущее нашей страны, особенно педагоги, не могут не думать о духовно-нравственном потенциале подрастающего поколения, о здоровье нации.

В современных условиях образование направлено в основном на интеллектуальное развитие человека, совершенствование его аналитических способностей, памяти, умения добывать и накапливать информацию, что приводит к преобладанию образовательного компонента над воспитательным. Это влечет за собой недостатки развития духовно - нравственных качеств личности обучаемых, которые находят отражения в нездоровом поведении. Сформированные в детстве ценностные отношения исполняют «своеобразную роль призмы, преломляющей последующее восприятие явлений жизни».

Целостная система образования не только должна быть направлена на подготовку учащихся к будущей профессиональной деятельности, но и на воспитание у них нравственных ценностей и личностных качеств, необходимых полноценному члену семьи и общества, способному противостоять разрушительному воздействию зла и следовать добру, обладающему чувством ответственности и долга. Недаром состояние здоровья человека, его здоровый образ жизни, понимание (и непонимание) ценности здоровья связаны с понятием культуры личности.

Образование предполагает овладение рядом современных технологий в учебно-воспитательном процессе, в том числе технологией здоровьесбережения. Условием повышения качества обучения и воспитания выступает создание здоровьесберегающего образовательного пространства, направленного на сохранение и укрепление духовного, физического, социального, эмоционального и других аспектов здоровья учащихся. Умение использовать в своей деятельности здоровьесберегающие технологии - важная составляющая компетентности современного учителя.

Особую актуальность это направление приобретает в условиях обострившихся проблем взаимодействия между людьми в современном поликультурном обществе.

Вопросы укрепления здоровья молодежи занимают важное место в деятельности преподавателей Мезенского педагогического колледжа. В настоящее время используются различные технологии в образовательном процессе. В нашем колледже создана система учебно-воспитательной работы, эффективность которой зависит от правильных педагогических действий, применяемых в каждой конкретной ситуации. У нас имеется служба здоровья, состоящая из нескольких организационных звеньев: информационно-технологического, медицинского, физкультурно-оздоровительного, образовательно-гигиенического, психологического. Так, например, работа образовательно-гигиенического звена нацелена на развитие культуры здоровья студентов, побуждение их к здоровому образу жизни через приоритет духовно-нравственной составляющей здоровья, которая, на наш взгляд, является фундаментом поведенческих реакций, направленных на укрепление собственного здоровья и здоровья общества. Задачи деятельности указанного звена предполагают формирование у студентов позитивного социального опыта, который означает не только знакомство с опытом, накопленным человечеством, но и наращивание собственного индивидуального опыта. Этот опыт является разносторонним, включает в себя знания и ценностные ориентации, наблюдения позитивных образцов поведения, способность к сопереживанию и сочувствию, любовь к людям и природе, успешную самореализацию в различных видах деятельности, принятие самостоятельных правильных решений в ситуациях нравственного выбора, проектирование и анализ собственных действий. Реализация данных

задач осуществляется благодаря созданию такой воспитывающей среды, которая призвана обеспечить развитие духовно-нравственной сферы каждого воспитанника. По словам видного педагога Я. Корчака, воспитывающая среда есть дух, который царит и подчиняет.

Среда жизнедеятельности, в которой развивается личность ребенка, во многом определяет его образ жизни, потребности и способы их удовлетворения, влияет на формирование вкусов, нравов, стереотипов поведения растущего человека. Именно его эмоционально-нравственный опыт по освоению среды лежит в основе его ценностной ориентации. Обеспечивая духовные и материальные условия для самореализации личности, среда может влиять и на процессы самоопределения подростка. Гармоничное сочетание условий учебно-воспитательной среды способствует сохранению и укреплению здоровья учащихся.

Основными направлениями деятельности организационно – гигиенического звена являются: образовательно-просветительское, профилактическое, организационно-методическое. В рамках каждого направления разработана система мероприятий. Например, профилактическое реализуется через проведение лектория, тематических классных часов, мероприятий по пропаганде здорового образа жизни (Всемирный день здоровья, День борьбы со СПИДом, туберкулезом, День отказа от курения). За прошедший учебный год проведены лектории, посвященные профилактике пивного алкоголизма («Секреты пенного напитка»), венерических болезней («Болезни «свободной» любви»), повышению культуры питания («Есть, чтобы жить, но не жить, чтобы есть») и другие, которые вызвали неподдельный интерес у студентов и положительную реакцию. Ряд тематических классных часов, был посвящен гармоничным и здоровым семейным отношениям («Проблемы современной семьи», «Однажды и на всю жизнь», «День семьи, любви и верности»). По отзывам студентов, они получили информацию к размышлению и пересмотру некоторых современных жизненных позиций.

Надеемся, что обозначенная система учебно-воспитательной работы по здоровьесбережению будет эффективна для развития таких качеств личности, которые помогут молодым разбираться в сути происходящих явлений, правильно ориентироваться и строить свою жизнь в непростом и противоречивом мире.

Таким образом, педагоги нашего колледжа создают положительную мотивацию у студентов на внимательное отношение к себе и своему здоровью, своим поступкам и деятельности, которая поможет выполнять определенные обязанности, сохранить достоинство и исполнить свое предназначение. Только здоровый человек может быть успешен и уверен в своем будущем.

*Дмитриева Е.А.(г. Ярославль)*

### ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Глобальной тенденцией современности можно считать переход к информационному обществу. Информационная культура человека становится в настоящее время фактором, лимитирующим возможности приобщения к информации. Очевидно, что в условиях информатизации общества, неограниченного доступа к информации преимущество получает тот, кто умеет находить знания и использовать их для решения жизненных задач (Лебедев О.Е., 2004).

Никто не станет оспаривать тот факт, что использование средств и ресурсов информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) оказывает заметное влияние на содержание, формы и методы обучения. Феномен внедрения ИКТ в образование является предметом пристального внимания и обсуждения учёных, методистов, педагогов-практиков.

Одним из признаков информационной культуры современного человека является умение, в доступной и понятной форме представлять результаты своей продуктивной деятельности. Понятие информационной культуры неотъемлемо связано с понятием информационной компетентности (Распоряжение Правительства РФ №1756-р, 2001).

Информационную компетентность считают одной из основных компетентностей современного человека. Она имеет объективную и субъективную стороны (Пестов С.А., 2008). Объективная сторона выражается в требованиях, предъявляемых обществом к участникам образовательного процесса. Субъективная сторона применительно к школьнику или студенту определяется его индивидуальностью, особенностями мотивации к формированию и развитию умений

работать с информацией и средствами, предоставляющими информацию.

Анализ работ в области рассматриваемой проблемы показывает значительный разброс в толковании понятия «информационная компетентность», что свидетельствует о незаконченности процесса оформления данной дефиниции.

Примечательно, что при всём многообразии подходов к определению рассматриваемого понятия, общим для них является следующее: информационная компетентность неразрывно связана с умениями работать с информацией и умением решать повседневные учебные (если речь идёт об обучающихся), либо профессиональные (если речь идёт о педагогических работниках) задачи средствами и ресурсами ИКТ. Таким образом, информационная компетентность проявляется в 2-х направлениях: компетенциях работы с информацией (информационными ресурсами) и компетенциях использования средств информационных технологий (Хуторской А.В., 2002).

Остановимся более подробно на характеристике данных направлений.

*Компетенции работы с информацией* включают в себя осознание потребности в информации; выбор стратегии поиска, отбора и оценки информации; далее – её систематизацию, обработку и воспроизведение; создание нового знания; поиск информации в Интернете; сетевое взаимодействие.

Аналитическая деятельность показала, что имеются самые разнообразные классификации информационных образовательных ресурсов. Назовём наиболее распространённые.

По *источнику размещения* (хранения) информации выделяют:

- ресурс, размещённый в сети Интернет (сетевой ресурс);
- ресурс локальной сети или ресурс на локальном компьютере (локальный ресурс);
- ресурс на носителях (как на бумажных, так и электронных — электронные ресурсы).

По *формам использования* электронные образовательные ресурсы (ЭОР) подразделяют на урочные и внеурочные.

Кроме того, по *образовательно-методическим функциям* среди ЭОР различают:

- репетиторы и тренажёры;



- электронные учебники (электронные приложения к учебникам на бумажных носителях);
- обучающие программы;
- справочники и энциклопедии;
- библиотеки наглядных пособий;
- виртуальные лаборатории;
- электронные документы, предназначенные для последующей печати и использования в качестве раздаточных материалов (памятки, тестовые и контрольные материалы и т. д.).

Компетенции использования средств информационных технологий подразумевают использование стандартного программного обеспечения, технических устройств (компьютера, оргтехники, мультимедийного оборудования, интерактивного комплекса, цифровой техники).

Отметим, что в последние годы в образовательных учреждениях г. Ярославля и Ярославской области появляются технические новинки, среди которых: *классмейт-ПК* (новый класс компьютерных устройств, основанный на технологии Intel, предназначенный для использования школьниками 6–12 лет).

*Лабораторное оборудование серии L-микро* представляет собой единую экспериментальную среду, объединяющую демонстрационное оборудование и наборы для лабораторных работ и практикума. Его ядром является персональный компьютер с измерительным блоком. Для проведения измерений служат датчики физических величин, которые подключаются к измерительному блоку). Лаборатория «L-микро» основана на применении приборов, оснащённых датчиками. Обработка результатов с помощью компьютера своеобразная возможность «оживить» графики. Они появляются на экране и изменяются при любой манипуляции с оборудованием. Приборы имеют высокую точность измерения.

Для обучения биологии представляют интерес датчики пульса, температуры, комплект для измерения артериального давления. Так как исследования с использованием датчиков лаборатории L-микро ограничены рамками урока, то логично организовать исследования во внеурочное время. Лаборатория при этом может стать своеобразным центром общения ребят, местом их первых научных дискуссий и первых научных экспериментов, выполненных пусть не на самом высоком научном уровне, но кропотливо и вдумчиво, с

высокой степенью самостоятельности. Таким образом, использование возможностей лаборатории может помочь школе стать центром организации исследовательской деятельности обучающихся.

*Интерактивные комплексы*, в состав которых могут входить: интерактивная доска, пульты для голосования, документ-камера, интерактивные планшеты и т. д. Их использование в последние годы стало довольно распространённым, поэтому не будем подробно останавливаться на применении данных комплексов, ограничившись лишь описанием возможностей документ-камеры.

Документ-камера представляет собой инструмент для быстрого получения электронных изображений документов с печатных оригиналов, фотографий, слайдов и небольших предметов. В процессе обучения может использоваться как в комплекте с интерактивной доской, так и с мультимедийным оборудованием. Но если в последнем случае мы можем получить лишь отображение на экране какого-либо документа (например, схемы или таблицы, выполненной ребёнком в ходе самостоятельной работы, или рисунка, выполненного с микропрепарата в ходе лабораторной работы), то при использовании интерактивной доски можно провести «работу над ошибками» в присутствии всего класса.

*Цифровые микроскопы*, с помощью которых возможно изучение строения различных объектов; микроскопы подключаются к компьютеру через USB-разъём, что позволяет сохранять получаемые изображения в электронном виде для дальнейшего использования; немаловажно, что они совместимы с интерактивной доской. Кроме того, благодаря имеющейся насадке, становится возможной фото- и видеосъёмка.

*Обучающий комплекс «Наноэдюкатор»*: комплекс для преподавания основ [нанотехнологий](#). Всего в Российской Федерации на сегодняшний день установлено около 70 платформ «Наноэдюкатор». Такие комплексы работают более чем в 20 странах по всему миру. В г. Ярославле данная платформа установлена в МОУ СОШ № 33.

*Малые средства информатизации*: графические калькуляторы, карманные компьютеры. Они энергонезависимы, не требуют оборудованного класса, не имеют санитарных или

гигиенических ограничений к использованию на уроках, имеют широкий спектр подключаемых к ним устройств.

Все новинки технологического прогресса с особым восторгом встречают именно дети. Естественно использовать возникающую любознательность и познавательную активность школьников. Как показывает анализ школьной практики, применение новых средств и ресурсов обучения в учебном процессе позволяет не только сформировать и развить информационную компетентность, но и направить интеллектуальный потенциал детей на позитивное развитие.

В последние годы появились исследования, направленные на выявление уровней сформированности информационной компетентности обучающихся и педагогических работников.

При рассмотрении уровней сформированности информационной компетентности обучающихся, как правило, выделяют и характеризуют 3 уровня: низкий, средний и высокий.

У школьников с *низким уровнем* развития информационной компетентности слабо сформированы умения ориентироваться в типах информационно-поисковых задач (выявлять необходимые источники информации для решения поставленной задачи; формулировать целевую установку при работе с источником информации). Они затрудняются в алгоритмах их решения, не владеют навыками структурирования информации (не умеют работать с большим объёмом сведений, выделять ключевые слова; формулировать главную мысль), недостаточно владеют способами уточнения информации. Учащиеся испытывают трудности в преобразовании информации (текстовой – в графическую и т. п.); у них слабо сформированы умения актуализировать полученную информацию и умения чётко излагать результаты деятельности в соответствии с целью. В целом такие дети характеризуются низким уровнем компьютерной грамотности.

Обучающиеся со *средним уровнем* развития информационной компетентности ориентируются в типах информационно-поисковых задач, но затрудняются в формулировании целевой установки при работе с источником информации. Они испытывают затруднения в алгоритмах решения информационно-поисковых задач, затрудняются в работе с большим объёмом сведений. Школьники этой группы осуществляют преобразование первичных документов во вторичные, допуская незначительные ошибки в их содержании, владеют недостаточным

уровнем компьютерной грамотности, испытывают трудности в кодировании и преобразовании графической информации. Кроме того, учащиеся преобразовывают текстовую информацию в графическую, допуская ошибки.

Обучающиеся, обладающие *высоким уровнем* развития информационной компетентности, ориентируются в типах информационно-поисковых задач и в алгоритмах их решения, осуществляют преобразование первичных документов во вторичные документы, в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию. Дети данной группы владеют достаточным уровнем компьютерной грамотности, кодируют и преобразовывают графическую информацию, способны преобразовывать текстовую информацию в графическую.

Подчеркнём, что данный вид компетентности особенно важен для успешной сдачи ЕГЭ, так как при работе с диагностическими материалами школьники должны уметь логически мыслить, находить причинно-следственные связи, преобразовывать текстовую информацию в другие формы, работать с графиками, рисунками и т. п. Это тем более необходимо, так как с 2009 г. аттестация в форме ЕГЭ вошла в штатный режим.

Информационная компетентность является неременной составляющей современного образовательного процесса. Сегодня есть все основания говорить о формировании новой категории культуры человечества – информационной культуры, которая рассматривается как инструмент адаптации к условиям информационного общества. Возможности, предоставляемые современными информационно-коммуникационными технологиями, при методически грамотном их использовании педагогами помогают обучающимся освоиться в стремительно меняющемся мире, чувствовать себя полноценными членами информационного общества.

*Литература:*

4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. [Текст]. – Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1756-р от 29.12.2001 г.
5. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании [Текст] / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С. 7–9.
6. Пестов, С.А. Формирование информационной компетентности учителя [Электронный ресурс]. – (Режим доступа:

<http://www.jurnal.org/articles/2008/ped15.html> — журнал научных публикаций аспирантов и докторантов).

7. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / А.В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – (Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>).

*Данькова Е.В. (г. Москва)*

## ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО БИОЛОГИИ В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

При переходе на новый образовательный стандарт общего образования одним из возможных способов повышения качества образования в среднем звене может служить включение в учебный процесс элективных курсов, которые затрагивают значимые для жизни и здоровья человека проблемы и таким образом мотивируют школьников к изучению биологии.

Для учителей Московской области в Педагогической академии был разработан элективный курс «Практическое применение достижений молекулярной биотехнологии». На сегодняшний день одной из актуальных проблем, волнующих все слои общества, является проблема, связанная с получением и безопасностью использования генетически модифицированных организмов для здоровья человека и для экологического состояния планеты. Мнение большинства ученых сводится к тому, что на данный момент практически невозможно оценить отдаленные последствия производства и использования генетически модифицированных организмов. Тем не менее, привлечь внимание школьников к этой проблеме, вооружить их необходимой суммой научных знаний по данному вопросу - одна из первостепенных задач учителя биологии.

Начиная с 2009 г. элективный курс «Практическое применение достижений молекулярной биотехнологии» опробован в школах Московской области. Целью проделанной экспериментальной работы явилось формирование у учащихся на базе соответствующей теоретической подготовки умения связывать современные достижения в области генетики и молекулярной биотехнологии с результатами их практического применения. В программе данного курса особое внимание уделено темам, связанным с прикладным аспектом научных биологических знаний.

Одним из актуальных практико-значимых аспектов проблемы, которой посвящён элективный курс, является овладение школьниками умением грамотно ориентироваться среди разнообразных продуктов питания, содержащих генетически модифицированные источники. Эти продукты широко представлены в сети отечественных магазинов и ресторанов быстрого питания, поэтому умение школьника делать правильный выбор безопасных продуктов является необходимым для его здоровья.

Для того чтобы выяснить, какими знаниями о продуктах с генетически модифицированные добавками обладают школьники, выбравшие предложенный им элективный курс, и как в целом они ориентируются в этой проблеме, среди учеников перед началом изучения курса было проведено анкетирование.

Как показали результаты проведенного анкетирования, практически все учащиеся, по их мнению, знают, что такое продукты, содержащие генетически модифицированные источники. Однако только половина респондентов считает, что эти продукты могут представлять опасность для здоровья людей. Большинство школьников не имеют представления о вреде, который может нанести здоровью человека генетически измененная пища. При покупке продуктов большая часть опрошенных учеников не обращает внимания на маркировку товара, несмотря на то, что многие из них располагают информацией о том, что они употребляют продукты с генетически модифицированными добавками. Большинству учащихся известен и тот факт, что сеть ресторанов «Mc'Donalds» используют для изготовления своей продукции генетически измененные продукты и, несмотря на это, все опрошенные достаточно часто являются их посетителями. Из ответов на вопросы анкеты следует, что практически все учащиеся заинтересованы в том, чтобы дополнительно узнать о влиянии генетически измененных продуктов на здоровье человека. В связи с этим большая часть школьников выразила желание в будущем принять участие в проекте, посвященном изучению роли генетически измененных организмов в жизни человека.

Таким образом, результаты проведенного анкетирования школьников показали, что учащиеся недостаточно полно и не вполне верно информированы о данной проблеме, но вполне мотивированы для изучения ее в рамках предложенного элективного курса.

Очередное анкетирование среди учащихся было проведено в конце учебного года. В предложенную анкету были включены вопросы, касающиеся отношения старшеклассников к изучаемой проблеме, другая часть вопросов была направлена на то, чтобы выяснить их мнение относительно содержания самого курса.

Проведенное анкетирование показало, что у большинства старшеклассников по окончании изучения элективного курса возникло желание глубже изучить проблемы, затронутые в нем. Для большинства школьников изучаемый материал элективного курса оказался сложным, но интересным. Многие учащиеся применяют знания, полученные на занятиях по элективному курсу, в повседневной жизни, в том числе и при покупке продуктов питания. Знания, приобретенные старшеклассниками, становятся также темой для обсуждения с родителями и друзьями. Несмотря на то, что изучаемые темы элективного курса являются достаточно сложными для школьников, большая часть учеников чувствовала себя комфортно на этих занятиях.

Исходя из результатов, полученных при апробации элективного курса «Практическое применение достижений молекулярной биотехнологии» можно сделать заключение, что курс способствует дальнейшему изучению старшеклассниками проблем, связанных с практическим применением достижений молекулярной биотехнологии. Изучение данного курса способствует формированию у учащихся умения связывать современные достижения в области генетики и молекулярной биотехнологии с результатами их практического применения. Информация, приобретенная школьниками на занятиях, повлияла на их желание принять участие в проекте, посвященном изучению роли генетически измененных организмов в жизни человека. Учащиеся начинают использовать полученные знания в повседневной жизни при выборе продуктов питания, обращая внимание на их маркировку. Знания, полученные учениками на занятиях по элективному курсу, способствует развитию у школьников коммуникативной компетенции.

В целом, по итогам элективного курса «Практическое применение достижений молекулярной биотехнологии», необходимо отметить, что предложенный курс нашел положительный отклик среди педагогов и старшеклассников, при этом темы, вызвавшие

наибольшие затруднения у учеников, требуют последующего уточнения дидактических механизмов для успешного усвоения материала.

*Евсеева В.С. (г. Москва)*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «МЕТОДА ПРОЕКТОВ» ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Человек познакомился с проектной деятельностью гораздо раньше, чем это может показаться на первый взгляд. Философы отмечают, что проектная активность сознания носит врожденный характер. Уже на ранних развитиях общества она проявляется на уровне ремесла, создания мифов детских игр. Проектирование как особый вид активности основано на природном умении человека (в отличие от животных) мысленно создавать модели «потребного будущего» (Н.А. Бернштейн) и воплощать их в жизнь (Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М. П., 2005).

Получение знаний – теоретических, по сути, и энциклопедических по широте – долгое время считалось главной целью образования. Теперь получение знаний рассматривается скорее как средство для решения задач, связанных с развитием личности, ее социальной адаптацией, приобщением к ценностям культуры и пр. Одной из образовательных технологий, поддерживающих такой подход, является метод проектов. Важная задача школы – воспитать у учащихся сознательное отношение к труду, развить необходимые практические умения и навыки, стремление к самостоятельному овладению знаниями, интерес к исследовательской деятельности и пр. (Смирнов С.А., Котова И.Б., Шиянов Е.Н., 2000)

Актуальность данной темы заключается в том, что сейчас повсеместно используется «метод проектов» при обучении биологии и экологии в школе. Ведутся новые разработки по применению проектного обучения. «Метод проектов» позволяет учителю или преподавателю дать углубленные знания учащимся по предмету биологии и экологии, а также развить у них способность работать самостоятельно, организует учащихся работать в группе.

В современный учебный процесс внедряются новые методы обучения, которые возрождают достижения экспериментальной педагогики прошедшего столетия, которые построены на принципе



саморазвития, активности личности. В первую очередь к такому методу относят проектное обучение. Проектное обучение помогает сформировать так называемый проектировочный стиль мышления, который соединяет в единую систему теоретические и практические составляющие деятельности человека, позволяет раскрыть, развить, реализовать творческий потенциал личности (Брыкова О.В., 2007).

Эффективность обучения биологии повысится если:

- в процессе обучения использовать проектное обучение в сочетании с другими технологиями и методиками обучения.
- проведение внеклассных мероприятий с применением метода проектов.

Результаты такой формы обучения соответствуют критериям эффективности профессионального образования, которыми являются:

1. Самостоятельность в профессиональной деятельности – у учащихся она проявляется в умении принимать целесообразные решения, осуществлять самоконтроль.
2. Практикоориентированное мышление проявляется в способности анализа, выработке тактики и стратегии действий.
3. Культура труда наблюдается, когда учащиеся выбирают оптимальные приемы и способы работы над проектом, соблюдают технологическую дисциплину.
4. Творческое отношение к труду – отмечается в проявлении инициативы и интереса к своим разработкам.
5. Ответственность за выполнение профессионального задания, проявляется в качественном выполнении проектного задания (Раппопорт А.Г., 1991).

Таким образом, трансформация «метода проектов» в учебный процесс профессиональной школы, позволяет создавать условия для полноценного проявления и развития личных функций учащихся, а не заниматься формированием личности с заданными свойствами.

Разработка методики биологических проектов требует комплексного подхода. При разработке таких проектов нужно учитывать тематику, сложность выполнения проектов и возраст учащихся. Интерес к выполнению учащимися данных работ повысится, если использовать различные формы проектной деятельности, такие как ролевые игры, конференции, экскурсии и др.

Проектная деятельность преобразует практически все конструкты личности. Она становится средством развития и саморазвития, как специфических проектных способностей, так и личности в целом, выступая источником обучения, воспитания, творческого взаимодействия детей и взрослых.

Объем материала для изучения биологии достаточно велик. Задача учителя биологии заключается не только в том, чтобы дать теоретические знания по предмету, привить навыки и умения практической деятельности, подготовить к сдаче ЕГЭ, к сдаче устного экзамена при поступлении в медицинский ВУЗ, но и развивать навыки исследовательской работы. Заинтересовать увлечь детей проектной деятельностью, дать возможность получить знания в новой форме, работая с современной техникой; не это ли подспорье в осуществлении тех задач, которые стоят перед учителем? В проектной деятельности и учитель, и ученик - активные субъекты образовательного процесса, в ходе которого учитель непрерывно повышает свое профессиональное мастерство и использует его для оказания помощи в усвоении учебного материала с учетом его индивидуальных способностей, выбора жизненных и профессиональных ориентиров.

Чем интереснее для школьников тема исследования, тем более она активизирует их деятельность. Активизация самостоятельной познавательной деятельности связана с познавательной активностью обучающихся. Одна и та же тема исследования может вызвать разный интерес у обучающихся. Этот момент педагогу необходимо учитывать. Например, обучающиеся, планирующие в дальнейшем поступать в медицинские учебные заведения с удовольствием выполняют исследования медицинской направленности. Ученики работают в лабораториях, проводят небольшие исследования медицинского характера. А будущие экологи с удовольствием выбирают экологические проекты.

«Метод проектов» по своей дидактической сущности нацелен на формирование способностей, обладая которыми, выпускник школы оказывается более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать в различных коллективах, потому что проектная деятельность является культурной формой

деятельности, в которой возможно формирование способности к осуществлению ответственного выбора (Виданова Е.М).

Сегодня разнообразные проекты – наиболее перспективная форма организации практико-ориентированной учебы. Выполнение проекта требует инициативного, самостоятельного, творческого решения школьником выбранной проблемы, а сама его проектная деятельность имеет в основном продуктивный характер. В этом коренное отличие проектной деятельности ученика от его учебной (в основном репродуктивной) деятельности на уроке.

Не следует забывать и о том, что проектная деятельность школьников отличается рядом признаков от учебно-исследовательской. Во-первых, в отличие от последней «метод проектов» нацелен на всестороннее и систематическое исследование проблемы и разработку конкретного варианта (модели) образовательного продукта. Во-вторых, для учебно-исследовательской деятельности главным итогом является достижение истины, тогда как работа над проектом предполагает получение, прежде всего, практического результата. Кроме того, проект, являясь результатом коллективных усилий исполнителей, на завершающем этапе деятельности предполагает рефлексию совместной работы, анализ полноты, глубины, информационного обеспечения, творческого вклада каждого.

Проектная деятельность требует продуманного подхода: тщательно разработать план проекта, критерии оценивания деятельности ученика и готового продукта, подобрать методический материал в помощь ученику, проработать варианты устранения возможных затруднений, спланировать формы промежуточного оценивания и самооценивания ученика и многое другое

Проектное обучение достаточно интересно для учителя и учащихся. Для того чтобы учащиеся могли правильно реализовывать проекты в старших классах, нужно учить их, начиная еще с 5-6-х классов. Постоянно выполняя учебные проекты в 5–6-х классах, к старшим классам учащиеся приобретают достаточный опыт, чтобы перейти к работе над самостоятельными персональными проектами.

При проектном обучении роль учителя меняется принципиально. Учитель в новой роли – не только преподаватель биологии, он помогает детям учиться самостоятельно, на базе их собственных интересов и инициативы (Голубенко А.Б.,2007).

Проектное обучение помогает учащимся делать правильный выбор, аргументированно доказывать свою точку зрения, свободно выступать перед публикой, связно излагать свои мысли, владеть вниманием аудитории.

«Метод проектов» позволяет внести в современное обучение два существенных дополнения – изменение в функции знаний и способов организации процесса их усвоения. Процесс усвоения знаний перестает носить характер рутинного заучивания и организуется в многообразных формах поисковой, проектной, мыслительной деятельности как продуктивный творческий процесс.

Внеурочная деятельность в виде работы над проектами – адекватная модель успешного поведения в современной жизни, предполагающая инициативу, предприимчивость и ответственность за начатое дело и вовлеченных в него людей. Многие школьники могут встать во главе какого-либо дела (проекта), отвечать за него и довести его до успешного завершения. Такой подход позволяет многим детям и подросткам попробовать на практике свои шаблоны поведения в разных ролях по отношению к выполнению реального дела – проекта.

Основой учебного проектирования становится усвоение, как знаний, так и способов самого усвоения, развитие познавательных сил и творческого потенциала обучающегося. Следующая существенная черта метода учебных проектов – решительное выдвигание на первый план социальной природы всякого обучения и развития личности, с чем связана ориентация на групповые формы обучения, совместную деятельность, на многообразие форм взаимодействия, межличностных отношений и общения.

Важным моментом выбора исследовательского проекта является наличие необходимой материально-технической базы. В практику можно включать реально осуществимые проекты. У каждого учебного образовательного учреждения свои материально-технические возможности для реализации проектов. Однако творчески увлеченный учитель может организовать проектную деятельность на базе других лабораторий

В процессе проектной деятельности происходит метаморфоз позиции педагога в учебном процессе. Учитель организует деятельность учеников. А для организации деятельности обучающихся над проектом, педагогу необходимо владеть

методикой подготовки учеников к работе над проектом, его разработки.

Обучение биологии успешно только в том случае, если работа учителя с учащимися во всех ее формах представляет собой целенаправленную систему обучения и воспитания, развивающую в единстве биологические понятия, диалектико-материалистическое мировоззрение, мышление и навыки самостоятельной практической работы, в этом по большей части помогает метод проектов.

На современном этапе развития школьного образования проблема познавательной деятельности учащихся приобретает особо важное значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно и свободных от стереотипов. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях проектного обучения, стимулирующего мыслительную деятельность учащихся.

*Литература:*

1. Брыкова О.В. Проектная деятельность на уроке с использованием информационных технологий. – Санкт-Петербург: «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» - 2007. –101 с
2. Виданова Е.М. «Обучение на основе проектов – средство повышения качества образования».
3. Голубенко А.Б. Метод Проектов как способ активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения биологии - Актуальные проблемы методики преподавания биологии и экологии в школе и ВУЗе. Сборник материалов Международной научно-практической конференции 8 – 10 ноября 2007 г. –М., 2007, – 189
4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии. // Смирнов С.А., Котова И.Б., Шиянов Е.Н. и др. Под ред. Смирнова С.А. М., Издательский центр «Академия», 2000. – 512 с
5. Педагогическое проектирование: Учебное пособие для высших учебных заведений / /И.А Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская; Под ред. И.А. Колесниковой.- М.: Издательский центр «Академия», 2005.- С.3-10.

6. Раппопорт А.Г. Границы проектирования./ Вопросы методологии, 1991. - №1.

*Егорова Е.В. (г. Санкт-Петербург)*

## ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Одной из острейших проблем современной школы является формирование познавательной активности и самостоятельности школьников.

Характерная черта сложившегося процесса обучения – императивность. В ее основе лежит положение о том, что без принуждения невозможно приобщить школьников к изучению того или иного предмета. Но вызвать интерес к предмету у ребенка можно лишь в рамках такого процесса обучения, в котором не предусматривается давление на него, а находятся стимулы во внутреннем положительном расположении ученика к изучению данного предмета.

Родоначальником научного подхода к проблеме познавательного интереса следует считать Я.А.Коменского, который писал в "Великой дидактике", что "... нужно прежде всего возбудить у школьников серьезную любовь к предмету, доказав его превосходство, приятность." (Каменский Я.А., 1975)

Данная проблема отражена и в работах И.Г.Песталоцци, отмечавшего, что школа должна организовать многостороннюю деятельность детей, развивающую их "ум, сердце и руки", опираясь на стойкие познавательные интересы. (Кларин В.М., Джуринский А.Н., 1988 )

Проблема познавательного интереса в истории русской педагогической мысли и в практике обучения биологии складывалась постепенно под влиянием требований жизни.

До II половины XVIII века определенных высказываний об интересе к обучению не было, так как обучение сводилось к зазубриванию текстов. Но во II половине XVIII века стало очевидным, что схоластические знания не отвечают потребностям общественно-экономического развития России.

К поиску новых путей усвоения знаний были привлечены И.И. Бецкой и Ф.И. Янкович.

Цель И.И. Бецкого вырастить «новую породу людей» выражала новое отношение к природе человека. Он считал, что природу человека нельзя разбудить, пока обучение будет горестным, что необходимо вызвать у детей любовь к учению.

Ф.И.Янкович выступал за использование в обучении элементов занимательности, игры, оживляющих занятия. Он впервые увидел связь интереса к учению и нравственности.

С материалистических позиций развивал эту проблему во II половине XVIII века А.Н. Радищев, который рассматривал интерес не как самостоятельную категорию, а связывал его с потребностью, стремлением, жадной знаний.

В.Ф. Достоевский попытался осмыслить проблему интереса с точки зрения психологии, что позволило ему впервые разграничить понятия "любопытство" и "интерес".

Большой вклад в изучение феномена интереса внесли В.Г. Белинский и А.И. Герцен доказав, что интерес к учению не является имманентно присущим ребенку свойством, что только стимуляция познавательной деятельности с раннего детства позволяет вызвать у детей интерес к ней. Они считали, что интерес, являясь стимулом овладения знаниями об окружающем мире, обогащает личность, воспитывает ее. С этой позиции А.И. Герцена и В.Г. Белинского просматривается связь интереса к познанию с интересом социальным.

Материалистическая позиция В.Г. Белинского и А.И.Герцена, начиная с середины XIX века, получила свое продолжение в трудах Н.Г. Чернышевского и Н.А. Добролюбова. Требуя интересной постановки преподавания, они защищали при этом серьезное, глубокое содержание обучения, они считали, что только обучение, которое дает пищу для ума, может вызвать настоящий интерес.

К.Д. Ушинским была разработана психолого-педагогическая теория интереса в обучении на основе учета возрастных и психических особенностей детей. Видя в интересе основную движущую силу познания, К.Д.Ушинский подчеркивал, что "воспитатель не должен забывать, что ученье, лишнее всякого интереса и взятое только силой принуждения, убивает в ученике охоту к учению, без которой он далеко не уйдет".(Ушинский К.Д., 1974)

Это высказывание перекликается с мыслью Н.И. Пирогова о необходимости обучения учителей методическому мастерству для успешного развития познавательных интересов у детей.

Л.Н. Толстого считал, что познавательный интерес как феномен имеет большую значимость в развитии личности школьника, его познавательной сферы. «Ученик учится хорошо, охотно, с желанием только тогда, когда ему интересно» (Толстой Л.Н., 1989)

В конце XIX – начале XX века теория и практика проблемы интереса обогащается работами известных педагогов А.И. Анастасиева, К.В. Ельницкого, П.Ф. Каптерева.

А.И. Анастасиеву принадлежит одно из первых, вышедших отдельными изданием, исследований по интересу в обучении, в котором весь процесс обучения раскрывается через призму интереса. (Анастасиев А.И., 1976)

К.В. Ельницкий высказывается против забавляющего обучения, отмечая, что это серьезный, самостоятельный труд.

Наиболее полно теория интереса отражена в книге П.Ф. Каптерева "Дидактические очерки", где имеется глава "Исторический очерк учения о детских интересах, его теория и практика".

П.Ф. Каптерев трактовал интерес, как стремление к определенной деятельности, связанной с предметом.

Первоосновой развития интересов П.Ф. Каптерев считал врожденные органические свойства человека, а также культурные влияния, то есть окружающая среда, целенаправленное воздействие школы, привлекательность содержания.

Эти положения созвучны идеям учёных-методистов А. Я. Герда, Б.В. Всесвятского, И.Д. Зверева, Е.М. Гвоздырёва.

А. Я. Герд считал, что интерес к предмету возникает в процессе учебной деятельности под воздействием содержания и методов преподавания.

Для эффективного развития познавательного интереса Б.В. Всесвятский выявляет самостоятельную работу учащихся, проведение разнообразных видов уроков, в сочетании с различными методами и средствами обучения. В то же время Б.В. Всесвятский говорит о единстве обучения и воспитания.



И.Д.Зверев и Е.М. Гвоздырёва подхватывают и развивают идеи Б.В. Всесвятского, отмечая, что для содействия познавательной активности необходимо проводить самостоятельную деятельность учеников в процессе обучения во время урока и вне урока.

Во время урока следует проводить лабораторные работы: наблюдение и эксперимент, а также вносить игровые элементы и создавать проблемные ситуации, вызывая у учащихся интерес к изучению проблем, связанных с биологией.

Большое значение для развития познавательного интереса к биологии имеет внеклассная работа: факультативы, кружки, научные вечера.

Особая роль в разработке проблемы интереса принадлежит А.С. Макаренко, которые в своих трудах отмечали, что содержание образовательной работы определяется детским интересом. Школа должна опираться на стремление детей учиться; изучать все, что содействует интересу или тормозит его в опыте ребенка.

Огромное значение в развитии интереса А.С. Макаренко придавал личности учителя, его педагогическому мастерству, авторитету. (Макаренко А.С., 1987)

Проблема интереса получила развитие в современных исследованиях, изучающих ее с различных позиций, в частности

исследования методистов-биологов В.А Смирнова., В. П. Соломина., А.С Лысенко., Е.А. Филиппова (Лысенко А.С., 2002) показали, что использование современных информационных технологий активируют познавательную деятельность, усиливает обратную связь, позволяют индивидуализировать процесс обучения с учётом способностей учащихся, способствуют повышению мотивации учащихся к учению, развитию познавательного интереса к биологии. Всё это позволяет повысить эффективность образовательного процесса, особенно в настоящее время, когда в школах уменьшается количество учебных часов, а объём материала остаётся прежним.

Для теоретического обоснования рассматриваемой проблемы особого внимания заслуживают труды Г.И. Щукиной, в которых подчеркнута значимость развития познавательного интереса как важнейшего образования личности в социальном возрасте, как самого энергичного стимулятора его деятельности. Рассматривая познавательный интерес как мотив учения, Г.И. Щукина отмечает,

что он становится ценнейшим мотивом познавательной деятельности, в том случае, если школьник проявляет готовность, стремление совершенствовать свое учение. При этом познавательный интерес как мотив деятельности должен опираться на потребности самой личности, на то, что представляет для нее необходимость и ценность.

Система предварительных условий, необходимых для формирования у учащихся интереса к познанию в наиболее четком виде представлена в работе Н.Г. Морозовой. (Морозова Н.Г., 1979) Где она подчеркивает, что познавательный интерес является частным случаем интереса к учебной деятельности, к приобретению знаний и определяется как эмоционально познавательное отношение к предмету.

Таким образом, проблема формирования интереса широко рассмотрена в историко-педагогической и методической литературе, в том числе и в теории школьного образования.

Сегодня проблема познавательного интереса все шире рассматривается в контексте разнообразной деятельности учащихся, что позволяет учителям успешно формировать и развивать познавательный интерес учащихся, обогащая личность, воспитывая в ней активное отношение к жизни.

#### *Литература:*

1. Я.А. Коменский. Избранные сочинения. - М., 1975, с.221.
2. Педагогическое наследие / Сост. В.М. Кларин, А.Н. Джуринский. - М., 1988.
3. Д.И. Писарев. Избранные сочинения. - М., 1951.
4. К.Д. Ушинский Избранные педагогические сочинения/ Под ред. А.И. Пискунова. - М., 1974.
5. Л.Н Толстой. Педагогические сочинения. - М.: Педагогика, 1989, с.324.
6. А.И. Анастасиев. Дидактический катехизис. - Харьков, 1976.
7. А.С. Макаренко. Книга для родителей. - М., 1987.
8. А.Н. Леонтьев. Деятельность. Сознание. Личность. - М., 1977.
9. Н.Г.Морозова Учителю о познавательном интересе.- М.:Знание,1979
10. А.С.Лысенко. Компьютерные технологии в системе традиционных средств обучения биологии. Материалы научно-

практической конференции. СПб: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2002.-С.206-208..

11. И.Н. Пономарёва В.П. Соломин Г.Д. Сидельникова Общая методика обучения биологии. - М.: Издательский центр «Академия»,2007.-280с.

*Егорова Е.В., Егорова Н.В.  
(г. Санкт-Петербург)*

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ КАК ОДИН ИЗ СТИМУЛОВ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

Древняя мудрость гласит: «Скажи мне, и я забуду, покажи мне, - я смогу запомнить, позволь мне это сделать самому, и это станет моим навсегда»

Внедрение в процесс обучения школьников информационных технологий обеспечивает доступ к различным информационным ресурсам и способствует обогащению содержания обучения, придает ему логический и поисковый характер, а также решает проблемы поиска путей и средств активизации познавательного интереса учащихся, развития их творческих способностей, стимуляции умственной деятельности.

Особенностью учебного процесса с применением информационных технологий является то, что центром деятельности становится ученик, который исходя из своих индивидуальных способностей и интересов, выстраивает процесс познания. Учитель часто выступает в роли помощника, консультанта, поощряющего оригинальные находки, активность, инициативу, самостоятельность учащихся.

Уроки, проводимые использованием ИКТ, в силу своей наглядности, красочности и простоты, приносят наибольший эффект, который достигается позитивным психоэмоциональным фоном учащихся при восприятии учебного материала.

Решая проблему информатизации школы, нельзя забывать об основных инструментах работы преподавателя и ученика: доска, мел, ручка, тетрадь – сегодня эти традиционные инструменты предстают в новом исполнении – интерактивная доска. Педагогические возможности электронной доски как средства обучения намного

превосходят возможности традиционных средств реализации обучения.

Электронные интерактивные доски расширяют возможности компьютерных технологий, предоставляя большой экран для работы с мультимедийными материалами. Этот экран, который могут видеть все учащиеся в классе, позволяет усовершенствовать взаимодействие учащихся с преподавателем.

Применение интерактивной доски позволяет учителю намного эффективнее управлять демонстрацией визуального материала, организовывать групповую работу и создавать собственные разработки, при этом, не нарушая привычный ритм и стиль работы.

Высокое разрешение цветных изображений на экране привлекает детей, помогает учителю «оживить» урок. Наглядные материалы в форме взаимосвязанных объектов и картинок, видеофрагменты, возможности выделения текста рамками любого цвета и формы обеспечивают всеобщее внимание.

Первой реакцией учащихся на возможность работы в ходе занятий с электронной интерактивной доской был ярко выраженный энтузиазм - изменения от одного прикосновения выглядели очень эффектно. Сразу стало очевидным преимущество новой технологии перед устоявшейся практикой работы. Следующее преимущество интерактивной доски перед индивидуальной работой было связано с тем, что некоторые учащиеся не имели достаточной компьютерной грамотности, но освоить интерактивную доску для них не составило большого труда. Даже одного увиденного всем классом изображения достаточно, чтобы началась дискуссия.

Реализация принципа наглядности в обучении биологии особенно ценна для работы с детьми, у которых рассеянное внимание.

Все учащиеся, вне зависимости от успеваемости, с появлением интерактивной доски начинают проявлять активность на уроках. Ответы учеников перед электронной интерактивной доской позволяют учителю наладить с классом действенную обратную связь.

Применение электронной доски помогает ребятам преодолеть психологический барьер, неосознанный страх и стеснение перед аудиторией, легко вовлекает их в учебный процесс. Работая с доской, учащиеся уверенно раскрывают свои способности, яркие стороны

характера. В классе не остаётся равнодушных, предмет становится доступным и увлекательным.

По нашим наблюдениям, при использовании электронной доски учащиеся более внимательны, увлечены и заинтересованы, чем при работе на обычной доске.

Электронная доска позволяет учителю и обучающимся во время объяснения вносить маркером дополнения, пояснения и сохранять или не сохранять записи прямо на слайде.

Например, используя интерактивную доску в 10 классе на уроке «Биосинтез белка» возможно, изучить данный процесс, применяя интерактивный тренажёр.

В первой части интерактивной модели урока — анимационный фильм. Кнопка «фильм»;

В фильме каждый момент можно приостановить и обсудить с учениками — кнопка «пауза»;

После просмотра фильма ученики отрабатывают процессы транскрипции и трансляции в информационном листе № 1 (подписать процессы, происходящие в клетке)

После просмотра и отработки анимационного фильма учащимся предлагается 2 часть интерактивной модели: интерактивная лабораторная работа, состоящая из двух элементов:

Кнопка «Транскрипция» — данная лабораторная работа позволяет закрепить знания по расположению комплементарных нуклеотидов в молекуле ДНК, а также при переписывании информации на и-РНК (после безошибочного выполнения задания можно перейти к следующей интерактивной работе).

Кнопка «Трансляция» — данный элемент работы позволит учащимся закрепить навыки нахождения закодированных аминокислот в триплетах.

Если учащийся благополучно справился с данными заданиями, ему предлагается работа с «Информационным листом № 2» — решение задач, а для этого предлагается таблица «Генетический код».

Таким образом, урок представляет собой цепочку взаимосвязанных блоков визуальной, текстовой, звуковой или медиа информации. Это могут быть таблицы, иллюстрации, ролики, виртуальные лабораторные работы, закрепляющие и проверочные тесты.

Несомненно, применение информационных технологий в учебном процессе способствует развитию у учеников теоретического мышления, восприятия, повышает мотивацию учения и стимулирует познавательный интерес учащихся, но требует серьезной длительной подготовки, хороших навыков работы с компьютером и, безусловно, большего времени для подготовки учителя к уроку.

*Зайцев Д.Н. (г. Брянск)*

## РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

В Федеральном компоненте Государственного образовательного стандарта отмечается, что школьное образование сегодня должно ориентироваться не только на знаниевый, но и на деятельностный компонент образования. Такой подход должен повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности и интересы ребенка. В связи с этим педагогической наукой разрабатываются образовательные технологии, ориентированные на развитие личности обучающихся, творческих задатков, формирование логического мышления и активизации исследовательской деятельности.

Под исследовательской деятельностью обучающихся понимают деятельность, связанную с решением ими творческих, исследовательских задач с заранее неизвестным решением. Эта деятельность предполагает наличие и реализацию основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, нормированную, исходя из принятых в науке традиций. К основным этапам относятся: постановка проблемы, в основе которой лежат противоречия; целеполагание (формулирование познавательной задачи), выдвижение гипотезы, экспериментальная проверка предположений, анализ и обобщение фактов, формулирование выводов.

Изучение исследовательской деятельности как целостного явления позволило А.И. Савенкову выявить ее психологическую основу, включающую взаимосвязанные процессы. К ним, по его мнению, относятся: интеллектуальные процессы, связанные с развитием операций мышления; эмоциональные процессы, характеризующиеся положительным отношением к объекту и наиболее ярко проявляющиеся во время взаимодействия с другим человеком;

волевые (регулятивные) процессы; творческие процессы, выраженные в самостоятельном переносе ранее усвоенных способов деятельности в новую ситуацию, комбинированием ранее известных способов деятельности в новые виды деятельности.

Кроме того, автор характеризует исследовательскую деятельность как совокупность взаимосвязанных умений: умение видеть и формулировать проблему, т.е. выбирать тему исследования; умение выдвигать разнообразные гипотезы; умение вести поиск и находить возможные варианты решения; умение проводить эксперименты; умение делать выводы и умозаключения по результатам собственных исследований.

В научно-педагогической литературе существуют различные трактовки термина «исследовательские умения». И.А. Зимняя, Е.А. Шашенкова и В.В. Успенский определяют их как способность самостоятельных наблюдений, опытов, поисков, приобретаемых в процессе решения исследовательских задач. Как отдельные исследовательские умения А.П. Тряпицына и Г.В. Никитина выделяют умение формулировать гипотезу; умение сравнивать различные данные; умение выделять существенное; умение отбрасывать второстепенное, несущественное; умение вести дискуссию; умение вести альтернативный поиск и др.

При обучении детей биологии исследовательские умения играют важную образовательную роль, поскольку способствуют реализации субъективного исследовательского опыта. Решению этих задач во многом способствует рациональная организация лабораторных занятий, на которых учащиеся изучают объекты природы, используя основные методы биологической науки – наблюдение и эксперимент.

Лабораторные занятия – один из видов самостоятельной практической и исследовательской работы учащихся с целью углубления и закрепления теоретических знаний, развития навыков самостоятельного экспериментирования (Педагогический энциклопедический словарь, 2002).

Такого рода подход мы наблюдаем в трудах В.Ф. Шалаева, В.А. Тетюрева, Б.В. Всесвятского, В.Н. Федоровой.

Целенаправленное формирование исследовательских умений на уроках биологии предполагает, на наш взгляд, реализацию некоторых этапов, соответствующих структуре лабораторного

занятия. Так, на этапе *постановки познавательной задачи* важнейшими умениями являются умение анализировать учебный материал; умение видеть и формулировать проблему; умение устанавливать взаимосвязь между проблемами, а также связь проблемы с ранее изученными фактами; умение выдвигать разнообразные гипотезы.

После *инструктажа по выполнению лабораторной работы* школьники приступают к *самостоятельным наблюдениям и опытам*. Успешность исследовательской деятельности обучающихся на этом этапе зависит от умения учеников вести поиск и находить возможные варианты решения, умения проводить эксперименты.

Любая деятельность завершается обобщением и систематизацией полученных результатов, т.е. *формулированием выводов*, что позволяет сократить количество полученных фактов об исследуемых объектах, процессах, явлениях и показать их не изолированно, а как взаимосвязанный класс. Умение делать выводы является одним из ведущих умений, поскольку позволяет соотнести результат исследования с поставленной познавательной задачей, что в свою очередь отражает степень решения сформулированной проблемы.

Формировать исследовательские умения можно на любом этапе урока биологии. Однако наиболее оптимальным является этап закрепления и применения знаний, на котором ученики выполняют устные, письменные или практические упражнения с целью выработки умений и навыков по использованию усвоенных знаний на практике и их дальнейшему углублению. Одним из вариантов такой деятельности могут быть лабораторные работы по биологии, направленные на формирование исследовательских умений. Рассмотрим один из примеров.

Раздел. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

Тема урока: Вегетативные и репродуктивные органы цветковых растений.

Лабораторная работа. Органы цветкового растения.

Оборудование: гербарные и живые экземпляры цветковых растений; модели и муляжи органов цветкового растения.

Проблема: растение как целостная биологическая система.



Познавательная задача: доказать, что цветковое растение есть целостный организм, биологическая система, состоящая из взаимосвязанных и взаимозависимых частей.

Задания:

1. Рассмотрите гербарий (рисунок, модель) растения.
2. Сколько органов выделяют у растений? Какие органы имеются на гербарном экземпляре растения?
3. Докажите, что растение – это биологическая система. Для доказательства подберите факты к рабочей гипотезе: «Растение состоит из органов, выполняющих различные функции».
4. Исследуйте внешние (морфологические) признаки корня и побега. Выделите и опишите части побега.
5. Найдите орган растения, в котором созревают семена. Как он называется? Какую главную функцию выполняют семена?
6. Докажите, что корень и побег – вегетативные органы; цветок – генеративный орган.

Полученные результаты оформите в виде таблицы: первая колонка – «Орган растения», вторая колонка – «Функции органов».

7. Докажите, что цветковое растение – целостный организм. Для подбора фактов используйте утверждение: «Целое – совокупность элементов объекта, которые характеризуют его как нечто единое, неразделимое и монолитное, а также отражают связь, объединяющую эти элементы».

8. Обоснуйте утверждение, что цветковое растение является биологической системой. Для подбора фактов используйте утверждение: «Система состоит из частей, определенным образом организованных и связанных между собой».

*Иваницкая Ю.В. (г. Санкт-Петербург)*

## ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА СПЕЦИАЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Специалисты по защите окружающей среды (экологи) в настоящее время становятся все более востребованными на современном рынке труда в связи с тем, что экологическая обстановка во всем мире с каждым годом все более ухудшается. В связи с расширением масштабов производства проблема охраны природной среды приобретает все большую актуальность.

Социальный заказ на подготовку специалистов экологического профиля, является сегодня важной задачей профессиональных школ. Еще недавно (вплоть до 1990-х гг.) специалисты-экологи считались «редкостью», а необходимость их подготовки подвергалась сомнению. Однако, в связи с осознанием обществом экологических проблем, в качестве одного из путей выхода из экологического кризиса была обоснована необходимость профессиональной подготовки специалистов экологического профиля как одного из условий устойчивого и экологически безопасного развития общества (Козачек А.В., 2005).

Сегодня российские вузы осуществляют подготовку специалистов экологического профиля по самым различным направлениям: экологическая экология; экология и природопользование; биоэкология; геоэкология; агроэкология; водные биоресурсы и аквакультура; землеустройство; инженерная защита окружающей среды и др.

Сферами профессиональной деятельности таких специалистов являются: проектные, изыскательские, производственные, научно-исследовательские институты, бюро, фирмы, органы охраны природы и государственные органы управления природопользованием (федеральные и региональные учреждения Министерства природных ресурсов РФ, Министерства сельского хозяйства РФ, Госкомэкологии РФ, местных административных органов и других природоохранных ведомств и учреждений), общеобразовательные и специальные учебные заведения.

Таким образом, на современном рынке труда специальности экологического профиля являются не только востребованными, но и в свете экологической безопасности достаточно важными.

Новое отношение к природе и экологическим проблемам предполагает управление процессами в системе общество-природа, основанное на комплексном, строго научном и планетарном подходе, на всесторонней оценке воздействия на природу человеком в настоящем и будущем. Но для этого необходима эффективно действующая система экологического образования и воспитания (Файзуллина Ф.С., 1997).

В соответствии с распоряжением Правительства Р.Ф. вступила в действие программа по модернизации российского образования на период до 2010 года.

Среди основных направлений, необходимых для повышения качества общего образования, в системе профессиональной ориентации акцентируется внимание на необходимость создания условий для оказания психологической поддержки школьникам в выявлении профессиональных интересов, склонностей, определении реальных возможностей в различных профессиях.

Концепции модернизации образования находят свое дальнейшее развитие и уточнение в концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования (утверждена приказом министра образования № 2783 от 18.07.2002 г.). Она базируется на опыте Российской академии наук по решению проблем дифференциации обучения, профессиональной ориентации и самоопределению учащихся.

В качестве задач предпрофильной подготовки обозначены:

- выявление интересов и склонностей, способностей школьников и формирование практического опыта в различных сферах познавательной и профессиональной деятельности, ориентированного на выбор профиля обучения в старшей школе;
- оказание психолого-педагогической помощи в приобретении школьниками опыта, связанного с профессиональным становлением;
- развитие широкого спектра познавательных и профессиональных интересов, ключевых компетенций, обеспечивающих успешность в будущей профессиональной деятельности;
- формирование способности принимать адекватные решения в выборе дальнейшего направления образования, пути получения профессии.

Таким образом, приоритетной целью предпрофильной подготовки является обучение учеников, определению дальнейшего направления образования по строению профессиональной карьере (Петряков П.А., 2003).

В профилизации средней общеобразовательной школы определены следующие направления: естественно-математическая, социально-экономическое, гуманитарное, технологическое.

Перечень профилей обучения включает одиннадцать основных направлений: естественно-математическое (химия, физика, математика), биолого-экологическое, историко-географическое, гуманитарное (культурология, философия, социология, педагогика, психология), экономико-правовое, лингвострановедческое,

информационно-технологическое, инженерно-технологическое, агротехнологическое, медицинское и художественное.

Несмотря на то, что, казалось бы, в данном перечне имеется место и предмету экология, при фактическом построении учебного плана данный предмет практически полностью исключен.

Основным противоречием при построении учебных планов профильного обучения является то, что любая форма профилизации ведет к сокращению общеобразовательного компонента. Содержание базовых и профильных учебных предметов определяется федеральным компонентом государственного стандарта общего среднего образования. По этим предметам может проводиться единый государственный экзамен.

Учебный план профильного обучения включает в себя следующие типы учебных предметов: базовые общеобразовательные, профильные и элективные.

Базовые общеобразовательные предметы являются обязательными для всех учащихся 10-11 классов. Базовый интегрированный курс «Естествознание», предназначен, прежде всего, для гуманитарного, социально-экономического и иных возможных профилей обучения. Собственно экологическое и природоохранное содержание в стандарте базового уровня этого предмета сведено к минимуму. Направленность, специализацию каждого конкретного профиля обучения определяют профильные предметы. Отсутствие утвержденных стандартов школьного экологического образования вычеркивает экологию из возможных профильных предметов и не делает невозможным проведение единого государственного экзамена по экологии. В качестве вступительных испытаний экзамен по курсу «Экология» не принимается ни в одном учебном заведении (Захарова С.В., 2008).

Более того, сегодня общеобразовательные школы становятся ориентированными на процентные показатели количества выпускников, получивших аттестат о полном среднем общем образовании. Поэтому во многих школах часы элективных курсов отводятся на предметы, которые, входя в число обязательных предметов при сдаче экзаменов в форме ЕГЭ (математика, русский язык).

Следовательно, несмотря на то, что в профессиоанльной ориентации акцентируется внимание на создание условий для

поддержки подрастающего поколения в профессиональном выборе, для детей склонных к профессиональной деятельности в сфере экологии данные возможности практики исключены.

*Литература:*

1. Введение в философию: Учеб. пособие / Под. ред. Ф. С. Файзуллина. - Уфа: УГАТУ, 1997. - 314с.
2. Захарова, С. В. Подготовка студентов к преподаванию экологии в профильной школе / Развитие личности в образов. пространстве в условиях профильного обучения: труды 5-ой Всероссийской научно-практической конференции / отв. ред. В. П. Никишаева. - Бийск, 2008. - 268 с.
3. Козачек А.В. Анализ социального заказа на профессиональную подготовку инженера-эколога в вузе / А.В. Козачек // Вестник науки, культуры, образования: науч.-практ. журнал. 2005. Т. 1 № 2. С. 81 – 93. 23
4. Профориентация школьников в процессе преподавания учебных дисциплин. Метод. пособие / Науч. ред. и сост. П. А. Петряков, Н. П. Рыбникова, Е. Е. Сергеева. Великий Новгород, 2003. . - 191 с.

*Кабакова Д.В., Нечаева Г.А.  
(г. Санкт-Петербург)*

**ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У  
СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ ШКОЛЬНОГО  
НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА**

При обучении биологии старшеклассников на занятиях школьного научного общества исследовательская деятельность реализуется через систему исследовательских умений. По мнению И.А. Игошева, «исследовательские умения – это умения, которые подразумевают самостоятельное выполнение учащимися работы с элементами исследования, самостоятельное проведение ими поискового эксперимента, выдвижение гипотез и обоснование учащимися методов проверки справедливости этих гипотез» (Игошев И.А., 1970).

В научно-педагогической литературе существуют различные трактовки термина «исследовательские умения». Так, в монографии С.И. Брызгаловой исследовательские умения рассматриваются как способ реализации «отдельной деятельности» (Брызгалова С.И.,

2004). В работе И.А. Зимней, Е.А. Шашенковой исследовательские умения определяются как способность самостоятельных наблюдений, опытов, поиск, приобретаемых в процессе решения исследовательских задач (Зимняя И.А., 2001).

Состав исследовательских умений, по мнению У.Ю. Кукар, следующий:

- информационные умения (умение самостоятельно осуществлять поиск нужной информации, пользуясь каталогами, справочно-библиографической литературой; умение сохранять информацию);
- экспериментально-аналитические умения (умение анализировать, синтезировать, классифицировать, обобщать, сравнивать, моделировать; проводить эксперимент, анкетирование, тестирование);
- презентационные умения (умение выступать перед аудиторией; использовать различные средства наглядности; отвечать на незапланированные вопросы);
- рефлексивные умения (умение анализировать; умение выстраивать перспективу; умение осмыслить задачу, для решения которой недостаточно знаний) (Кукар У.Ю., 2010).

Мухамбетова А.Б. в своем исследовании отмечает, что исследовательские умения - умения сложные по составу, состоящие из трех компонентов:

- мотивационного, проявляющегося в виде познавательного интереса,
- содержательного, включающего систему исследовательских знаний,
- операционного, включающего систему способов выполнения исследовательских действий (Мухамбетова А.Б., 2009).

В зависимости от характера работы учащихся содержательный и операционный компонент формируются, развиваются и отрабатываются на конкретном материале, который может изменяться.

Содержательной основой для формирования исследовательских умений являются исследовательские знания (об этапах проведения исследования, о выдвижении гипотезы, о постановке проблемы, о проведении наблюдения, о путях решения проблемы, о проверке решения, знания истории создания и

формулировки закономерности, закона, теории, особенности построения плана исследования).

Формирование и развитие исследовательских умений напрямую зависит от того, насколько сформированы способы выполнения исследовательского действия (элементарные умения), составляющие операционный компонент данного исследовательского умения, а также от того, насколько сформированы у учащихся исследовательские знания, используемые в умении оперировать исследовательскими терминами и понятиями.

Исследовательские умения также являются общеучебными умениями, так как они обладают свойством широкого переноса и могут эффективно использоваться при изучении всего спектра учебных дисциплин в вузе и в будущей профессиональной деятельности, как отмечают А.Н. Усова (Усова А.В., 2000).

Основу исследовательских умений составляет приемы мыслительной, организационной и творческой поисковой деятельности, которые, по мнению Андреевой Н.Д., предполагают умения формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать, ставить эксперимент и на его основе получать новые знания (Андреева Н.Д., 2000).

Для доказательства актуальности проблемы развития исследовательской деятельности нам необходимо было определить степень сформированности исследовательских умений у учащихся в условиях предметного обучения школ и образовательных учреждений, имеющих в своём структурном подразделении школьные научные общества по биологии. С этой целью был проведен констатирующий эксперимент на базе образовательных учреждений № 516 и № 497 Невского района, где функционируют школьные научные общества по биологии (99 человек), и в школах № 332 Невского района и №4 Гатчинского района, где они отсутствуют (114 человек). Всего в эксперименте приняли участие 213 учащихся 10 и 11 классов школ.

В соответствии с целью и задачами исследования нами была выявлена следующая частная задача: на основе самооценки владения старшеклассниками исследовательскими умениями выяснить их реальную готовность к выполнению основных действий и операций, входящих в структуру исследовательской деятельности.

Для этого в анкету был введен вопрос, который предполагает оценку анкетируемыми 13 исследовательских умений по принципу сложности выполнения («Мне это сделать трудно» / «Мне это сделать легко»).

Как выяснилось, многие ученики образовательных учреждений испытывают определенные трудности в обобщении материала нескольких учебных тем по общей биологии.

Отношение к анализу научно-популярного текста эколого-биологического содержания среди респондентов оказалось различным. Так, для большинства учащихся из школ со школьным научным обществом этот навык не вызывает трудности (52%), а испытуемые из других школ считают этот навык сложным (74%).

Одинаково несформированным оценили все старшеклассники такое умение, как формулировка и обоснование научной гипотезы на основе наблюдений, опытов, анализа различной информации (67% и 83% соответственно).

Трудным для школьников является умение сравнивать разные варианты решения задач, осуществлять поиск новых способов проведения биологического эксперимента (56% и 74% соответственно).

По мнению учащихся, выполнять сообщения по ключевым словам не очень сложно. Большинству испытуемым из школ с научным обществом (59%), оказалось, несложно выступать с докладом с приведением аргументов, фактов и цитат. При этом ребята из других школ считают этот навык трудным для себя (52%).

Распределение ответов на вопрос о сложностях, возникающих при формулировке вопросов для докладчика при защите исследовательского проекта, в группе испытуемых из школ со школьным научным обществом оказалось примерно равным (49% испытывают затруднение, 51% – нет). Для учащихся без указанной организации данный навык показался трудным для 64% респондентов.

Работа с библиотечными каталогами оценена скорее как легкая, составление компьютерных презентаций и систематизация информации на электронных носителях также не вызывает сложности. Участие в исследовательском проекте биологической проблематики оказывается трудным навыком для всех школьников.



В ходе анализа результатов анкетирования были получены достаточно противоречивые данные. С одной стороны, учащиеся из образовательных учреждений со школьным научным обществом реже оценивают как сложно выполнимые различные исследовательские умения. При этом очевидна тенденция к некоторой переоценке старшеклассниками из школ без научного общества своих исследовательских способностей. Это предположение касается тех умений, которые приобретаются в ходе традиционной образовательной деятельности (например, обобщение материала нескольких тем, поиск информации в различных источниках и т.д.).

На основании первичного анализа результатов анкетирования школьников можно отметить следующую тенденцию: испытуемые из школ, где действует школьное научное общество, в целом, лучше осведомлены о методологическом аппарате исследований в биологии, о содержании экспериментальной деятельности в естественнонаучных дисциплинах. Вместе с тем, необходимо отметить, что знания всех респондентов, которые приняли участие в анкетировании, не могут быть признаны достаточными и нуждаются в коррекции и дополнительном развитии. Данный тезис может быть подтвержден тем фактом, что методологические представления учащихся (включая тех, что обучаются в школе, где функционирует школьное научное общество) не конкретны, расплывчаты, не устойчивы, часто не верны.

Вместе с тем, необходимо отметить, что те школы, которые уже сейчас реализуют идею школьных научных обществ, способны быстрее преодолеть негативные черты исследовательской стагнации, поэтому организация школьного научного общества, особенно для старшеклассников, является одним из ведущих способов развития исследовательской деятельности.

*Литература:*

1. Андреева, Н.Д. Система эколого-педагогического образования студентов-биологов в педагогическом вузе: монография. – СПб. : изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 112 с.
2. Брызгалова, С.И. Формирование в вузе готовности учителя к педагогическому исследованию: теория и практика: [Текст] Монография. – Калининград. 2004. – 245 с.

3. Зимняя, И.А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности / И.А. Зимняя, Е.А. Шашенкова. – Ижевск : [Б.и.] 2001.- 103 с.
4. Игошев, И.А. Формирование и развитие исследовательских навыков и умений у учащихся в процессе обучения [Текст] / И.А. Игошев // Вопросы методики и психологии формирования понятий.- Челябинск, 1970. – Вып. 1. – С. 84-94.
5. Кукар, У.Ю. Развитие исследовательских умений старшеклассников в учреждениях дополнительного образования [Текст] : дис. ... кан-та пед.наук / У.Ю Кукар. – Магнитогорск, 2010. – 179 с. ]
6. Мухамбетова, А.Б. Методика развития исследовательских умений на уроках биологии раздела «Человек» [Текст] : дис. ... кан-та пед.наук / А.Б. Мухамбетова. – Астрахань, 2009. – 180 с.
7. Усова, А.В. Проблемы теории и практики обучения в современной школе: избранное [Текст]/А.В. Усова; Челяб.гос.пед.ун-т. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ «Факел», 2000. – 221с.

*Кабаян О.С., Кабаян Н.В., Читао С.И.  
(Р. Адыгея)*

## РАЗВИТИЕ ТОЛЕРАНТНОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕРЕЗ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ

Глобализация экономики, быстрое развитие коммуникаций, урбанизация, миграция и интеграционные процессы делают любую эскалацию нетерпимости потенциально опасной для всего мира. Осознание этой угрозы политиками и всемирной общественностью сделало достижение всеобщей толерантности одной из важных целей развития мирового сообщества. Декларируя ее принципы, различные правовые и культурные организации демонстрируют обозначившийся кризис терпимости в современном обществе. Не является исключением и Россия. Однако именно в России накоплен богатый опыт толерантного взаимоотношения между людьми в условиях многонациональных регионов.

Формирование толерантной культуры происходит в течение всей жизни человека, но его основы закладываются в процессе первичной социализации. Важнейшим институтом социализации, наряду с семьей, является образование. Именно система образования

должна заложить мировоззренческие основы будущей толерантной личности.

Учащаяся молодежь является частью общества, наиболее остро реагирующей на происходящие в нем изменения. Поиск молодыми своей идентификации зачастую происходит бессистемно, основываясь на отрицании опыта предыдущих поколений и негативном отношении к существующим формам общественного бытия. Именно в этот период личность открывает свой внутренний мир, у нее формируются жизненно важные ценности, взаимоотношения с окружающими. Естественная для этого возраста бескомпромиссность нередко входит в противоречие с требованием терпимости в социальных взаимодействиях, что само по себе способно привести к негативным последствиям для общества или же стать удобным объектом для внешнего манипулирования. Подтверждением является широкое участие молодежи в деятельности экстремистских организаций и конфликтах различного рода и масштабов. В этом смысле наличие или отсутствие толерантности в молодежной среде становится важной составляющей психологической безопасности общества в целом.

Считаем, что в решении данного вопроса особая роль принадлежит эколого-биологическому образованию, которое является гарантом безопасности и выживания человечества и является приоритетным в познании законов выживания на планете.

Внутренне присущая биологии как науке забота о сохранении своего объекта познания становится общекультурным достоянием, сочетается с прогрессивными общечеловеческими тенденциями развития. Бережное, сопричастное отношение к живой природе, к познанию самого себя должно стать нормой мышления и поведения современного человека по ряду причин.

Современная биология не является унитарной областью знания, а представляет собой совокупность большого числа многообразных наук о человеке, предметом изучения которых являются «все проявления жизни: строение и функции живых существ и их природных сообществ, их распространение и развитие, связи друг с другом и с неживой природой» (Викторова Л.П., 2001).

В настоящее время неуклонно возрастает значение

комплекса биологических наук в целостной системе научного знания. Область исследования биологии является промежуточной, срединной между человеком, природой и обществом, что обуславливает ее особую роль в интеграции наук.

Биологические науки приобретают важное практическое значение при разработке оптимальных путей и способов воздействия на человека, в познании и анализе эволюции и моделировании будущего.

Возрастание социального значения комплекса биологических дисциплин обусловлено направленностью на человека, использование данных биологических наук для укрепления здоровья и продления жизни человека, выявление потенциальных возможностей человека при работе в экстремальных условиях, доказательство единства всего живого, коэволюции и т.д.

Основные идеи и принципы современной биологии входят в духовную культуру, формируют новые мировоззренческие и методологические идеи, заметно повышая ранг естественных наук (прежде всего, биологии и экологии) в обсуждении традиционно гуманитарных проблем и ценностей человеческого существования в мире.

Таким образом, биология как учебный предмет, формируя биологическую грамотность, обладает колоссальным потенциалом, способным корректировать и трансформировать мировоззренческие взгляды человека: беспрецедентные биологические открытия изменяют наши представления о природе. Они помогут осмыслить последствия влияния антропогенных факторов риска на биосферу и околоземное пространство; сформируют осознание единства человеческих рас, наций, всего живого на Земле; являются доказательством того, что разнообразие наций, этнических групп играет такую же роль в стабильности биосферы, как и разнообразие видов в биогеоценозе. Именно понимание целостности полиэтничности: единства многообразия этнических культур, позволяет выйти из рамок своего этноса на новый уровень бытия, открывает путь к новому модусу идентификации. Человек начинает соотносить себя не только со своей этнической общностью, но и с другими этническими группами, проявляет толерантное отношение, несмотря на имеющиеся различия. Диалог культур заставляет

задуматься над вопросом «кто я есть?» по отношению к человеку, осознать свое единство с природой. Это более высокий уровень идентификации человека «.....Когда он начинает понимать, что решение глобальных проблем требует усилий всего человечества (2С.157).

*Литература:*

1. Викторова Л.П. Методолого-теоретические основы и методика развития экологической культуры в биологическом образовании школьников: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2001
2. Наука о Кавказе: Проблемы и перспективы: Материалы 1 съезда ученых кавказковедов (27-28 августа 1999 г) / под ред. А.Г. Игнатова. Ростов н/Д. 2000. С.157.

*Константинов В.А.,*

*Покушалова Е.С. (г. Москва)*

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ  
ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

Для понимания деятельности как предмета исследования в психологии в качестве исходной принята концептуальная модель, разработанная А.Н. Леонтьевым. В ней деятельность понимается как система, имеющая строение, свои внутренние переходы и превращения, свое развитие (Леонтьев, 2004). Центральным звеном в структуре деятельности, согласно А.Н. Леонтьеву, является действие – процесс, подчинённый достижению определённого результата, существующего в форме цели. Действия различаются своими целями. Если деятельность направлена на мотив, то действие – на цель. Нами учитывается, что одно и то же действие может осуществлять разные деятельности, может переходить из одной деятельности в другую. Различные действия в деятельности связаны между собой не только как средство и цель, как причина и следствие, но и тем, какое эмоциональное влияние результат одного действия оказывает на последующее действие. Общепринято считать, что исследовательская деятельность есть деятельность, характеризующаяся направленностью на получение нового знания. Она служит способом активного поиска, построения знаний, формирования нового опыта.

С философской точки зрения исследовательская деятельность – это индивидуальное научное познание, нацеленное на раскрытие внешних и внутренних связей, свойств, законов, отношений между объектами и явлениями окружающей действительности. Исследовательская деятельность выступает как универсальная характеристика, пронизывающая все другие виды деятельности.

Исследовательскую деятельность дифференцируют на научно-исследовательскую и учебно-исследовательскую. Научно-исследовательская деятельность характеризуется объективной новизной знаний. Под ней принято понимать систематическую и творческую деятельность с целью установления связей и сущности явлений природы, познания ее законов и содействия их практическому использованию. Учебно-исследовательская деятельность организуется педагогом, новизна знаний здесь субъективна. Формирование познавательных учебных действий школьников может происходить при включении их в учебно-исследовательскую деятельность.

Современные исследователи (И.А. Зимняя, А.В. Хуторской) обращаются к интеграции деятельностного подхода с компетентностным, так как оба подхода направлены на конструирование надпредметного содержания, формирование способов деятельности (Хуторской А.В., 2007). Суть этой интеграции, согласно А.Н. Леонтьеву, индивидуальная практика – компетентность (Леонтьев, 2004). В отечественной педагогике принято различать понятия «компетенция» и «компетентность». Наиболее общепринято считать, что компетенция – это наперед заданное требование к образовательной подготовке учащегося. Иначе можно сказать, что компетенция ориентирует на формирование способности осуществлять деятельность и получать практические результаты этой деятельности. Компетентность – мера соответствия этому требованию, степень освоения компетенции, личностная характеристика человека (Хуторской А.В., 2007). Согласно Н.М. Борытко, компетентность определяется как единство готовности и способности (Хуторской А.В., 2007). Быть *готовым к исследовательской деятельности* – значит обладать качествами, необходимыми для выполнения функций её субъекта. Мотив – первый этап в структуре исследовательской деятельности – обусловлен потребностью в новом знании. Именно

сформированность мотивационной сферы говорит о готовности к исследованию. Под *исследовательской способностью* мы понимаем способность учащихся занимать исследовательскую позицию по отношению к окружающим явлениям: ставить проблему, формулировать цель, задачи, объект и предмет исследования, выдвигать гипотезы.

Огромные возможности для формирования познавательных учебных действий, готовности и способности к исследовательской деятельности у школьников имеет ботанический сад, главное назначение которого – изучение и сохранение растительного разнообразия. Согласно Глобальной стратегии сохранения растений от 60 до 100 тысяч видам растений грозит исчезновение (Электронный ресурс, 2004). Растениям угрожает целый комплекс факторов: нерегулируемый сбор, нерациональное землепользование, урбанизация, загрязнение и другие. Вместе с тем растения играют ключевую роль в поддержании основного экологического баланса планеты и стабильности её экосистем, являются важнейшим компонентом среды обитания для животного мира Земли.

Организовывать учебно-исследовательскую деятельность учащихся, формировать познавательные учебные действия в области биологии позволяют коллекционные фонды ботанических садов. К примеру, в ботаническом саду Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского для данных целей используются следующие группы растений:

- 1) папоротники (вивипарные, с различными вариантами расположения сорусов, с гетерофиллией);
- 2) голосеменные;
- 3) реликты (*Ginkgo biloba*, *Cycas revoluta*, *Psilotum nudum*);
- 4) движущиеся (*Mimosa pudica*, *Desmodium gyrans*);
- 5) мирмекофиты;
- 6) плотоядные;
- 7) энтомофилы;
- 8) эпифиты;
- 9) пищевые;
- 10) технические;
- 11) лианы;
- 12) суккуленты;
- 13) пальмы;

- 14) мангры;
- 15) водные и прибрежноводные;
- 16) с метаморфозами корневых систем;
- 17) с метаморфозами побегов;
- 18) пряно-ароматические;
- 19) лекарственные;
- 20) альпийские и субальпийские; а также коллекции плодов, семян и этноботанических артефактов.

Коллекции живых растений способствуют сохранению растительного разнообразия и могут быть источниками при реинтродукции редких видов. Внести личный вклад в решение проблемы сохранения биоразнообразия – стимул к участию в учебно-исследовательской деятельности для школьников, интересующихся биологией. Важно, что формирование познавательных учебных действий позволяет не просто изучать разнообразие растений, но и задуматься об его значении для устойчивого развития природы и общества, изменить свое поведение и образ жизни.

*Литература:*

1. [Глобальная стратегия сохранения растений](http://www.russhm.ru/files/part/7208_pc-brochure-ru.pdf) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.russhm.ru/files/part/7208\\_pc-brochure-ru.pdf](http://www.russhm.ru/files/part/7208_pc-brochure-ru.pdf)
2. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – 327 с.
3. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2 т. Т. II. – М.: Педагогика, 2004. – 320 с.

*Королева М.А. (г. Санкт-Петербург)*

## ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ – ВАЖНАЯ ЗАДАЧА ШКОЛЬНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В настоящее время происходит переориентация целей российского образования. Однако, не редко школьное образование продолжает ориентироваться на знаниевую парадигму, выпуская во взрослую жизнь «человека обученного», нацеленного на использование полученных готовых знаний в повседневной деятельности и профессиональном труде. Несмотря на прочные знания, сформированные и отработанные умения и навыки, широкий



спектр развитых компетенций, многие сегодняшние выпускники остаются невостребованными в современном мире. Они тяжело адаптируются к изменяющимся условиям социума, не в полной мере могут реализовать свой личностный потенциал, испытывают затруднения в процессе профессионального обучения.

Какими же качествами должна вооружить школа своих учеников, чтобы они могли состояться как личности и профессионалы, быть успешными людьми? Современное общество заинтересовано в подготовке «человека обучаемого», способного самостоятельно учиться и многократно переучиваться в условиях постоянно возрастающей скорости жизни, непрерывно сменяющихся технологий и многоуровневых систем. Полноценный член общества должен быть готов самостоятельно принимать решения и действовать в соответствии с ними. На первый план при этом выходят не структурные компоненты знаний (т.е. их наличие, количество и качество в данный момент), а функциональные, деятельностные качества (т.е. умение быстро найти информацию, научиться и переучиться).

Таким образом, общество требует, чтобы школа научила детей учиться! Большие возможности для этого предоставляют универсальные учебные действия, развитию которых в школьных стандартах второго поколения (ФГОС) отведено одно из центральных мест. Наряду с сохранными продуктивными идеями традиционного обучения, кардинальным изменением в новых стандартах является ориентация не только на предметные образовательные результаты, но еще и на формирование личности учащихся, овладение ими универсальными способами учебной деятельности, которые в дальнейшем обеспечивают успешность учащихся на каждом из этапов дальнейшего образования и карьерного роста. Асмолов А.Г. определяет универсальные учебные действия, в широком смысле, как «умение учиться», т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В узком смысле, универсальные учебные действия рассматривают как совокупность способов действий учащегося, а также связанных с ними навыков учебной работы, обеспечивающих способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включающих организацию этого процесса (Асмолов, 2008).

Универсальные учебные действия обеспечивают возможность широкой ориентации учащихся в построении учебной деятельности, включая осознание ее целевой направленности, ценностно-смысловых, операционных характеристик. Универсальные учебные действия затрагивают также вопрос о преемственности образовательного процесса, их успешное формирование облегчает учащимся переход с одной ступени образовательной лестницы на другую, так как универсальные учебные действия носят универсальный характер и обеспечивают целостность познавательного и личностного развития. Универсальные учебные действия формируются и применяются в тесной связи с активной деятельностью самих учащихся, и качество знаний определяется не количественным показателем, а многообразием и характером видов универсальных учебных действий.

Школьная биология имеет большой потенциал для развития основных групп универсальных учебных действий: личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных. Однако в настоящее время еще нет четко разработанных и апробированных в школьной практике методик, направленных на формирование универсальных учебных действий. И стихийность, бессистемность их формирования находит отражение в острых проблемах школьного образования: в разбросе успеваемости, в отсутствии у значительной части учащихся инициативы, низкой мотивации и любознательности, недостаточном развитии логических действий, трудностях адаптации и росте девиантного поведения.

Одной из первоочередных задач образования сегодня является разработка эффективных методик, направленных на успешное формирование универсальных учебных действий в современной школе, которая стоит в начале трудного, но сулящего большие надежды и перспективы пути по формированию у учащихся универсальной компетентности - «умения учиться».

*Литература:*

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др. / Под ред. А.Г. Асмолова. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 2008.

*Крыштон В. А.,  
Бабина М.А. (г. Мурманск)*

## ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

В самом простом понимании биология - наука о жизни и развитии живых тел. Изучение в школе предмета «Биология» на вербальном уровне не создает правильного представления об изучаемых объектах и явлениях. Поэтому главной задачей учителей биологии является разумное использование в учебном процессе наглядных средств обучения.

На данном этапе развития современного общества процесс его информатизации постоянно повышается, современные информационные средства охватили все сферы человеческой деятельности, в том числе и образование. Информатизация школьного курса биологии осуществляется главным образом в форме внедрения современных информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), технических средств обучения (ТСО), в том числе интерактивных.

Налицо противоречие – сегодняшние тенденции развития общества требуют от школы применения современных средств обучения, в то время как сама школа не имеет достаточного обеспечения данным оборудованием. Эту тенденцию нам удалось выявить в ходе педагогической практики в общеобразовательных учреждениях города Мурманска и при непосредственном общении с практикующими учителями биологии.

По нашему мнению, использование средств новых информационных технологий в сочетании с традиционными создают необходимые условия для развития у учащихся не только важных интеллектуальных, межпредметных умений, но и специфичных умений курса школьной биологии.

По мнению многих психологов, учащиеся с образным мышлением тяжело усваивают абстрактные обобщения, без использования наглядного материала не способны понять процесс, изучить явление. Развитие их абстрактного мышления происходит посредством образов. В таком случае, мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину биологического процесса, интерактивные

способствуют возможности самостоятельно «конструировать» процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.

Для урока с использованием ИАД свойственны такие признаки как управляемость (в любой момент возможна коррекция учителем процесса обучения), интерактивность, оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы.

Отметим некоторые особенности урока с использованием интерактивной доски (ИАД). При подготовке к такому уроку учитель не должен забывать, что это урок, а, значит, план урока разрабатывается исходя из его целей, при отборе учебного материала соблюдаются основные дидактические принципы, а компьютер не заменяет учителя, а только дополняет его.

Компьютер может использоваться учителем на всех этапах: как при подготовке урока, так и в процессе обучения: при объяснении (введении) нового материала, закреплении, повторении, контроле знаний, умений и навыков.

В процессе педагогической практики студентов и наших исследований нами выделены некоторые преимущества и недостатки использования и применения ИАД в учебном процессе.

*Преимущества* заключаются в следующем: индивидуализация обучения (также возможность использования при обучении детей с ограниченными возможностями); рост объема выполненных на уроке заданий; расширение информационных потоков при использовании Internet; повышение мотивации и познавательной активности за счет разнообразия форм работы, возможности включения игрового момента; применение на уроке компьютерных тестов и диагностических комплексов позволяет учителю за короткое время получать объективную картину уровня усвоения изучаемого материала у всех учащихся и своевременно его скорректировать. Для ученика важно и то, что сразу после выполнения теста (информация еще не потеряла свою актуальность) он получает объективный результат с указанием ошибок, что невозможно, например, при устном опросе. Освоение учащимися современных информационных технологий является важным требованием образовательного стандарта (повышение информационной компетентности для развития и повышения качества образования).

*Проблемы:* недостаточная компьютерная грамотность учителей; сложность интеграции компьютера в поурочную структуру занятий; существует вероятность, что, увлекшись применением ИАД на уроках, учитель перейдет от развивающего обучения к наглядно-иллюстративным методам; применение данных средств обучения не прописаны в программах и не рассчитаны санитарно-гигиенические нормы.

В заключение можно отметить, что интерактивная доска как одно из инновационных технических средств обучения привносит в традиционные методы обучения и управления специфический момент за счет усиления исследовательских, информационно-поисковых и аналитических методов работы с информацией (что немаловажно в современном обществе). Рассматриваемые средства обучения являются эффективным средством повышения познавательного интереса учащихся.

В конечном итоге применение ИАД должно способствовать лучшему усвоению знаний учащимися и развитию различных умений. При использовании интерактивной доски обеспечивается более полное восприятие изучаемых объектов, более четкое выделение в них существенных свойств, сторон, взаимосвязи изучаемых явлений и процессов, что особо актуально в процессе изучения биологии. Все вышеперечисленное способствует повышению качества обучения школьников биологии за счет развития познавательного интереса, индивидуализации процесса обучения, интенсификации методов коррекции знаний учащихся без увеличения рабочего времени учителя.

*Литература:*

1. Полякова, О. А. Использование интерактивных технологий в образовательном процессе / О. А. Полякова // Справочник руководителя образовательного учреждения. - 2007. - N 5. - С. 90-95.
2. [http://obrnadzor.gov.ru/ru/about/structure/education\\_quality/](http://obrnadzor.gov.ru/ru/about/structure/education_quality/)

*Колесников Ю.Ю. (г. Санкт-Петербург)*

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

Одним из приоритетных направлений информатизации общества становится процесс информатизации образования,

предполагающий использование информационно-коммуникационных технологий, интенсификации всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышение его эффективности и качества.

Хотелось бы отметить, что при работе с информацией следует особое внимание уделять развитию информационной культуры, под которой понимается умение целенаправленно работать с различными источниками и базами данных (поиск, отбор, создание и тиражирование) и использовать их для получения, обработки и передачи средствами информатизации и информационно-коммуникационных технологий.

Еще более высоким уровнем информационной культуры человека является формирование информационной компетентности, выражающаяся в готовности владеть технологиями компьютерных коммуникаций и способности осваивать и использовать возможности информационных технологий для решения проблем (Селевко, 2005).

На основе анализа методической, психолого-педагогической литературы, современных нормативных документов государственного значения, касающихся развития сферы российского образования выяснено, что формирование информационной компетенции имеет большое значение, в том числе и в процессе биологической подготовки учащихся. Так как при помощи реальных объектов окружающей действительности и современных информационно-коммуникационных технологий формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данная компетенция обеспечивает продуктивность деятельности учащегося по усвоению информации, содержащейся в учебном предмете, а также в окружающем мире, что, безусловно, чрезвычайно важно при изучении такого биологического раздела как «Биология. Введение в общую биологию и экологию».

Главной целью биологического образования является формирование у учащихся целостного представления о живом мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности (Пономарева, 2007).

Современные исследования в области применения информационно-коммуникационных технологий в обучении

развиваются в рамках нескольких основных направлений, среди которых можно выделить:

интеллектуальные обучающие системы;

учебные мультимедиа и гипермедиа;

учебные среды, микромиры и моделирование;

использование компьютерных сетей в образовании;

новые технологии для обучения конкретным дисциплинам.

Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении биологии и экологии может осуществляться в нескольких направлениях. Первое из них - это информационная поддержка предмета, выражающаяся в использовании стандартного программного обеспечения по биологии и экологии, таких как:

- мультимедийные энциклопедии. Например, «Хочу все знать. Человек»; «Занимательная экология»;

- электронные учебники. Например, «Зоология. 7-8 классы»; «Экология: электронный учебник» (Передельский Л.В.).

Такие мультимедийные дополнения содержат демонстративные, иллюстративные и наглядные материалы ко всем тематическим разделам курса, интерактивные тесты, информационно-справочные материалы.

Фактически во всех современных электронных учебниках делается акцент на развитие творческого мышления учащихся. С этой целью в них предлагаются задания эвристического, творческого характера, ставятся вопросы, на которые невозможно дать однозначный ответ и т.д.

Другое направление - разработка уроков биологии с использованием мультимедиа проектора, тщательно подобранного видеоряда, который помогает иллюстрировать теоретический материал, излагаемый на уроке.

Применение интерактивной доски позволяет сделать урок более наглядным. С помощью интерактивной доски учитель может демонстрировать интерактивные материалы на ее поверхности разрабатывать уроки самостоятельно и привлекать учащихся к активной работе с доской, делая занятия более насыщенными и интересными.

Использование информационных технологий позволяет индивидуализировать процесс обучения, что приводит к повышению

познавательного интереса, увеличению объема изучаемого материала и повышению качества образования (Некрасова, Семчук, 2005).

Школьная биология относится к естественнонаучным дисциплинам, знания, по которым получают и подтверждают в результате непосредственного взаимодействия с объектом изучения. Однако создать лаборатории, оборудованные на высоком техническом уровне, предоставляющие учащимся возможность исследований, соответствующих современным требованиям, часто не представляется возможным.

Информационно-коммуникационные технологии позволяют изучать макро-, микро- и ультраструктуру биологических объектов (например, организмов, органов, клеток) без приобретения дорогостоящих препаратов, оптического, цифрового или электронного микроскопов. Компьютерные средства дают возможность моделировать физиологические, биохимические, биофизические, генетические, экологические процессы и исследовать их в динамике.

Преимуществами использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе являются:

1. индивидуализация обучения;
2. интенсификация самостоятельной работы учащихся;
3. рост объема выполненных на уроке заданий;
4. расширение информационных потоков при использовании глобальной сети Интернет;
5. повышение мотивации и познавательной активности за счет разнообразия форм работы;
6. обеспечение объективности оценивания результатов.

Вместе с тем существует достаточное количество проблем связанных с внедрением информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс и их негативное влияние на результаты обучения школьников. Среди них можно выделить:

1. сложность восприятия больших объемов информации с экрана монитора компьютера;
2. отсутствие непосредственного и регулярного контроля над ходом выполнения учебного плана;
3. нарушение взаимодействия учитель-ученик.

Только учитель имеет возможность заинтересовать учащихся, побудить в них любознательность, завоевать их доверие, направить



учащихся на те или иные аспекты изучаемого предмета, вознаградить за усилия и заставить учиться, в этом плане компьютер полностью не может заменить учителя.

В информационно-коммуникационных технологиях видят возможное средство, которое позволяет осуществить наибольшую доступность к образовательным ресурсам. Стремительный процесс информатизации системы образования позволяет использовать информационно-коммуникационные технологии на большинстве уроков, в том числе и на уроках по биологии и экологии. Использование информационно-коммуникационных технологий обеспечивает поддержку образовательного процесса, позволяет реализовать образовательную, развивающую и воспитательную цели образования с учетом условий обучения и специфики предметной области, позволяет наполнить содержательную и оценочно-контролирующую сторону процесса обучения.

При использовании информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, можно выделить их особенности, которые способствуют улучшению образовательных результатов учащихся и повышению качества обучения.

Во-первых, информационно-коммуникационные технологии дополняют содержание и методику изучения материала, способствуя обогащению и систематизации чувственного опыта учащихся. Это особенно важно в тех случаях, когда в реальной учебной ситуации это восприятие невозможно или затруднительно. Например, демонстрация динамики развития растения или животных (наблюдение отдельных, скрытых моментов).

Во-вторых, информационно-коммуникационные технологии обеспечивают условия для индивидуализации процесса обучения. Например, в каждой теме можно использовать задания разных уровней сложности.

В-третьих, уровень наглядности электронных пособий значительно выше, чем учебников на печатной основе. Наглядность более высокого уровня, так как она реализуется с помощью анимации, звукового сопровождения, видеофрагментов, с использованием элементов 3D графики.

Также, информационные технологии обеспечивают создание учителем благоприятного интеллектуального фона обучения, особенно необходимого для хорошо успевающих учащихся.

Информационные технологии дают ощутимый педагогический эффект для формирования мотивации к обучению, познавательной самостоятельности, развитию информационной культуры. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения биологии и экологии повышает их эффективность, делает более наглядным, насыщенным (повышается интенсивность процесса обучения), способствует развитию у учащихся различных общеучебных и специальных умений.

*Литература:*

1. Некрасова А.Н., Семчук Н.М. О включении информационных технологий в школьное биологическое образование // Успехи современного естествознания. - 2005. - № 1.
2. Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии: учеб. пособие для студ. пед. вузов / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова; под ред. И.Н. Пономаревой. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 280 с.
3. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2005. - 208 с.

*Кондаурова Т.И., Селищева В.А., Романенко Л.В.,  
Фетисова Н.Е., Бабакина Е.Н. (г. Волгоград)*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Формирование познавательной активности школьников в процессе обучения происходит под влиянием внешних и внутренних факторов. Познавательная активность зависит от умения педагога создавать установку на учение у каждого ученика, с одной стороны, и является показателем познавательных способностей старшеклассников – с другой.

Факторами развития познавательной активности учащихся являются: высокая методическая культура учителя, уровень развития учащихся, содержание их знаний, направленность на учебную деятельность. Все выше указанные факторы взаимосвязаны и действуют в единстве.

Современный этап общественного развития, характер и потребности научно-технического прогресса побуждают

исследователей к поиску методов и средств формирования познавательной активности учащихся. Средства преподавания помогают возбудить и поддерживать познавательные интересы учащихся, улучшают наглядность учебного материала, делают его более доступным, интенсифицируют самостоятельную работу и позволяют вести ее в индивидуальном темпе.

В качестве средств активизации учения школьников выступают учебное содержание, формы, методы и приемы обучения. Задача учителя состоит в том, чтобы обеспечить не общую активность учащихся в познавательной деятельности, а активность, направленную на овладение знаниями и способами деятельности. Важно не только сообщать знания, но и управлять процессом их усвоения, воспитывать и способствовать развитию учеников, формировать у них необходимые личностные качества.

Эффективность использования средств обучения достигается при определенном сочетании их с содержанием и методами, для которых они служат инструментами. Средства обучения чаще всего могут использоваться в сочетании с различными методами, и наоборот: для использования одного метода можно подобрать несколько соответствующих средств. Средства должны соответствовать выбранным к уроку методам, ведь их использование в отрыве от методов не дает нужных результатов обучения. Уровень познавательной активности школьников является реакцией на методы и приемы, используемые учителем в процессе обучения. Активные методы обучения повышают уровень познавательной активности учащихся, побуждают их к старательному учению.

Для развития познавательной активности школьников можно использовать проведение «круглых столов», во время которых задаются проблемные вопросы, например, такие как: «Как будет выглядеть Земля без бактерий? Вредны они или полезны?»; «Являются ли вирусы живыми существами?».

Также одним из средств развития познавательной активности учащихся является использование загадок, вопросов по ранее изученному и новому материалу. Примером данного вида заданий являются следующие: «Гиппократом было создано учение о соках организма и типах телесного строения. В организме, по мнению Гиппократа, есть 4 жидких сока: кровь, черная желчь, желтая желчь, слизь. Основное в типе телесного строения человека – то, какой сок

преобладает в организме. Обоснуйте или опровергните данный подход.

Эффективным средством развития познавательной активности учеников является школьный эксперимент. Например, работа по изучению биоритмов. Данный эксперимент проводится для демонстрации автоматических процессов в нашем организме, биоритмов, автоматии сердца. Наблюдать за тем, как бьется сердце можно с помощью спички, прикрепленной маленьким кусочком пластилина на запястье. Преподаватель может попросить прокомментировать этот эксперимент, задав вопросы о деятельности сердца, сосудов, ритме сердечных сокращений и т.д.

Одним из наиболее эффективных средств развития познавательной активности учащихся является игра. В процессе игры происходит накопление знаний у школьников, развивается инициативность, умение формулировать и высказывать свои мысли, формируются познавательные интересы. Примером такой игры может служить урок-игра «Витамины». Целью которого является: расширение и углубление знаний учащихся о витаминах; раскрытие их значения.

В начале урока учитель приводит следующее высказывание: «Витамины – значит жизнь» и просит прокомментировать его. Далее следует групповая работа учащихся – класс делится на три группы (команды), каждой предлагается ряд заданий. Пример первой группы заданий «Угадай витамин»: «Этот витамин используется при образовании нуклеиновых кислот и аминокислот. Он необходим для нормального кроветворения, созревания эритроцитов, активации свертывающей системы крови, принимает участие в обмене углеводов, жиров. Дефицит его ведет к тяжелой форме малокровия». Пример второй группы заданий «Совет бывалого»: «Витамины А и D можно применять сразу за один прием в таком количестве, которого достаточно для поддержания их нормального уровня в течении нескольких недель. Витамины же группы В необходимо принимать значительно чаще. Почему?». Пример третьей группы заданий «Закончи фразу». Каждая команда получает одинаковое количество формулировок. По очереди команды отвечают на один вопрос, во время ответа участники другой команды могут исправлять ошибки. Например: «В толстом кишечнике в процессе жизнедеятельности микроорганизмов синтезируются витамины...» и т.д. Пример

четвертой группы заданий «Разгадай слово»: командам предлагаются задания, выполнив которые ученики отгадывают зашифрованное слово и дают полученному слову определение. На закрепление ученикам предлагается выполнить выходной тест по теме «Витамины».

Таким образом, стимулируя познавательную деятельность учащихся посредством использования активных методов обучения и повышая их собственные усилия в овладении знаниями на всех этапах обучения, можно добиться развития познавательной активности на уроках биологии.

*Левченко А.Л. (г. Санкт-Петербург)*

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В СВЕТЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИДЕАЛОВ

Биологическое образование, являясь элементом общего образования, рассматривается сегодня как движущая сила прогрессивного и стабильного развития общества. В связи с этим выдвигаются и новые цели образования, ориентированные на подготовку выпускника любой ступени к успешной самостоятельной жизнедеятельности в условиях неопределенности современного общества. Не случайно цели биологического образования в основной школе формулируются сегодня на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Так, в примерной программе по биологии, подготовленной в рамках проекта «Разработка, апробация и внедрение федеральных государственных стандартов общего образования второго поколения», реализуемого Российской академией образования по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации, деятельность образовательного учреждения при обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися предметных, метапредметных и личностных результатов (Естествознание, 2010).

К предметным были отнесены результаты в познавательной, в ценностно-ориентационной сферах, в сферах трудовой и физической деятельности, а также в эстетической сфере.

В группу метапредметных результатов включили: овладение школьниками составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение работать с различными источниками

биологической информации, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью человека, умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, обосновать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Среди личностных результатов были упомянуты следующие: знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни, сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений, эстетического отношения к живым объектам.

Важной причиной модернизации современного образования вообще и биологического образования, в частности, стала необходимость привести школьное образование в соответствие с потребностями времени, требованиями современного общества, которое характеризуется изменчивостью, многообразием существующих в нем связей, широким внедрением информационных технологий. В настоящее время общество находится в состоянии глубокой социокультурной трансформации. Стремительное распространение информации оказывает влияние на специфику общения, характер ценностно-мировоззренческих установок, а новые формы коммуникации создают и новую социокультурную среду. В научном познании наблюдается интеграция концептуальных идей, средств и методов изучения действительности, взаимопроникновение областей знаний. Природа в естественных науках обнаруживает черты близкие человеку, а научная картина мира начинает включать в себя и природу, и человека, и культуру как органически взаимосвязанные части единого целого.

Все эти факторы заставляют сменить образовательные идеалы и перейти от цели формирования всесторонне развитой личности к новой – максимальному развитию способностей человека к саморегуляции и самообразованию.

Интегративные тенденции развития науки и техники, потребность в новом уровне научной грамотности требуют создания таких условий в обучении, при которых ученикам будет даваться широкое базовое образование, позволяющее достаточно быстро переключаться на смежные области научных знаний и

профессиональной деятельности. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

В этих условиях важными целями образования становятся подготовка учеников к решению проблем в широком круге неопределенных ситуаций, к овладению исследовательской деятельностью, информационными умениями.

Учебная исследовательская деятельность определяется как деятельность учащихся по исследованию различных объектов с соблюдением процедур и этапов, близких научному исследованию, но адаптированных к уровню познавательных возможностей учащихся (Вестник СЗо РАО).

Одним из компонентов исследовательской деятельности являются исследовательские умения, которые определяются как система интеллектуальных, практических умений и навыков учебного труда, необходимого для самостоятельного исследования или его части. Для их формирования можно решать учебно-исследовательские задачи (задачи, процесс решения которых требует выполнения одного или нескольких исследовательских умений), используя, например, технологию проблемного обучения.

Проблемное обучение – это тип обучения, при котором учитель, систематически создавая проблемные ситуации и организуя деятельность учащихся по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой деятельности с усвоением готовых выводов науки (Кукушкина В.С., 2010).

Организуя процесс обучения биологии в школе по технологии проблемного обучения, учитель вовлекает учеников в научное (теоретическое исследование), практическое (поиск практического решения) и художественное (художественное отображение действительности) творчество.

Например, при проведении урока – семинара на тему «Перспективные направления развития биологии» учащимся можно предложить решить биотехнологическую проблему, задачу по ориентировке в возможностях инженерной энзимологии или клеточной и генной инженерии. Основными методами данного урока являются такие методы, как проблемное изложение, решение

проблемных задач, эвристическая беседа, самостоятельная работа в группах.

Биотехнологическая проблема: на Землю поступает мощный поток энергии солнечного излучения ( $1,35 \text{ кВт/м}^2$ ), его двухнедельная доза энергетически сравнима с мировыми запасами органического топлива. Один из этапов фотосинтеза — фотоокисление (фотолиз) воды с выделением свободного кислорода. Нельзя ли попытаться получить в чистом виде и другой продукт этого процесса — водород (экологически самое чистое топливо с максимальной теплотворной способностью  $142,8 \text{ кДж/г}$ )? За один день водородный фотосинтетический реактор, установленный в пустыне, дал бы 18 т водорода с квадратного километра. Все энергетические потребности нашей страны мог бы удовлетворить «урожай» водорода с участка пустыни  $140 \text{ км} \times 140 \text{ км}$ . Предложите вариант конструкции «водородной плантации» и подберите ее обитателей исходя из следующих данных: молодые растения редиса, ржи, томатов выделяют водород, но очень медленно и в незначительных, едва уловимых количествах; сине-зеленая бактерия *Anabaena cylindrica* в атмосфере аргона дает на свету одновременно водород и кислород; у гетеротрофных анаэробных (живущих в бескислородных условиях) бактерий рода клостридиум, обитающих на средах из продуктов растительного происхождения, водород — побочный продукт сбраживания углеводов; водоросли и цианобактерии при выращивании в искусственных условиях в растворах минеральных соединений создают до  $32 \text{ т/га}$  органических веществ; хлоропласты шпината, выделенные из клеток, в течение короткого времени образуют водород при добавлении к ним бактериального фермента гидрогеназы и ряда других соединений.

Задача по ориентировке в возможностях инженерной энзимологии: разработайте технологическую схему производства молока, лишённого молочного сахара (содержание этого вещества — причина непереносимости молока некоторыми людьми) с помощью фермента, расщепляющего этот углевод до глюкозы.

Задача по ориентировке в возможностях тканевой и клеточной инженерии: в институте физиологии растений им. К.А. Тимирязева разработана технология производства препаратов из клеточной биомассы жень-шеня. Клетки растения выращиваются на искусственной питательной среде, отделяются от нее и используются



для получения настойки. Каковы научные принципы такого производства? Попробуйте изобразить его примерную схему.

При выполнении таких заданий у учащихся пробуждается мысль, познавательная потребность и, конечно, активизируется мышление. Ученик выполняет самостоятельную работу, требующую творческого воображения, логического анализа, открытия нового способа решения или применяет усвоенные знания в новой ситуации, делает самостоятельные выводы и обобщения, а, возможно, и изобретения.

*Литература:*

1. Педагогические технологии / Под общ. ред. В.С. Кукушкина. – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ»; Феникс, 2010. – 333 с.
2. Примерные программы основного общего образования. Биология. Естествознание. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Развитие исследовательских умений учащихся общеобразовательной школы: метаметодический аспект. Круглый стол //Вестник Северо-западного отделения Российской Академии Образования. Образование и культура Северо-запада России. Выпуск 7. Тенденции в развитии и модернизации современного образования СПб, 2002. - с. 329 - 342.

*Лиходиевская М.В.(г. Санкт-Петербург)*

### РАБОТА С ТЕРМИНАМИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Успешное изучение биологии невозможно без усвоения многочисленных терминов биологической науки.

Термин – слово или словосочетание, название определенного понятия какой-нибудь специальной области науки, техники, искусства (Ожегов С.И., 1997).

Интерес школьников к изучаемой теме и внимание при усвоении нового материала снижаются, как только ученики сталкиваются с непонятными для них словами. Умение быстро, качественно и творчески решать разнообразные задачи на уроках биологии, напрямую связано с пониманием терминов и навыком их применения.

Учитель должен так организовать работу учащихся на уроке, чтобы и сильные и слабые ученики работали одинаково успешно и заинтересованно. Для этого можно предложить различные приемы

работы с терминами на уроках биологии, которые можно использовать и при изучении других школьных предметов.

Если при прочтении текста вслух или при устном ответе ученик не может проговорить тот или иной термин – это верный сигнал учителю о непонимании учеником данного слова. В таких случаях, учитель может воспользоваться приемом, при котором внимание ученика и класса переключается на данное понятие (дается объяснение данному понятию; ученики проговаривают его вслух). После этого учитель должен дать учащимся задание придумать с данным термином свое предложение. Этот простой прием дает полную уверенность учителю в том, что учащиеся поняли данный термин и смогут его в случае необходимости применять.

Следующим приемом является выписывание на доске по мере объяснения материала новых понятий в логической последовательности. Удобнее, если позволяет доска, вывешивать заранее напечатанные слова.

Например:

Термин 1

Термин 2

Термин 3

Так, при изучении темы «Питание и пищеварение» в разделе «Живой организм» (6 класс) школьного курса биологии по мере объяснения темы выписываем (или вывешиваем) на доске следующие термины:

ПИТАНИЕ; РАСТИТЕЛЬНЫЕ; ХИЩНИКИ;  
ТРУПОЕДЫ; СИМБИОНТЫ; ПАРАЗИТЫ; ПИЩЕВАРЕНИЕ;  
ФЕРМЕНТЫ.

После этого, необходимо попросить напомнить, что означают данные термины. Дать по возможности перевод, провести ассоциации. Со сложным для усвоения термином дать классу задание составить свои предложения.

Следующий этап: дать учащимся задание пересказать тему, глядя на краткий план в виде новых слов. Это могут делать ученики класса по цепочке или один ученик (по желанию).

Термин 1, термин 2, термин 3... Питание, хищники, симбионты...

При закреплении пройденного материала можно «перемешав» термины, записанные на карточках, попросить учащихся устно объяснить новые слова.

Термин 5 –...	Симбионты-...
Термин 1-.....	Питание-...
Термин 6-...	Паразиты-...

После использования данных приемов работы с изученными терминами можно переходить к их активному применению при решении биологических задач и постановке проблемных вопросов.

*Литература:*

1. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. М.: Азбуковник, 1997.

*Малиновская Н. В. (г. Санкт-Петербург)*

## ФУНКЦИИ И СОДЕРЖАНИЕ ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ

В настоящее время в России наблюдается активизация олимпиадного движения. Такого рода деятельность приобретает новый смысл. Олимпиады школьников позволяют выявить абитуриентов с высоким уровнем подготовки по базовым предметам, отличающихся высокой степенью развития интеллектуальных умений и творческого мышления, мотивированных к дальнейшему обучению и профессиональной деятельности. Таким образом, предметная олимпиада – это творческое соревнование, сочетание науки и образования, проводимое в форме интеллектуального поединка.

Вместе с этим, очевидно, что проведение олимпиад сейчас не является массовой альтернативой ЕГЭ по школьным дисциплинам. Основным значением государственного экзамена является оценка качества знаний выпускников по предмету, которые определены рамками образовательного стандарта. Исходя из полученных баллов, абитуриент может претендовать на поступление в вуз по широкому спектру направлений и специальностей, где данный предмет является профильным. Содержание олимпиад выходит за рамки школьных программ и учебников. Не редко для них характерно углубление в определенной области знаний, профилизация. Задачей олимпиад является не столько проверка усвоения учебного материала, сколько выявление у участников системности мышления, сформированности навыков исследовательской деятельности, креативных способностей, научного кругозора и творчества. Можно сказать, что любая олимпиада носит профессиональную

направленность, дает возможность обнаружить абитуриентов, наиболее ориентированных на получение определенной профессии и специальности. Олимпиадная деятельность направлена на поиск, поддержку и воспитание молодежи, интересующейся наукой.

Герценовская олимпиада по биологии в течение длительного времени проводится на базе Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена и имеет долгую историю становления. Наблюдение за организацией и ходом интеллектуальных соревнований, полученные результаты позволили нам определить основные функции олимпиад школьников. К которым можно отнести: социально-культурную, интегративную, творчески-преобразующую, профориентационную и оценочно-результативную функции.

*Социально-культурная* функция направлена на сохранение научных традиций российского общества, формирование в процессе интеллектуального соревнования активной жизненной позиции, реализацию личностного потенциала старшеклассников, развитие общей культуры подрастающего поколения путем присвоения идеалов науки. Исходя из этого, олимпиада включает два основных этапа: отборочный и заключительный. Отборочный этап выявляет школьников, имеющих интерес к биологии, и направлен на развитие у них любознательности, биологического кругозора, стремления к саморазвитию и высоким показателям. Поэтому он должен проводиться максимально массово, быть доступным наибольшему количеству участников (дистанционные туры на платформе социально-образовательных сетей). Можно сказать, что этот этап носит мотивационно-просветительский характер. Заключительный этап по своей сути является элитарным, так как олимпийцы в режиме жесткого отбора должны продемонстрировать действительно высокие, выдающиеся показатели, следовательно, призеров и победителей олимпиад разного уровня, в принципе, не может быть много.

*Интегративная* функция позволяет установить устойчивые взаимосвязи между школьным и вузовским образованием. При проведении олимпиад она определяет включение заданий повышенного и высокого уровней сложности в содержание работ.

*Творчески-преобразующая* функция обуславливает включение заданий и вопросов, которые с одной стороны, развивали бы

исследовательские умения школьников, стимулировали их творческую активность, с другой, - позволяли бы оценить уровень их сформированности.

*Профориентационная* функция олимпиады школьников определяет необходимость включения заданий, направленных на определение степени развития знаний и элементарных умений, которые могут быть востребованы в той или иной области профессиональной деятельности.

*Результативно-оценочная* функция, в целом, позволяет дать оценку уровню развития биологических знаний. В последнее время олимпиады выполняют новую для них функцию – вступительных испытаний в вуз. Поэтому особое значение данная функция приобретает при разработке четких требований и критериев, согласно которым можно однозначно оценить выполнение любого типа заданий. Важно, чтобы итоги олимпиады были максимально объективными и прозрачными.

При учете данных функций конструируются олимпиадные задания. В разные годы были испробованы различные формы организации олимпиады: в виде устного собеседования или письменной работы. При письменном варианте существовало несколько подходов к представлению материала и структурированию олимпиадной работы: *тестовая*, *творческая* и *смешанная* модели. Традиционная творческая олимпиадная работа, состоящая из различного рода задач и заданий проблемного характера, позволяла оценить степень развития критического мышления участников, уровень владения исследовательскими и интеллектуальными умениями, нестандартность и индивидуальность испытуемых, их общекультурный кругозор. Вместе с тем не всегда удавалось проверить системность биологических знаний.

Тестовая работа, включающая задания и вопросы повышенного уровня сложности, направлена, прежде всего, на выявление глубины знаний по биологии. Ее недостатком являлось отсутствие возможности раскрытия творческого потенциала абитуриентов, обнаружения их личной позиции.

Как показывает наш опыт, более эффективной является смешанная модель олимпиадной работы, совмещающая тестовую и творческую части. Это, с одной стороны, позволяет определить уровень подготовки абитуриентов по школьной биологии, в целом

оценить их биологическую грамотность, с другой – обратить внимание на оригинальность и самобытность мышления. Тестовые задания состоят из вопросов, фиксирующих углубленные знания по биологии, как правило, это тесты на установление соответствия, определение правильной последовательности биологических процессов и явлений, с множественными вариантами ответов, открытые тесты. В содержание творческой части входят задания, связанные с решением биологических проблем, экологических и генетических задач, а также задания, направленные на проверку сформированности умений распознавать и определять биологические объекты на основе работы с биологическими изображениями и данными сравнительных таблиц.

Ежегодно для проведения олимпиады доцентами факультета биологии РГПУ им. А. И. Герцена составляются и отбираются задания и вопросы разной направленности из основных разделов биологии. В качестве подготовки проводятся обзорные лекции, где даются общие установки, рекомендуются подходы и способы решения олимпиадных заданий, освещаются наиболее сложные вопросы школьной биологии. Сейчас проведение Герценовской олимпиады не только устоявшаяся традиция нашего университета, но и действенный механизм, позволяющий выявить наиболее одаренных и подготовленных студентов, ориентированных на получение высшего педагогического образования. В олимпиаде по биологии участвуют абитуриенты, поступающие на факультеты: биологии, безопасности жизнедеятельности, географии, психолого-педагогический, физической культуры из всех регионов России. В последние годы наблюдается тенденция расширения количества участников олимпиады. Если 6-7 лет назад среди них были, как правило, выпускники школ Санкт-Петербурга и Ленинградской области, то в настоящее время растет число иногородних школьников.

*Мухин А. С., Давыдова Т. В.  
(г. Санкт-Петербург)*

## ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ АТЛАСОВ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РОССИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ

Школьная экскурсия есть форма организации учебно-воспитательной работы с классом или группой учащихся, проводимая вне школы с познавательной целью при передвижении от объекта к объекту в их естественной среде или искусственно созданных условиях, по выбору учителя и по темам, связанным с программой. Методическая ценность учебной экскурсии заключается в том, что в рамках её проведения учащиеся получают возможность наблюдать живые организмы в естественной среде, определять связи биоты с окружающей средой, получают представления о целостности природы в разные сезоны года. Как отмечают Н.М. Верзилин и В.М. Корсунская, на экскурсиях ранее полученные понятия об отдельных организмах и явлениях сливаются в широкое понятие о природе (Верзилин, Корсунская, 1972).

Проведение учебных биологических экскурсий в природу целесообразно осуществлять на местности, хорошо знакомой учащимся по их личному опыту. На примере территории своего ближайшего окружения школьниками легче усваиваются различные биологические понятия, раскрываются многосторонние взаимосвязи живой и неживой природы, постигаются основы экологических законов, идей и теорий. Использование местного материала в сфере школьного образования способствует повышению уровня биологической и экологической подготовки ученика, а также формирует те его личностные качества, которые будут необходимы при дальнейшем самостоятельном соприкосновении с природой. Важность применения такого подхода отмечают многие специалисты в области дидактики биологии, экологии и географии, такие как А.Я. Герд, Н.М. Верзилин, И.Н. Пономарёва, Н.Н. Баранский, С.В. Васильев, В.П. Соломин и др. (Васильев, Соломин, 2009).

Картографической основой биологической экскурсии в природу может стать комплексный географический атлас своей местности. С 90-х гг. XX века учебные атласы локального уровня (на территорию административного района) стали создаваться и внедряться в общеобразовательные школы нашей страны.

Первенство в разработке подобных картографических изданий принадлежит РГПУ им. А.И. Герцена; в настоящее время процесс создания локальных атласов получает все большее распространение в России и странах СНГ (Васильев, Соломин, 2009; Мухин, 2010).

Атласы административных районов России содержат в себе комплексное (картографическое, текстовое, иллюстративное) описание изображаемой локальной территории. Такие издания в обязательном порядке снабжаются биологической и экологической (в т.ч. природоохранной) характеристиками района. Они включают в себя сведения о ландшафтах, растительности (включая лекарственную), животном мире, микофлоре, биологических ресурсах, сельском хозяйстве и природопользовании, состоянии окружающей среды, фенологических явлениях. Крупно- и среднемасштабные карты позволяют учащимся гораздо эффективнее ориентироваться на местности и её картографическом изображении.

Локальный географический атлас будет полезен как для подготовки учителем экскурсии (выявления наиболее примечательных мест района, составления маршрута с учётом всех особенностей местности (удалённости, транспортной инфраструктуры, характера ландшафта и т.п.), определения целей и задач планируемой экскурсии), так и для непосредственного проведения учебного похода. Подобные издания дают возможность ученикам в ходе экскурсии сопоставлять учебную информацию с реально наблюдаемыми объектами или явлениями на местности, позволяют легко ориентироваться на данной территории, создают предпосылки для самостоятельного изучения района, закладывая основы исследовательской деятельности в естественнонаучной сфере.

На камеральном этапе локальный атлас может стать опорой при написании учениками отчёта о прошедшей биологической экскурсии. На картографической основе (например, на контурной карте своей местности из рабочей тетради, часто прилагающейся к районным атласам) ученики могут восстановить маршрут похода, отметить остановки и интересные места, с помощью условных знаков указать на карте увиденные объекты и явления, отразить некоторые результаты наблюдений. Дополнительная справочная информация позволит восстановить в памяти полученные в ходе экскурсии знания, способствуя их дальнейшему закреплению. Для



учителя локальный атлас может послужить средством проверки усвоения изученных в процессе учебного похода тем.

Районные атласы могут выступать в качестве средств, способствующих мотивации школьников к трудовой и исследовательской деятельности. Собранные в ходе экскурсии информация биологического и экологического характера может быть использована при разработке макетов атласов, рабочих тетрадей, хрестоматий территорий определённого района. Осознавая, что полученные ими сведения используются при создании реального краеведческого издания, ученики понимают ценность своего интеллектуального труда. Примером реализации такого подхода может служить атлас «По бечевому Ладожскому тракту», изданный на основе собранных материалов учеников СОШ №1 г. Кировска и воспитанников Молодцовского детского дома (Мухин, 2010).

На наш взгляд, локальные географические атласы своего административного района могут послужить эффективным инструментом обучения при организации и проведении учебных занятий как в условиях стационара, так и в естественной среде. Такие пособия открывают учащимся широкие возможности при изучении определённых разделов школьного курса биологии в рамках учебной экскурсии, совершенствуя тем самым уровень их биологической, картографической и экологической подготовки.

*Литература:*

1. Васильев С.В. Соломин В.П. Экологизация географического образования: Сущность. Развитие. Реализация: Учебное пособие /под. ред. проф. В.П. Соломина. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2009. - 159 с.
2. Верзилин Н.М. Корсуиская В.М. Общая методика преподавания биологии. Учебник для студентов биол. фак. пед. ин-тов. - М., «Просвещение», 1972. - 368 с.
3. Мухин А. С. Использование крупномасштабных картографических произведений на уроке биологии в общеобразовательных школах // Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика и практика. X Всероссийский методологический семинар. - СПб: Изд-во «ТЕССА», 2010. - С. 221-225.

*Павлова О.М., Исеева Е.А.,  
Рехачева И.П. (г. Санкт-Петербург)*

## РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ МИКРОСКОПИРОВАНИЯ В ШКОЛЕ И В ВУЗЕ

В последние годы система медицинского образования в России претерпевает серьезные изменения. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования предусматривает значительное сокращение времени, отводимого на изучения медико-биологических дисциплин, уменьшение часов аудиторных занятий, в том числе лабораторных и практических. Чтобы не допустить снижения качества образования, чрезвычайно важно соблюдать преемственность в обучении между школьным и вузовским этапами в формировании знаний, умений, навыков.

Клеточный уровень организации - существенный компонент школьного биологического образования, который создает фундамент для подготовки специалистов, в частности - в области медицины. Помимо овладения основными цитологическими понятиями, в школе учащиеся знакомятся с устройством увеличительных приборов (лупы и светового микроскопа), строением клеток на светооптическом уровне. Требования к уровню подготовки выпускников школ предусматривают знания практической направленности: умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, но, к сожалению, форма проведения ЕГЭ по биологии не предполагает контроль навыков микроскопирования. Увлечение «натаскиванием на, ЕГЭ», недооценка значимости формирования практических умений приводит к общему снижению уровня развития навыков микроскопирования у выпускников школ, что, в свою очередь, неизбежно сказывается на качестве обучения в вузе.

Из опроса, проведенного в сентябре 2011 года среди 127 студентов 1 курса СПбГМУ им. академика И.П.Павлова, следует, что современные школы неплохо оснащены микроскопами. В большинстве школ (45%) есть возможность использовать микроскопы для работы в малых группах (по 2-3 человека), еще в 18% школ количество микроскопов соответствует количеству учащихся в классе, что позволяет организовать индивидуальную работу. Во многих школах (22%) микроскопы, хотя и были в небольшом количестве (1 на столе у преподавателя), но использовались в обучении. Но вызывает очень серьезное

недоумение, почему до сих пор в 15% школ нет ни одного микроскопа? Более того, по свидетельству студентов, в некоторых школах микроскопы были, но на уроках никогда не применялись.

На первом практическом занятии студентам было предложено дать самооценку своим навыкам микроскопирования и назвать основные части микроскопа, продемонстрированные преподавателем. Около трети респондентов признались, что вообще не умеют пользоваться микроскопом, так как ни разу в жизни не имели возможности работать с ним. Значительная часть (30%) выпускников школ оценили свои умения работать с микроскопом на «хорошо» и «отлично», но на практике смогли подтвердить это лишь в половине случаев. Таким образом, удовлетворительный уровень владения микроскопом (настройка освещения и рассмотрение постоянного препарата при малом увеличении) продемонстрировали лишь 15% поступивших на 1 курс.

К сожалению, у подавляющего большинства студентов-первокурсников не только отсутствуют практические навыки работы с микроскопом, но и не сформированы элементарные понятия о строении увеличительных приборов. Студенты не видят разницы между лупой и микроскопом, не представляют особенностей светового и электронного микроскопов. В анкете выпускника школы г.Североморска написано: «...в школе очень много световых (микроскопов) и один электронный на стол».

С заданием назвать основные части микроскопа (зеркало, тубус, окуляр, объектив, предметный столик) справилось всего 6 (!) человек из 127 опрошенных. Большинство студентов (около 79%) правильно назвали «зеркало». Предметный столик узнали 42% обучающихся, тубус - 36%, окуляр 36%. Наибольшие затруднения вызвал объектив, его правильно определили лишь 7% респондентов, еще 5% перепутали понятия «окуляр» и «объектив». Зачастую студенты использовали неправильные, придуманные названия: «глазок» (окуляр), «линза» (окуляр, объектив), «увеличитель» (окуляр, объектив), «штатив», «нога», «стержень», «штиф», «труба» «тумбус» (тубус), «светоотражатель» (зеркало), «подкрутки» (макро- и микровинты).

Отдельно хочется обсудить результаты, продемонстрированные выпускникам школ (или классов) с углубленным изучением биологии. Эти студенты составили более

четверти опрошенных (26%). По данным анкетирования, в этих школах достаточное количество микроскопов, но используют их далеко не всегда активно и эффективно. Только 2 человека правильно назвали основные части микроскопа, и только 12 человек (32% этой группы) продемонстрировали удовлетворительные навыки микроскопирования.

Проведенное нами исследование позволяет сделать следующий вывод: преобладание теоретической подготовки на школьном этапе обучения приводят к снижению уровня развития практических навыков у выпускников школ, что, в свою очередь, неизбежно сказывается на качестве обучения в вузе.

*Полякова Н.А. (г. Санкт-Петербург)*

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения ставит глобальные цели биологического образования, направленные на социализацию обучаемых, приобщение к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки, овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

В условиях открытого информационного общества с учетом современных требований решение таких сложных задач возможно через реализацию содержания биологического образования на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

7 февраля 2011 года постановлением Правительства РФ была утверждена Федеральная целевая программа развития образования (ФЦПРО) на 2011-2015 годы, в которой определены основные концепции и механизмы дальнейшего совершенствования российского образования.

В результате выполнения Программы в системе образования будет обеспечено внедрение и эффективное использование новых информационных сервисов, систем и технологий обучения, электронных образовательных ресурсов нового поколения.

При этом стратегической целью государственной политики в области образования является повышение доступности

качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина.

Реализация этой цели предполагает решение таких приоритетных задач, как обеспечение инновационного характера базового образования, модернизация институтов системы образования как инструментов социального развития и др.

Программа является логическим продолжением общей стратегии модернизации системы образования.

Благодаря реализации комплекса последовательных Федеральных целевых программ в последнее десятилетие происходит массовое внедрение информационно-коммуникационных технологий в российскую систему образования. Учителя-предметники начали активно осваивать электронные образовательные ресурсы ведущих фирм-разработчиков. Подключение школ России к сети Интернет обеспечило возможность широкого применения сетевых образовательных ресурсов. Однако Интернет не удавалось значительно и продуктивно использовать в обучении из-за отсутствия качественного образовательного предметного контента. Для решения этой задачи в 2006 г. был создан Федеральный центр информационных образовательных ресурсов, который стал координатором процесса разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР) нового поколения. Разработка ЭОР велась по всем основным дисциплинам учебного плана среднего (полного) общего образования. РГПУ им. А.И. Герцена был разработчиком ЭОР по курсу школьной биологии с 6 по 11кл. В результате работы авторского коллектива было создано 1170 электронных учебных модулей (ЭУМ), размещенных в центральном хранилище электронных образовательных ресурсов в сети Интернет. Свободный доступ к ним возможен по адресам: <http://fcior.edu.ru/>, <http://eor.edu.ru/>. Наличие в школах России подключения к сети Интернет обеспечило возможность включения ЭОР нового поколения в биологическое образование.

Совокупный предметный контент ресурса организован по модульному принципу на основе тематических элементов и компонентов образовательного процесса. Согласно тематическому планированию по каждой теме урока (например, «Деление клетки», «Типы развития насекомых», «Строение и работа сердца»,

«Эволюционные факторы») разработано три типа учебных модулей: информационный - получение информации для изучения нового материала, практический - для закрепления изученного материала и контрольный - для проверки усвоения знаний. Наличие трёх типов учебных модулей обеспечивает основные этапы образовательного процесса - получение информации, практическое применение знаний, контроль учебных достижений.

Несмотря на наличие важного и доступного электронного ресурса, в практике школьного биологического образования ЭУМ задействованы незначительно, что подтверждается результатами проведенных нами общероссийских и локальных исследований.

Отсутствие информации и доступных разработанных методик применения ЭУМ на уроках при изучении естественных наук тормозит процесс включения нового образовательного ресурса в обучение биологии в средней школе.

Технологические средства обучения (т.е. средства, на которых может быть построена технология) обладают рядом специфических особенностей. Появление новых средств обучения в учебном процессе объективно и связано с уровнем развития техники. Хотя их использование в сфере образования следует за техническим развитием, между появлением и использованием существует некоторый временной интервал, своеобразная «мертвая зона» (с момента создания нового средства до его массового использования) включает в себя период «поиска» и «нахождения» работниками системы образования новых средств обучения и период экспериментальной апробации найденных средств (Смирнов, 2007). Именно такая ситуация зафиксирована нами в ходе проведения экспериментального исследования, по результатам которого отмечено слабое включение ЭОР нового поколения в учебный процесс в силу отсутствия информации о наличии данного ресурса, доступных методик применения, а также технических трудностей поиска и фильтрации ЭУМ, загрузки программного обеспечения.

Коллекция электронных учебных модулей продолжает пополняться, в 2011 году их количество по биологии для 6-11 классов составило 1835. Разрабатываются вариативы для углублённого изучения биологии, а также для учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

Кроме того, реализуется программа повышения квалификации региональных тьюторов по использованию ЭОР в процессе обучения биологии, разрабатываются модули методической поддержки с описанием методов и форм обучения на уроках, во внеурочной и межпредметной деятельности. Организуется дистанционное консультационно-методическое сопровождение педагогической деятельности региональных тьюторов.

ФЦПРО на 2011-2015 годы отмечает ряд проблем, сохраняющихся пока на различных уровнях образования. Использование в образовании информационных коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов носит сегодня большей частью эпизодический характер. Целостная электронная образовательная среда как фактор повышения качества образования пока не создана, значительная часть образовательных учреждений не включена в процессы инновационного развития.

Современное изменение технологий и способов взаимодействия субъектов процесса обучения предполагает использование технологий обучения, ориентированных на самостоятельную деятельность школьников.

Универсальное умение работать с разными источниками информации, в том числе Интернет - ресурсами, обеспечивает личностное самоопределение человека, формирует его информационную компетентность, которая является основным показателем нового качества образования в информационном обществе.

#### *Литература:*

1. Педагогика: теории, системы, технологии / Под ред. С.А. Смирнова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Полякова Н.А. Возможности применения электронных учебных модулей в процессе изучения раздела «Животные». Методология и теория биологического и экологического образования в вузе и школе. Сборник материалов IX Всероссийского методологического семинара 7-10 декабря 2009 года, СПб.: Изд-во «ТЕССА», 2009 г. – с. 178 – 181.
3. Полякова Н.А. Методические основы включения электронных учебных модулей в обучение биологии в средней школе. // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена. №121. – СПб, 2010. – с. 207 - 214.

4. Федеральная целевая программа развития образования на 2011-2015 годы <http://www.fcpro.ru/>
5. Федеральный государственный образовательный стандарт <http://mon.gov.ru/pro/fgos/>, <http://standart.edu.ru/>
6. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

*Побережная В.А. (г. Санкт-Петербург)*

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ВО ДВОРЦЕ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ

Развитие экологической культуры подрастающего поколения является целью экологического и одной из главных задач биологического образования школьников. Экологическая культура является частью общей культуры личности и касается ее взаимоотношений с природой. Экологическая культура рассматривается как система ценностно-ориентированных предметных экологических знаний, деятельности и отношений (Соломин В.П., 2005) То есть экологическая культура имеет три структурных компонента: когнитивный, аксиологический и деятельностный, все эти компоненты должны быть взаимосвязаны и развиваться сопряженно в образовательном процессе. Следовательно, в процессе биологического образования учащихся, как в системе школьного, так и дополнительного, педагоги должны не только формировать знания, но и развивать у обучающихся любовь к природе, уважение и понимание ценности жизни всех организмов, независимо от их полезности для человека, ориентировать на сознательную и мотивированную природоохранную деятельность.

В деятельности, направленной на защиту и изучение природы, проявляется личность учащегося, его целевые установки, мотивация, интересы. Такого рода работа в первую очередь должна опираться на знания о природе как о сложной открытой саморазвивающейся системе, где все взаимосвязано и взаимозависимо. Поэтому программа природоохранной деятельности, которой занимается клуб юных натуралистов Дворца творчества Выборгского района, начинается с изучения основ экологии. Для этого в программе предусмотрен теоретический модуль, рассчитанный на 18 часов. В такой теоретический курс входят следующие темы: «Экология,



природопользование, природоохранная деятельность», «История природоохранной деятельности в нашей стране», «Экологические факторы. Деятельность человека как эволюционный фактор», «Загрязнение литосферы, атмосферы, гидросферы», «Нарушение биосферы. Биоразнообразие», «Способы защиты окружающей среды от негативной деятельности человека», «Мониторинг состояния окружающей среды: история, сущность, особенности». В ходе освоения теоретического модуля у учащихся формируется общее представление о законах природы, о человеке как ее части и о его влиянии на окружающую среду. Также одной из задач является мотивация учеников на природоохранную деятельность, привлечение их к осознанию и решению экологических проблем. Далее в программе предусмотрен деятельностный блок, который состоит из проведения экологического мониторинга, экологических акций экологических экскурсий, экологических праздников и проектов. Рассмотрим некоторые из этих видов деятельности.

Под экологическим мониторингом понимается деятельность учащихся по наблюдению за состоянием окружающей среды, его оценке, контролю и прогнозированию (Алексеев С.В., 2000). В качестве объектов мониторинговой деятельности может выступать внутренняя среда Дворца творчества; природные объекты, находящиеся в районе, к таковым может относиться пришкольная территория, учебно-опытный участок, соседние дворы, сады, парки, предприятия и др.

Для развития экологической ответственности, формирования активной жизненной позиции, пропаганды природоохранных знаний и привлечения внимания остальных граждан обучающиеся участвуют и организуют экологические акции. К ним относятся акции по сбору и вторичному использованию мусора, подкормке птиц, созданию кормушек, выращиванию и высадке рассады, посадке деревьев, озеленению учебных и рекреационных помещений. Акция по вторичному использованию мусора носит название «Вторая жизнь вещей», и является частью обще дворцового проекта. Задача акции – показать учащимся, каким образом можно сократить количество твердых бытовых отходов (ТБО), используя их вторично. Важно акцентировать внимание школьников на творческой основе этого процесса, а также раскрыть возможности распространения этого опыта. Учащиеся объединений изготавливают

поделки из ТБО. Например, это могут быть поделки из пластиковых бутылок – кормушки, растения, кружки, ведерки, украшения, из полиэтиленовых пакетов можно сделать различные многоразовые сумки, коврики, цветы, из бумаги – упаковку для подарков, открытки, украшения, множество поделок по технике оригами и декупаж и многое другое. Далее организуется выставка творческих работ и подведение ее итогов. Предшествует акции ознакомление с проблемой утилизации твердых бытовых отходов в мире, нашей стране, в Санкт-Петербурге.

Также учащиеся организуют и участвуют в экологических праздниках, которые являются либо итогом проведения акций, конкурсов, либо отдельно стоящими компонентами. Так, например, праздник «День птиц» является итогом конкурса по созданию кормушек, их вывешиванию на территории Дворца и близлежащих скверов. Празднику «День воды» предшествует конкурс экологических плакатов, посвященных загрязнению воды на планете. Ко второй группе относится «День посвящения в кружковцы», где обучающихся вводят в сообщество юных натуралистов, защитников природы, на которых возлагается миссия по изучению и охране природы, «День биоразнообразия», «День Земли» и другие.

Помимо вышеперечисленных форм деятельности учащиеся занимаются пропагандой опыта природоохранной деятельности, ухаживают за животными и растениями живого уголка, создают презентации, листовки, газеты и плакаты, ориентирующие других учащихся на познание, изучение и защиту природы. Живой уголок имеет очень большой потенциал в развитии ценностного и ответственного отношения к живому миру, трудовых навыков по уходу за растениями и животными, наблюдению за их поведением, созданием оптимальных условий для их существования.

Таким образом, использование разнообразных форм деятельности учащихся, связанных с заботой о природе, основанных на знаниях теоретических и фундаментальных законов природы, и ее фундаментальной ценности, будет способствовать развитию экологической культуры личности, сознательности и активной гражданской позиции.

#### *Литература*

1. Алексеев С.В., Тутьнина Е.В. Школьный экологический мониторинг в Санкт-Петербурге: состояние, проблемы, перспективы:

Учебное пособие / Под общ. Ред. А.К. Фролова. – Спб.: Политехника, 2000. – 95 с.

2. Экологическое образование в российской школе: История. Теория. Методика: Учебное пособие / под ред. В.П. Соломина. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005, 415 с.

*Санина М.В. (г. Санкт-Петербург)*

## ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

В педагогической практике естественнонаучного образования роль обучающих поездок с образовательными целями утвердилась давно. Однако до сих пор в научном педагогическом сообществе не сформировалось единого подхода к понятию «эколого-образовательный туризм». В современной парадигме образования (как школьного, так и вузовского) такое явление как эколого-образовательный туризм может являться универсальным инструментом формирования экологической компетентности учащегося (студента), может стимулировать познавательную активность участников туристского маршрута, формировать такие качества личности, которые позволят новому поколению не только жить в гармонии с природой, зная основные природные законы, адекватно реагировать на быстро меняющиеся условия окружающего мира, уметь принять решение в сложной ситуации неопределенности, но и обладать активной гражданской позицией, осознавать ответственность за свои действия.

По своей функциональной сути эколого-образовательный туризм может являться как формой организации природных путешествий с рекреационно-образовательными целями, так и формой организации образовательного процесса в природных условиях. Эколого-образовательный туризм рассматривается нами как феномен интеграции туризма (экологического и образовательного) и образования, интересы которых пересекаются в экологическом обучении, воспитании, развитии. *Эколого-образовательный туризм* – вид туризма, целью которого является развитие личностно-значимых качеств личности туриста, которые проявляются при формировании ключевых, общепредметных и предметных компетенций. Иными словами, эколого-образовательный туризм направлен на формирование экологической компетентности туриста.

Как форма природных путешествий с рекреационно-познавательными целями *эколого-образовательный туризм* рассчитан на разный возрастной и образовательный уровень туристов. Как форма образовательного процесса этот вид туризма может быть школьным, внешкольным, среднего специального образования, вузовским, вневузовским, послевузовским. Эколого-образовательный туризм может рассматриваться как особо эффективная форма обучения (учащихся, студентов) и может активно использоваться учителями (педагогами) при изучении географии, биологии, экологии, химии, основ безопасности жизнедеятельности, технологии, литературы, истории, изобразительного искусства и многих других предметов. Например, эколого-образовательный туризм в обучении географии может обеспечивать формирование и закрепление географических знаний, знаний о научной картине мира. При изучении биологии эколого-образовательный туризм может способствовать формированию способности учащихся оценивать последствия своих действий и поступков для окружающей природной среды, представлений о биологических процессах, явлениях, закономерностях, их роли в жизни организмов и человека, овладения понятийным аппаратом биологии и закрепление его наглядными примерами. Кроме того, эколого-образовательный туризм создает возможности для проведения научных наблюдений за животными и растениями во время туристских путешествий. Эколого-образовательный туризм способен обогатить, конкретизировать содержание учебного предмета, помогает устанавливать межпредметные связи, способствует удовлетворению познавательных интересов в различных областях деятельности туриста (учащегося). К тому же проведение предметных занятий на экологических тропах или экологических маршрутах является одной из лучших форм восприятия окружающей природной действительности. Школьный эколого-образовательный туризм позволит учителям биологии и географии осуществить все виды профессиональной деятельности: учебную - воспитательную, культурно-просветительскую, социально-педагогическую, научно-методическую и др.

*Девиз эколого-образовательного туризма* – Отдыхай - путешествуя, изучай – сохраняя, развиваясь – **ДЕЙСТВУЙ ЭКОЛОГИЧНО!**

*Основным ресурсом* эколого-образовательного туризма, является природа: территории и акватории в рамках особо охраняемых природных территорий (заповедники, национальные и природные парки, типичные и уникальные ландшафты, памятники природы), так и территория, и акватория вне границ ООПТ. (Колбовский Е.Ю., 2006) *Объектами* эколого-образовательного туризма в узком понимании считаются относительно ненарушенные природные комплексы или их отдельные элементы, уникальные объекты живой и неживой природы. В более широком понимании объектами экотуризма могут быть культурные, этнографические, археологические и исторические достопримечательности, а также природно-антропогенные (культурные) ландшафты в целом. (Экологический туризм на пути в Россию, 2002).

*Задачи ЭОТ:* - формирование ключевых, общепредметных и предметных компетенций туристов.

*Ценности эколого-образовательного туризма:*

- образовательная (формирование экологической компетентности туриста). Эколого-образовательный туризм может использоваться на различных ступенях образования для формирования ключевых, общепредметных, предметных компетенций);

- экологическая (мягкое щадящее влияние на природу, охрана, восстановление природных территорий, участие туристов в мероприятиях экологического характера);

- рекреационно-оздоровительная (отдых, восстановление физического и эмоционального здоровья туриста);

- экономическая (улучшение материального состояния местного населения, улучшение состояния местных регионов за счет средств туристов);

- социальная (реализация права граждан на отдых; налаживание дружественных взаимоотношений между различными группами населения);

- политическая (минимизация военных конфликтов, сохранение мирных взаимоотношений между странами). (Чижова В.П., 2007)

*Принципы эколого-образовательного туризма:*

1. Путешествие и отдых в природных территориях (как в рамках особо охраняемых природных территорий (акваторий), так вне

- границ особо охраняемых территорий (акваторий));
2. Изучение природно-рекреационных, культурно-исторических, археологических объектов туристического региона;
  3. Соблюдение строгих правил поведения в природе;
  4. Содействие сохранению, восстановлению и поддержанию окружающей природной среды в экологически устойчивом состоянии;
  5. Участие в мероприятиях по охране природы (физическое или информационное);
  6. Минимизация последствий пребывания самих туристов на данной природной территории;
  7. Улучшение материального состояния местных жителей и состояния окружающей природной среды от части средств, полученных от туристов;
  8. Формирование экологического мышления и естественнонаучного мировоззрения,
  9. Воспитание экологической культуры и любви к природе;
  10. Получение новых знаний, умений и навыков экологического характера;
  11. Формирование постоянной экологосообразной манеры поведения;
  12. Формирование способности и готовности к действиям экологического характера (природоохранные, рекультивационные, восстановительные действия);
  13. Формирование активной гражданской позиции.

Основываясь на различных критериях можно выделить определенные *виды эколого-образовательного туризма*:

• По возрастным критериям:

а) детский; б) взрослый; в) смешанный. По целям туристской поездки: а) рекреационно-оздоровительный; б) спортивно-приключенческий; в) собственно познавательный.

• По объекту туристкой поездки: а) в особо охраняемые природные территории – заповедники, заказники, памятники природы, резерваты, национальные и природные парки, дендрологические и ботанические сады;

б) к культурно-историческим памятникам (замкам и др.); в) в типичные природные ландшафты и акватории; г) в пещеры; д) в тематические парки; е) в места компактного проживания местного населения;

- По уровню образования туристов: а) профессиональный (профессионально-ориентированные);

- б) непрофессиональный (общеобразовательный);

- По категории обучающихся: а) школьный; б) внешкольный (в рамках кружковой работы, экологических лагерях и др.); в) среднепрофессиональный; г) вузовский; д) вневузовский; е) послевузовский.

- По целям обучения:

- а) направленный на формирование и развитие ключевых (универсальных) компетенций; б) направленный на формирование общепредметных (общепрофессиональных) компетенций; в) направленный на формирование предметных (профильно-специализированных) компетенций.

- По организации учебного процесса: а) индивидуальный; б) групповой (коллективный).

- По активности учащихся в образовательном процессе: а) пассивный; б) частично-поисковый; в) творческий.

Образовательная значимость эколого-образовательного туризма в экологическом образовании особая. Учебные походы и поездки не только желательны, но и должны быть включены в качестве обязательной формы работы с учащимися. Целью экологического образовательного туризма следует признать становление экологической компетентности учащегося, расширение его кругозора в ходе активного участия в учебных туристских маршрутах, осознанное овладение школьниками жизненно необходимыми экологическими знаниями, умениями и навыками для подготовки его к жизни и будущему профессиональному труду в современных условиях. Внедрением в практику обучения ЭОТ могут быть решены разнообразные и многоплановые задачи: передача учащимся определенного объема научных экологических знаний посредством образовательного туризма; формирование представлений о целостности окружающего мира при его территориальном разнообразии, развитие у учащихся системного экологического мышления, возможности определять себя в пространстве и социуме; создание условий для саморазвития учащихся, повышения их личной ответственности за результаты образования и собственные достижения, становление осмысленной, активной и деятельной жизненной позиции обучаемого; развитие

исследовательских способностей подготовка учащихся к творческой деятельности, нестандартному решению экологических задач и самостоятельному выбору для этого существующего экологического инструментария; способностей к эффективной коммуникации и организации взаимодействия с другими людьми; умения принимать решение; находить средства реализации принятого решения, готовности осваивать новые типы деятельности; поддержка эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру; охрана и укрепление физического и психического здоровья учащихся. (Погодина В.Л., Соломин В.П., 2007).

Эколого-образовательный туризм является комплексным полифункциональным направлением, которое в достаточной мере отвечает требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта и занимает особое место в экологическом образовании. Эколого-образовательный туризм может быть направлен на формирование активной гражданской позиции, воспитание патриотизма, любви и уважения к природе, к Отечеству, воспитание чувства гордости за свою Родину, формирование основ экологического сознания, экологосообразного поведения, бережного отношения к окружающей среде, осознания себя как части природы. Все вышеперечисленное полностью соответствует личностным результатам обучающихся, которые обозначены в Федеральном государственном стандарте основного общего образования. Таким образом, роль эколого-образовательного туризма в формировании новых результатов образования (компетенций, компетентностей) очень велика, и позволяет в совокупности с образовательным процессом формировать и наглядно закреплять систему научных знаний о природе, систематизировать знания о многообразии объектов и явлений природы, формировать экологическое мышление, ценностное отношение к природе, т.е. формировать экологическую компетентность.

*Литература:*

1. Колбовский Е.Ю. Экологический туризм и экология туризма: учебное пособие для студ. Высш. Учебн. Заведений/ Е.Ю. Колбовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 256с.
2. Соломин В.П., Погодина В.Л. Современный образовательный



- туризм. В коллективной монографии «Современные технологии в обучении географии». – СПб, 2007.
3. Чижова В.П. Экологический туризм: географический аспект: учебное пособие/ В.П. Чижова, Л.И. Севостьянова. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. – 276с.
  4. Экологический туризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт./ Е.Ю. Ледовских, Н.В. Моралева, А.В. Дроздов. – Тула: Гриф и К, 2002. – 284с.

*Сгибнева М.*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ – НАСУЩНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С первых шагов своего развития человек был неразрывно связан с природой. Он всегда находился в зависимости от ее ресурсов и был вынужден считаться с особенностями образа жизни зверей, рыб и птиц.

Представления древнего человека об окружающей среде не носили научного характера, но с течением времени послужили источником накопления экологических знаний.

Как известно, сам термин «экология» был предложен немецким ученым-биологом Эрнстом Геккелем. А как самостоятельная наука экология сформировалась к началу XX века.

В настоящее время экология занимает далеко не последнее место среди других наук. И ее влияние на нашу жизнь велико, так как сфера экологии охватывает все структуры нашей планеты, везде - от микромира до космоса.

Несмотря на многие положительные сдвиги в общественной жизни России за последние годы, экологическое образование по стране в целом не успело в свое время выйти на должный уровень и продолжает отставать от международных требований в этой области. Вследствие этого граждане России не получают необходимых знаний, навыков и ценностных ориентиров, как для обеспечения личной экологической безопасности, так и для принятия грамотных решений по отношению к объектам и явлениям природы, к объектам и явлениям в производственной сфере, в межличностных и

общественных отношениях.

В настоящее время предмет «экология» вы вряд ли обнаружите в каждом школьном расписании. Это скорее исключение, чем правило. Чаще всего школьники получают экологические знания на занятиях кружка факультатива, секции научного общества. Но, однако, традиционными стали школьные олимпиады по экологии, проводятся школьные и студенческие конференции по данной тематике.

К сожалению, ввиду отсутствия в школьных учебных планах предмета «Экология» как обязательного наряду с математикой, иностранным языком и т.д., трудно реализовать полноценную систему воспитания у школьника основ экологического мировоззрения.

Процесс экологического образования и воспитания должен охватить все население, обеспечить всеобщее воспитание высокой духовности с экологической переориентацией целей и ценностей каждого человека, и реализацию углубленных образовательно-воспитательных программ, пронизывающих всю систему образования от детских садов до высших учебных заведений, специальную подготовку профессионально подготовленных ученых и учителей-экологов средней и высшей квалификации.

Полноценное экологическое обучение и воспитание человека означает усвоение им общих познаний в области экологии, охраны окружающей среды, рационального природопользования, экологической безопасности. Важно воспитать в человеке экологический прагматизм, привить ему экологическую этику и дать ему необходимые знания в области экологии.

Высокие темпы развития и совершенствования науки и техники, потребность общества в людях, которые самостоятельно мыслят, способны быстро ориентироваться к разным обстановкам, обуславливают проблему развития у учащихся познавательной деятельности в рамках самостоятельного обучения. Совершенствование системы обучения, огромные объемы информации, которые школьники получают не только в рамках школы, но и за ее пределами, говорит о том, что необходимо научить школьников не только учиться в школьных учреждениях, но и развивать у них желание учиться самостоятельно.

В «Новом образовательном стандарте» уделяется внимание деятельностному компоненту. К сожалению, в учебных пособиях недостаточно представлены задания, предусматривающие проектную деятельность. Поэтому усиление внимания к проектной деятельности по экологии является насущной необходимостью при организации экологического обучения и воспитания в школе.

*Сивухин А.А.(г. Москва)*

### СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ

За последние десятилетия наука шагнула далеко вперед. Огромное развитие получили биологические науки. Вместе с тем, данные, включенные в содержание школьного курса биологии, остались практически на том же уровне, что и несколько десятилетий назад. Материал, изложенный в большинстве школьных программ, преимущественно построен на результатах экспериментов конца XIX в. и начала XX в. Без должного внимания оказываются достижения современной науки. До недавнего времени, материальная база школы и доступность для учителя данных о современных исследованиях в различных областях биологии были недостаточны. На сегодняшний день, в связи с развитием новых технологий, все большей компьютеризацией общества, возникает необходимость в модернизации учебного процесса. Движение в сторону реформирования школьного образования и развития проектной деятельности учащихся предъявляет новые требования к учебному процессу. Все большее введение в школы информационных технологий позволяет знакомить школьников с инновационными методами исследований биологических объектов. В арсенале учителя оказывается огромная база данных интернет-ресурсов, доступ к последним открытиям. В данной статье рассмотрены современные методы исследования, говорится о применении их в школьном курсе биологии.

Наука биология в динамично развивающемся современном мире играет все большую роль. Ее смело можно назвать одной из ведущих наук XXI века. Несмотря на это, в понимании, как школьников, так и большинства обывателей, биология ассоциируется преимущественно с полевыми исследованиями. Однако, для

дальнейшего развития научного мышления, совершенно необходимы представления о современном уровне развития биологической науки. Необходимо показать, что биология и родственные ей науки – это динамично развивающиеся, высокотехнологичные области знания.

Цель нашей работы – показать, внедрение инновационных методик, применяемые в современных научных исследованиях, в школьный курс биологии и в проектную деятельность учащихся. Это становится возможным благодаря широкому внедрению в школы информационных технологий.

Большие перспективы в области биологии открывает применение ЭВМ в световой и конфокальной микроскопии. Конфокальный микроскоп позволяет исследовать живые и фиксированные ткани с разрешением, превышающим оптический предел. Изображение строится на основе регистрации возбуждаемой лазером люминесценции, в трех измерениях, благодаря чему появляется возможность объемной визуализации наблюдаемых объектов (Егорова, 2006). Кроме того, современная микроскопия получила мощные инструменты для исследования клеточных систем на молекулярном уровне. В их числе — методы иммуногистохимии, позволяющие выявлять локализацию клеточных или тканевых компонентов благодаря связыванию с мечеными антителами (Кларк, 2007). Производители микроскопов проводят ежегодные конкурсы микрофотографий, полученных различными методами (например - Nikon SmallWorld, Olympus Bioscapes), их результаты доступны в интернете и могут служить хорошей подборкой иллюстраций для использования в учебном процессе.

При изучении раздела «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» и раздела «Животные» вместе со знакомством учащихся с полевыми методами исследования, необходимо говорить и о современных лабораторных методиках изучения растительных и животных клеток, тканей и органов. Помимо этого, данные конфокальной микроскопии можно использовать при знакомстве учащихся с такими темами, как «Внутреннее строение органов цветковых растений» и внутреннего строения различных групп животных.

При изучении раздела «Человек и его здоровье» намечается все большая тенденция к формированию здорового образа жизни, гуманизации личности учащегося. Современному школьнику, вне

зависимости от того, какой род деятельности он выберет в дальнейшем, необходимо иметь представления о современных исследовательских и диагностических методах, применяемых в медицине. Это и методы, используемые уже несколько десятилетий, такие как электрокардиография (ЭКГ), электроэнцефалограмма (ЭЭГ), которые позволяют более глубоко осознать принципы работы сердца и функционирование головного мозга. А также более современные: магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ), которые позволяют наглядно представить анатомическую структуру человеческого тела. Эти методы обеспечивают прижизненное наблюдение глубоко расположенных биологических структур и построение их трехмерного изображения. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) - позволяет получить информацию о характере происходящих в организме метаболических процессов. В интернет-базах данных научной периодики и медицинских изображений (например - Pubmed, MedPix) представлены результаты исследований, полученные этими методами. Введение понятий, применяемых в медицине, и знакомство с современными методами диагностики сократит дистанцию между теоретическим восприятием материала и осознанием того, что речь идет о нашем собственном организме.

Применение конфокальной микроскопии в сочетании с иммуногистохимическими методиками позволяет одновременно изучить нейронную и глиальную организацию микроскопическопических структур головного мозга, которые недоступны для изучения даже методами томографии. Так, результаты проведенного нами исследования на экспериментальных моделях паркинсонизма в лаборатории функциональной морфохимии НЦ неврологии РАМН, основанные на методах иммуногистохимии с использованием современной микроскопии, в очередной раз подтверждают важную роль глиальных клеток в функционировании нервной системы (Худоерков, 2010). Полученный современными методами иллюстративный материал по макро- и микроскопическому строению головного мозга человека, позволяет более основательно говорить о комплексе нейрон-глия, и вводить в школьный курс понятие о различных функциях и формах нейроглии.

В разделе «Общая биология», благодаря концентрической системе преподавания, появляется возможность в старших классах подробнее остановиться на современных молекулярно-генетических методах исследованиях, как в области генетики, так и в палеонтологии. Рассказать о проекте «Геном человека», методах, позволяющих проводить подобные исследования, о молекулярной палеонтологии. Данные о достижениях в этих областях сейчас можно встретить не только в сугубо научных публикациях, но и в научно-популярной периодике, на интернет-сайтах, причем все эти материалы, в своем большинстве богато иллюстрированы.

Таким образом, в школьном курсе биологии необходимо использовать современные методы и результаты исследований. Это становится возможным благодаря открытому доступу к прекрасному иллюстративному материалу, который может помочь в простой и наглядной форме продемонстрировать развитие биологической науки и ее важнейшей роли не только в мире науки, но и в жизни человеческого общества. Результаты биологических исследований, благодаря их наглядности, могут использоваться в презентациях на уроках и давать учащимся более полные представления о принципах строения и функционирования живых организмов, об их эволюционном преобразовании.

#### *Литература*

1. Егорова О.В. С микроскопом на «ты». – М.: РепроЦЕНТР, 2006. – 408 с.
2. Кларк Э.Р., Эберхард К.Н. Микроскопические методы исследования материалов. М.: Техносфера, 2007. 376 с.
3. Сивухин А.А. // В сб.: Инновационные процессы в биологическом и экологическом образовании в школе и ВУЗе. – М.: МПГУ, 2011. с.51-54.
4. Худоерков Р.М., Воронков Д.Н., Сивухин А.А. и др. // В сб.: Современные направления исследований функциональной межполушарной асимметрии и пластичности мозга. М.: Научный мир, 2010. с.511-515.

*Степанова Н.А. (г. Санкт-Петербург)*

## ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ ПО БИОЛОГИИ

Учебная исследовательская деятельность по биологии способствует повышению у старшеклассников познавательного интереса к предмету, к научным исследованиям в области фундаментальных и прикладных наук, а также предоставляет широкие возможности для развития интеллектуальных и исследовательских умений. Одним из востребованных способов реализации исследовательской деятельности старшеклассников в школе является работа над индивидуальными учебными проектами по биологии, которая может обеспечить индивидуализацию и дифференциацию образования с учетом способностей и интересов учащихся.

Работа над учебными исследовательскими проектами может осуществляться от месяца до учебного года и включает в себя: изучение литературы по теме исследования, выбор методики, проведение самого исследования, обработку и интерпретацию его результатов, формулирование выводов, оформление и защиту проекта. Организация такой работы в школе может осуществляться учителем биологии различными способами. Одним из таких способов является индивидуальная работа с учеником, заинтересованным в исследовательской деятельности (помощь в определении темы научного исследования, консультации в ходе подготовки к исследованию, в выборе методики, проведении исследования и его оформлении). Другим способом может стать работа со старшеклассниками, спланированная на основе биологического кружка, в котором школьники изучают основы исследовательской деятельности и выполняют индивидуальные исследования по биологии.

Деятельность учителя по составлению программы такого биологического кружка и его организации должна начинаться с анализа учебников и программ по биологии с целью определения возможных тем индивидуальных исследовательских проектов, с учетом специфики и структуры учебных биологических проектов. Если предполагаемая тема учебного исследовательского проекта находится на стыке нескольких дисциплин, то необходимо учесть

возможность консультационной помощи учителей других предметов. Содержание программы биологического кружка должно включать занятия со всеми старшеклассниками, работающими над индивидуальными исследовательскими проектами, по следующим темам:

- 1) выбор темы исследования, обоснование ее актуальности;
- 2) формулировка проблемы, объекта, предмета, цели и задач, гипотезы исследования;
- 3) составление плана предстоящего исследования;
- 4) поиск литературных источников и ресурсов Интернет по исследуемой проблеме;
- 5) теоретические методы в учебном исследовании; анализ и синтез, дедукция и индукция, классификация, абстрагирование, идеализация;
- 6) эмпирические методы в учебном исследовании по биологии;
- 7) выбор методов исследования, постановка биологического эксперимента; ведение лабораторного журнала;
- 8) анализ и интерпретация результатов учебного исследования по биологии, формулирование выводов; основные формы представления данных учебного исследования: таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки;
- 9) общие требования к оформлению учебных исследовательских работ;
- 10) составление плана работы над презентацией; создание презентации в режиме слайдов в программе MS PowerPoint;
- 11) подготовка выступления на школьной конференции.

Кроме общих занятий предложенной тематики, учителю необходимо спланировать индивидуальные консультации для учащихся и составить инструктивные карточки для проведения учебных исследовательских проектов, подобрать списки Интернет-ресурсов, соответствующих педагогическим требованиям для проведения школьниками самостоятельных исследований. В плане работы кружка необходимо предусмотреть обсуждение с учащимися (индивидуальное и общее) полученных результатов, их объяснение, оценку выполненных исследовательских проектов, оказание помощи в решении возникших у учащихся вопросов.

Независимо от способа организации работы над учебными исследовательскими проектами по биологии результатами их проведения могут стать школьные и районные конференции,



олимпиады, выступления школьников на научных объединениях учащихся и малых академиях наук.

*Литература:*

1. Методика исследовательской деятельности учащихся в области естественных наук / Ред.-сост. А.С. Обухов. – М.: МИОО; журнал «Исследовательская работа школьников», 2006;
2. Татьянкин Б.А., Макаренков О.Ю., Иванникова Т.В. «Исследовательская деятельность учащихся в профильной школе: Основные аспекты и организация», М., 2007.

*Сухорукова Л.Н.(г. Ярославль)*

**СОЗДАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ УЧЕБНО-  
МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКТА ПО БИОЛОГИИ «СФЕРЫ»**

Исторически так сложилось, что в центре информационно-образовательной среды всегда стоял учебник, выполняющий роль основного источника или «кладеза знаний» для школьника. Его дополняла учебно-популярная литература, журналы, телепередачи. Все сегодняшние учебники биологии «нового поколения» по словам А.М. Кондакова «лишь старые песни на новый лад». И дело вовсе не в том, что они, может быть, содержательно устарели. Главное они недостаточно вписываются в информационное пространство, в котором мы живём. Современная *информационно-образовательная среда* - это система образовательных ресурсов на бумажных и электронных носителях, которая обеспечивает выполнение требований ФГОС к содержанию образования, формирует универсальные учебные действия, позволяет эффективно реализовать потребности школьников в формировании жизненно важных компетенций: познавательных, личностных, коммуникативных, регулятивных.

Современный учебник сможет создавать предметную информационно-образовательную среду, если будет представлен на бумажных и электронных носителях, быть интерактивным. Это неизбежно требует изменения внутренней структуры и содержания учебника на бумажном носителе. Прежде всего, он должен стать лаконичным и жёстко структурированным. В издательстве «Просвещение» с этой целью разработана концепция учебника фиксированного формата. В настоящее время она полностью

реализована в линиях учебников по географии, биологии, истории, физике, другим предметам.

Фиксированный формат предполагает жёсткую структуру учебника. В частности, каждое крупное его подразделение - тема - включает в качестве обязательных элементов следующие: рубрику «Самое-самое», основной материал, рубрику «Подведём итоги», вопросы для обсуждения. Тема подразделяется на параграфы, каждый из которых построен по разворотному принципу и состоит из фиксированного набора идентичных компонентов. Так, каждый параграф включает:

- 1) рубрики: «Вы узнаете», «Вспомните», вводный текст,
- 2) основной текст, в котором кроме собственного текста, отражающего содержание образовательного стандарта, обязательно присутствуют рубрики: «Мои биологические исследования» (своеобразный обучающий инструмент для постановки наблюдений и экспериментов с алгоритмом их выполнения); «Имена в биологии» (краткие биографические сведения об учёных биологах); «Биофокус» (материал, конкретизирующий основной текст); «Блокнот» (интересные факты, цитаты и комментарии); «Исключение из правил» (факты, не подчиняющихся общим закономерностям);
- 3) итоговые вопросы к параграфу на закрепление материала;
- 4) иллюстрированный материал, схемы, рисунки, фотографии.

Электронный вариант учебника представляет собой особого рода медиатеку, включающую разные типы медиаобъектов (рисунки, фотографии, видеоматериалы, анимации, динамические модели, таблицы, терминологический словарь, определитель, хрестоматийный материал, биографический справочник) и содержит в себе огромный объём информации, расширяющий и дополняющий материал бумажного учебника.

Электронный учебник, являясь носителем информационных, справочных, иллюстративных, методических ресурсов обеспечивает привлекательность и технологичность процесса обучения. Через разворот учебника, отображённого на экране монитора, при помощи гиперссылок может осуществляться выход на все медиаобъекты. Система гиперссылок построена на основе активных дидактических единиц экрана, служащих ключевыми содержательными элементами разворота. Такие активные дидактические единицы составляют своеобразный каркас информационно-образовательной среды урока

и в совокупности с медиаресурсами, содержательно связанными с ними, представляют собой учебные модули, являющиеся основой моделирования урока. За счёт модульного построения материала достигается гибкость структуры электронного приложения. Это даёт возможность учителю организовать процесс обучения как по траектории, выстроенной в соответствии с логикой построения учебного материала в учебнике, так и на основе различных вариантов сочетания ресурсов учебника и электронного приложения с учётом особенностей класса, группы и каждого ученика.

Индивидуальная компоновка материала в электронном учебнике обеспечивается с помощью специального инструмента «личные папки», в которые могут быть помещены как ресурсы собственного приложения, так и дополнительно отобранные учителем или учеником.

Таким образом, главное преимущество в использовании учебников линии «Сферы» - это возможность достижения высокой степени индивидуализации обучения на основе работы в новой информационно-образовательной среде.

Кроме того, использование в электронном варианте учебника разного типа медиаобъектов, позволяет задействовать различные типы восприятия информации, вследствие чего повышается эффективность учебного процесса в целом. Интерактивность многих ресурсов способствует активизации и развитию мотивационной сферы учащихся. Электронное приложение содержит также набор тестовых заданий и виртуальную лабораторию.

Учебник - ядро УМК, его дополняют тетрадь-тренажёр, тетрадь- экзаменатор, тетрадь-практикум и методический гид.

*Тетрадь-тренажёр* - организатор самостоятельной деятельности ученика. Это пособие представляет собой особый тип рабочей тетради. В нём впервые реализован компетентностный подход к обучению предметными средствами. *Тетрадь-практикум* содержит материал для организации лабораторных и практических работ, экскурсий, проектной деятельности по всем темам разделов биологии. *Тетрадь-экзаменатор* предназначена для организации тематического итогового контроля. По содержанию заданий и форме оформления результатов проверочные работы построены на основе КИМов единого государственного экзамена, но с учётом возраста учащихся. *Методический гид* предназначен для учителя, содержит

программу курса, тематическое, планирование, технологические карты уроков. *Сайт Интернет-поддержки* - среда коммуникации, сотрудничества и взаимопомощи участников образовательного процесса.

В целом УМК по биологии линии «сферы» развивают лучшие традиции российской школы, формируют универсальные учебные действия, необходимые для продолжения образования и активной адаптации к социальной и природной среде.

*Сычева Л.А. (г. Санкт-Петербург)*

### УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ О СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ У УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗДЕЛЕ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

Человек всегда стремился к укреплению и сохранению своего здоровья. Это находит отражение в народном творчестве и мифологии всех времён и народов.

Однако, бурный технический прогресс, информатизация общества и образования, социально-экономические перестройки, несоблюдение гигиенических требований к организации труда, к условиям учебного процесса, изменили привычный ритм жизни, что не может не оказать влияния на человеческий организм. Наметилась тенденция ухудшения здоровья как взрослого поколения России, так и детей, подростков и молодёжи, обучающихся в образовательных учреждениях.

Сохранение здоровья детей и подростков, от которых зависит здоровье последующих поколений, является важнейшей государственной задачей, так как отражает уровень цивилизованности общества и является гарантией его развития.

В поисках путей решения проблемы оздоровления людей в новых условиях постиндустриального общества нужна совершенно новая система формирования, сохранения и укрепления здоровья человека, в первую очередь у учащихся школы (5).

Для обеспечения успешного осуществления процесса формирования знаний и умений, направленных на сохранение здоровья у учащихся, нами были выделены методические условия, повышающие эффективность данного процесса во взаимосвязи с

применением информационных технологий в разделе «Человек и его здоровье» курса биологии в общеобразовательных школах.

Осуществляя постановку методических условий, мы опирались на основные положения кодекса здоровья, сформулированные известными учёными Петленко В.П. Давиденко Д.Н. (6), а также мы учитывали и то, что:

1.Здоровье – высшая человеческая ценность, как для общества, так и для каждого индивида.

2.Ребёнок почти каждый день проводит значительную часть времени в школе. От режима дня, психологической атмосферы, нагрузок, питания и других факторов школьной жизни во многом зависит здоровье школьников. Школа призвана растить здоровое поколение и при всех условиях делать всё от неё зависящее, чтобы обеспечить полноценное физическое развитие и психическое здоровье учащихся.

3.Со школьной скамьи необходимо обеспечить воспитание у каждого школьника культуры здоровья, умения ценить, охранять и укреплять своё здоровье, а также потребность больше узнать о своем организме, о средствах и методах поддержания и обеспечения своего здоровья. (1)

Все основные ориентиры в данной работе дают медицина-наука о профилактике и лечении заболеваний- и валеология- наука о здоровье. Основная задача учителя биологии методически правильно использовать их в своей работе.

Также мы приняли во внимание содержание общеобразовательных программ по биологии и основные теоретические положения по обеспечению эффективности учебно-воспитательного процесса. По результатам констатирующего эксперимента, проводимого нами среди учителей г.Санкт-Петербурга и Ленинградской области, 93 % реализуют общеобразовательную программу по биологии по учебно-методическому комплекту авторской линии коллектива под руководством В.В.Пасечника: В.М. Пакулова, Р.Д. Маш, В.В. Латышин. Линия включает учебник «Биология. Человек. 8 класс» Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. (7)

Рассмотрим выделенные нами методические условия.

- *Условие 1.* Непрерывное развитие знаний и умений о сохранении здоровья через основные понятия курса «Человек и его здоровье» с опорой на жизненный опыт учащихся.
- *Условие 2.* Выделение уроков, обладающих по своему содержанию возможностями формирования у учащихся системы знаний и умений, направленных на сохранение здоровья. В тематическом планировании предусматривалось сохранение сложившейся структуры данного курса «Человек и его здоровье». Наряду с этим, в содержание уроков были включены элементы применения информационных технологий, как требует того заявленная тема диссертационного исследования.
- *Условие 3.* Создание устойчивой мотивационной среды обучения.
- *Условие 4.* Организация деятельности. Она обеспечивает активное участие ребенка в самостоятельном формировании культуры здоровья личности. Соблюдение, предполагает активизацию самовоспитания и самоорганизацию ЗОЖ, включающую полноценный режим, рациональную организацию досуга, разумное сочетание различных форм деятельности самим подростком.
- *Условие 5.* Активизация самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Выдвигая данное условие, мы осознавали, что самостоятельная работа с учебной и дополнительными источниками информации (Internet-ресурс), способствует расширению знаний учащихся, направленных на сохранение здоровья, росту их интереса как к изучению предмета, так и проблем, связанных с сохранением здоровья.

Активизацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся мы также видим в выполнении ими исследовательских проектов, в которых отражается тема сохранения здоровья.

- *Условие 6.* Комплексное использование словесных, наглядных, практических методов обучения, их осознанный выбор и оптимальное сочетание с информационными технологиями.
- *Условие 7.* Поэтапное формирование и развитие знаний и умений, направленных на сохранение здоровья.
- *Условие 8.* Введение информационных технологий при формировании знаний и умений, направленных на сохранение здоровья у учащихся.
- *Условие 9.* Навыки работы с информационными технологиями у учителя и учащихся.

- *Условие 10.* Соблюдение гигиенических требований работы с компьютером.

Таким образом, выделение данных условий позволит определить особенности методики формирования знаний и умений о сохранении здоровья у учащихся на основе информационных технологий и обеспечит успешное осуществление этого процесса.

*Литература:*

1. Вайнер Э.Н. Дневник здоровья школьника.//Газета «Здоровье детей» № 17, 2009.
2. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Официальные документы в образовании.- № 25.- 2003. С.74-93.
3. Коломеец О.П. Формирование валеологических знаний и умений при обучении биологии в 9-м классе: дисс. к.п.н. – Спб., 1998.177с.
4. Лысенко А. С. Комплексное применение традиционных и компьютерных средств обучения биологии в условиях профильного обучения // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. Аспирантские тетради: № 4 (22). - СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2006.
5. Основы здорового образа жизни петербургского студента: Учебник/ Под ред. В.П.Соломина.- СПб.: Изд-во РГПУ им.А.И.Герцена, 2008.
6. Петленко В.П., Давиденко Д.Н. Этюды валеологии: здоровье как человеческая ценность. – СПб., 1998. – 120 с.
7. Программа по биологии авторского коллектива В.В.Пасечник, В.В.Латюшин, В.М.Пакулова// М.: Дрофа, 2009.
8. [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru)

*Тихомирова Ю.А. (г. Санкт-Петербург)*

## ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЕВОГО УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

В наше время разнообразные технические средства связи плотно входят в нашу жизнь. Современные компьютерные телекоммуникации способны обеспечить передачу знаний и доступ к разнообразной учебной информации наравне, а иногда и гораздо эффективнее, чем традиционные средства обучения. Интерактивные возможности используемых в дистанционном обучении программ и

систем доставки информации позволяют наладить и даже стимулировать обратную связь, обеспечить диалог и постоянную поддержку.

При дистанционном обучении в руках преподавателя и обучающегося средства обучения выступают в роли представления содержания обучения, контроля и управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся. Один и тот же материал может быть представлен несколькими средствами обучения, каждое из которых обладает своими дидактическими возможностями. Преподаватель должен знать эти возможности, учитывать индивидуальные особенности учащегося, уметь распределять учебный материал по различным средствам, формировать из них комплект средств обучения, как систему носителей учебной информации, предназначенную для решения совокупности дидактических задач. Следует подчеркнуть, что, средствами дистанционного обучения являются средства новых информационных технологий (Андреев А.А., 1999).

Основываясь на опыте зарубежных школ, а также на Российском опыте дистанционного обучения можно выделить несколько организационно-методических моделей.

1. Обучение по типу экстерната. Обучение, ориентированное на школьные требования, предназначалось для учащихся, которые не могли посещать стационарные учебные заведения.
2. Обучение на базе одного университета. Это система обучения для учащихся, которые обучаются не стационарно, а на расстоянии, т.е. на основе новых информационных технологий, включая компьютерные телекоммуникации.
3. Сотрудничество нескольких учебных заведений. Такое сотрудничество в подготовке программ заочного дистанционного обучения позволяет сделать их более профессионально качественными и менее дорогостоящими.
4. Автономные образовательные учреждения, специально созданные для целей дистанционного обучения.
5. Автономные обучающие системы. Обучение в рамках подобных систем ведется целиком посредством телевизионных или радиопрограмм, а также дополнительных печатных пособий.
6. Неформальное, интегрированное дистанционное обучение на основе мультимедийных программ. Такие программы



ориентированы на обучение взрослой аудитории, тех людей, которые по каким-то причинам не смогли закончить школьное образование.

Для организации дистанционного обучения в Санкт-Петербурге была выбрана организационно-методическая модель по типу «на базе одного университета». Однако, в связи с тем, что дистанционное обучение биологии в школах, проводится не по собственным разработанным материалам, а используется Московская база, принятые организационно-методические условия обучения биологии мы можем назвать «сотрудничество нескольких учебных заведений».

Использование электронных учебников Московской школы не может быть полноценным в связи с тем, что разработка этих учебников происходила по программам, утвержденным в этой школе. Программа Московской школы не соответствует программам Санкт-Петербургской школы, создана без учета особенностей обучающихся. Сейчас наблюдается тенденция организации ДО на базе многих школ, но без их взаимодействия.

В ходе нашего эксперимента мы пришли к выводу о необходимости создания собственного учебно-методического комплекса. Приведем ниже краткую характеристику такого средства обучения как «сетевые учебные материалы», которое имеет специфические для дистанционного обучения особенности и мало представлено в педагогической практике на сегодняшний день.

Для наилучшего представления учебного материала были разработаны специальные оболочки для сайтов, которые включают в себя комплект программ, обеспечивающих разнообразие в представлении информации, а также заменяющих другие программные средства.

Психолого-педагогические функции комплекса реализуются посредством представления учебного материала в среде гипермедиа, дидактического взаимодействия студентов с преподавателями и со средствами обучения посредством существующего разнообразия программ для сетевого взаимодействия.

Комплекс содержит следующие блоки:

1. Организационно-методический. Включает в себя информацию о целях, задачах дисциплины, ее связи с другими дисциплинами, входящими в учебную программу; краткую характеристику содержания тем учебной программы, порядок и рекомендации по

изучению дисциплины с помощью комплекса; обзор литературы и формы отчетности и контроля, порядок организации взаимодействия с преподавателем.

2. Информационно-обучающий блок состоит из модулей по объему равных учебной теме. Модули выполнены в среде гипермедиа. Каждый модуль сопровождается тестами для самопроверки, а весь блок итоговым тестом по курсу и экзаменационными билетами по курсу. Гипертекстовые ссылки, имеющиеся в учебном тексте, дают возможность школьнику знакомиться со специально созданной электронной хрестоматией по тематике курса, информационным ресурсам Интернет, с ресурсами электронной библиотеки. Кроме того, практические задания, разработанные к каждой теме, обеспечивают реализацию проблемного метода обучения. Итоговый контроль осуществляется путем проверки итогового теста и экзамена, который проводится с помощью видеоконференцсвязи или очно.

3. Идентификационно-контролирующий блок представлен такой возможностью оболочки как регистрация. В связи с этим, после входа в оболочку отслеживаются все действия посетителя.

В ходе нашего эксперимента был выявлен главный недостаток дистанционного обучения – отсутствие личностно-деятельностного компонента в обучении. Это привело нас к разработке такой системы обучения, которая предполагает непосредственное общение и зависимость учащихся друг от друга. Однако, значительным плюсом таких разработок, по нашему мнению, является повышение качества обучения часто отсутствующих детей, доступность информации, накопление учебной информации.

*Литература:*

1. Андреев А.А. Диссертация «Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях». 1999г.
2. Савельев А.Я. Педагогические технологии // ВО в России, №2, 1990