

ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический  
университет им. А.И. Герцена»  
Факультет биологии  
Кафедра методики обучения биологии и экологии

# **Биологическое и экологическое образование в школе и вузе: теория, методика, практика**

Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
(21 – 24 ноября 2016 г.)

Свое издательство  
Санкт-Петербург  
2016

УДК 574  
ББК 74.262.8  
Б 634

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

*Редакционная коллегия:*

*кандидат педагогических наук, доцент Т.В. Васильева*

*кандидат педагогических наук, доцент А.Л. Левченко*

*кандидат педагогических наук, доцент Н.В. Малиновская*

*заведующая учебной лабораторией Н.Г. Бабаевская*

Мнение редакционной коллегии не всегда совпадает с мнением авторов

**Б634 Биологическое и экологическое образование в школе и вузе:  
теория, методика, практика**

Сборник статей Международной научно-практической конференции  
(21 – 24 ноября 2016 г.). Выпуск 15, Санкт-Петербург / под ред. проф.  
Н.Д. Андреевой. – СПб.: «Свое издательство», 2016. – 252 с.

ISBN 978-5-4386-1175-2

В сборник включены статьи, посвященные исследованиям теоретических и методических основ биологического и экологического образования, внедрению их результатов в практику общеобразовательной и высшей школы. Статьи представляют интерес для аспирантов, студентов, преподавателей вузов и учителей, интересующихся проблемами естественнонаучного образования.

ББК 74.262.8

ISBN 978-5-4386-1175-2

© Авторы статей, 2016

## Оглавление

<b>I. ТРАДИЦИИ И ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛАХ РОССИИ.....</b>	<b>11</b>
<i>Андреева Н. Д.</i> СОВРЕМЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ШКОЛЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ.....	11
<i>Пономарева И. Н.</i> ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ.....	15
<i>Теремов А. В.</i> РАБОТА СО ЗНАНИЯМИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
<i>Азизова И.Ю., Бушуева Е.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР.....	24
<i>Азизова И. Ю., Мусинова Л. П., Волкова А. Е.</i> ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ПРИРОДЕ .....	27
<i>Бабаевская Н.Г.</i> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....	31
<i>Барбатова Е.Е., Иваницкая Ю.В.</i> МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В ЦЕЛЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС.....	34
<i>Бодрова Н.Ф.</i> ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ У ШКОЛЬНИКОВ.....	37
<i>Васильева Т.В., Костецкая Г.А., Щербина Е.А.</i> ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТРАДИЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ЕСТЬ ЛИ ПОТИВОРЕЧИЯ?) .....	40
<i>Власова Е. А.</i> ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В КУРСЕ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ.....	43
<i>Дежина Л.В.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ЭКОЛОГИИ.....	46

<i>Дикарева И.Г., Алексеева Г.Д.</i>	
СОЦИАЛИЗАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ОРГАНИЗАЦИИ ЦИКЛА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА.....	53
<i>Добрецова Н.В.</i>	
О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ.....	56
<i>Зайцев Д.Н., Карбанович О.В.</i>	
СРЕДСТВА ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ЧЕРЕЗ ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ.....	59
<i>Иванова Л.О., Соболева А.С.</i>	
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....	62
<i>Кабаян О.С., Кабаян Н.В.</i>	
ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ.....	67
<i>Каберкон И. М., Носова Т. М.</i>	
КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «МОРЬЕВСКИЙ ЛЕС» (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	70
<i>Крыгина Е.В., Носова Т.М., Колыванова Л.А.</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОБУЧАЕМОСТИ ДЕТЕЙ БИОЛОГИИ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ШКОЛ.....	72
<i>Крылова Т.Ю., Сухорукова Л.Н.</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ УЧАЩИХСЯ К ДИАЛОГИЧЕСКОМУ ОБЩЕНИЮ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ.....	75
<i>Кучменко Н.А.</i>	
МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПРИРОДЕ В МАЛОМ ГОРОДЕ.....	79
<i>Левченко А.Л.</i>	
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	82
<i>Мазилкина Е. В., Носова Т.М.</i>	
РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В РАЗВИТИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	85
<i>Малиновская Н.В.</i>	
МЕТОДИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ А.Я. ГЕРДА: ВЗГЛЯД ИЗ СОВРЕМЕННОСТИ.....	88

<i>Миронов Д.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, РЕАЛИЗУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ, В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ.....	92
<i>Мирнова М.Н., Глушук Е.Л.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛАХ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	94
<i>Морсова С. Г.</i> ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА БИОЛОГИИ В ПРЕДМЕТНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ ЛИНИИ «СФЕРЫ» .....	98
<i>Полянская И.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В РАЗДЕЛЕ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ».....	102
<i>Рябова С.С., Иудина Т.А., Хлебосолова Г.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕТНЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	105
<i>Сидельникова Г.Д., Симонян И.Б.</i> РАЗВИТИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ.....	108
<i>Смольянинов А.В.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ СЛАБОУСПЕВАЮЩИХ УЧАЩИХСЯ.....	111
<i>Сорокин А.Д., Сухорукова Л.Н, Власова Е.А.</i> ПОСТРОЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СВЕТЕ ИДЕЙ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА.....	114
<i>Степанова Н. А.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НАД УЧЕБНЫМИ ПРОЕКТАМИ.....	116
<i>Фетисова Н.Е., Кондаурова Т.И.</i> ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....	119
<i>Юдина В. В., Носова Т. М.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ (НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА «ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ»).....	122

## **II. МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ИСТОЧНИК ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ И ПЕДАГОГОВ-ЭКОЛОГОВ.....126**

*Алексеев С.В.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ «СКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ» В МЕТОДИКЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ.....126

*Александрова Н.М., Бешапошникова Ю.А.*

СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ТРАДИЦИОННОГО ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА СТУДЕНТАМИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НАРОДНЫХ ИСКУССТВ .....130

*Митина Е.Г.*

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В КОНТЕКСТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПЕДАГОГА.....135

*Азизова И.Ю.*

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГА-НАСТАВНИКА КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ МОЛОДОГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ.....137

*Айдарбаева Д. К., Иманкулова С. К., Шолпанкулова Г.*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАЗАХСТАНА»).....140

*Бекенова Н.А.*

ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНОГО МИРА КАЗАХСТАНА.....143

*Булавинцева Л. И.*

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС.....146

*Бутакова М. В., Мухин И. А.*

РОЛЬ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА В СОЗДАНИИ СРЕДЫ ДЛЯ ПРОДУКТИВНОЙ СОВМЕСТНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ.....149

*Данильченко Г.И., Валяева Е.А., Егорова А.М.*

ТРАДИЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ КАЗАХСТАНА .....152

*Ермекбаева А.Т., Чилдибаев Д. Б.*

СУЩНОСТЬ КРАЕВЕДЧЕСКОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ.....155

*Карташова Н.В., Токовчук М. Е.*

О РОЛИ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА ВУЗА И ШКОЛЫ В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ (НА ПРИМЕРЕ ФАКУЛЬТЕТА БИОЛОГИИ РГПУ ИМ. А. И. ГЕРЦЕНА).....158

*Колоцей Е.В.*

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «КЕЙС-СТАДИ» ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ РАЗВИТИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА.....162

*Логвина-Бык Т. А., Бык Н. В.*

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....166

*Мещерякова Н.А., Колыванова Л.А.*

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН.....169

*Разаханова В.П.*

АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....172

*Семенов А.А.*

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ ФГОС ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПЕДАГОГА.....175

*Смирнова Т.А.*

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ПО ВЫБОРУ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИТЕЛЕЙ МЕГАПОЛИСА».....179

*Унербаева З.О., Жусупбекова Н.С., Камиева Г.С.*

ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ.....182

*Хайбулина К. В.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....185

*Шиньшиерова Г. Б., Есимов Б. К., Чилдибаев Ж. Б.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ЗООЛОГИИ.....189

*Яицкий А.С.*

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....192

**III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....196**

<i>Кривошапкина О. М.</i>	
ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ СТРАНИЦЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ» В КРАЕВЕДЧЕСКИХ АТЛАСАХ ЛОКАЛЬНОГО УРОВНЯ: ОПЫТ ЯКУТИИ.....	196
<i>Швец И. М., Дерюгина А. В.</i>	
РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ УЧЕБНЫХ КУРСОВ ПО ФИЗИОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ БИОЭТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БАКАЛАВРОВ-БИОЛОГОВ.....	198
<i>Швец И. М., Мальцева А. А.</i>	
ОТНОШЕНИЕ К БИОЭТИЧЕСКИМ ЗНАНИЯМ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «БИОЛОГИЯ».....	202
<i>Якунчев М.А., Маркинов И.Ф., Семенова Н.Г.</i>	
ПРИОРИТЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОМУ УРОКУ БИОЛОГИИ.....	204
<i>Астанина С.Ю.</i>	
СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	207
<i>Киселева А.И., Киселев И.Е.</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ АНАЛИЗИРОВАТЬ УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.....	209
<i>Павлова О.М., Степанова Е.О.</i>	
ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ В ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ И ЦИТОЛОГИЯ».....	212
<i>Смирнова В.А.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ТАКСОНОМИИ УЧЕБНЫХ ЦЕЛЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА КОМПОНЕНТОВ УМК И РАЗРАБОТКИ КОДИФИКАТОРА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ.....	215
<b>IV. ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ.....</b>	<b>219</b>
<i>Анохина А. Г.</i>	
ИМИДЖ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ.....	219
<i>Бахтина З.А.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО КРУГОЗОРА УЧАЩИХСЯ.....	220
<i>Жукова В.С.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....	221
<i>Карачева М.О.</i>	
ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЯ В ШКОЛЕ»..	222



<i>Лавриненко Е. А.</i>	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ ИЗ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЯ В ШКОЛЕ» ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ.....	224
<i>Майер К. Ю.</i>	ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ.....	226
<i>Малахова В. В., Малахова Е. В., Малыгина А. С., Решетникова Т. Б.</i>	ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	230
<i>Назаров Н. В.</i>	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ КАРЕЛЬСКОГО ПЕРЕШЕЙКА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: ОРГАНИЗАЦИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ, ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.....	234
<i>Неяскина В.И.</i>	О ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОМ ПРОЕКТЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЛЕСНАЯ ШКОЛА» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	237
<i>Парамонова А.А.</i>	ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ДЕТЕЙ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ.....	238
<i>Пономарева О.К.</i>	АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	239
<i>Сафарян Л.В.</i>	БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ КАК КОМПОНЕНТ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	240
<i>Сенатова А. А., Левченко А. Л.</i>	К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ФАРМАКОГЕНЕТИКИ» В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ТЕХНИКУМЕ.....	244
<i>Строев М. А.</i>	РАЗВИТИЕ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ....	247
<i>Субботина А. Ю.</i>	СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО БИОЛОГИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ.....	248
<i>Урбан О.В.</i>	ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ В ХОДЕ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ.....	249

*Шукина Э.О.*

ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ.....250

# **I. ТРАДИЦИИ И ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛАХ РОССИИ**

Андреева Наталья Дмитриевна,  
доктор педагогических наук, профессор,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **СОВРЕМЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ШКОЛЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ**

В профессиональной педагогической среде уже складывается понимание того, что формирование полных, глубоких и прочных знаний не является главной целью школьного образования, и намного важнее становится ориентация на обучение школьников решению значимых для них сегодня и в будущем проблем.

Размышляя о сущности целей и результатах образования, О. Е. Лебедев подчеркивает, что заказ системе образования, в том числе общеобразовательной школе, можно интерпретировать как заказ на развитие способности обучающихся ориентироваться в изменениях, происходящих в жизни общества, и оценивать эти изменения, определяя при этом свой жизненный выбор [2]. В связи с этим, О.Е. Лебедев считает необходимым формировать цели современного школьного образования как цели, ориентированные на личностное самоопределение учащихся.

Поиск учениками своего «Я» является одной из целей обучения в школе. Самоопределение – это личностное новообразование старшего школьного возраста, связанное с формированием внутренней позиции взрослого человека, с осознанием себя как члена общества, с необходимостью решать проблемы своего будущего (Л.И. Божович).

Прогрессивные образовательные практики сегодня направлены на создание условий для развития и самоопределения личности учеников. Так, в школе №734 (г. Москва), именуемой школой А.Н. Тубельского, или Школой самоопределения, в качестве ведущей выступает идея свободного выбора, формирования способностей учеников к самореализации и самоопределению. Образовательный процесс в этой школе выстроен как процесс самоопределения и формирования своего образа «Я». Чтобы научить выпускников самоопределяться в мире ценностей, научить универсальным способам деятельности, необходимым для решения мировоззренческих, нравственных и этических проблем в стандартных и нестандартных жизненных ситуациях, необходимо задействовать все образовательные ресурсы школы.

Влияние общеобразовательной школы на личностное самоопределение возможно только при условии признания субъектности ученика, придания учителю роли наставника и усилении вариативности образовательного процесса, когда происходит взаимное обучение учителя и ученика, а среда

обучения конструируется всеми участниками образовательного процесса. В связи с этим актуальны для нашей школы слова главы отдела начального и дошкольного образования Национального департамента образования Финляндии А. Раутиайнен: «Мир меняется, и школа, и образование должны меняться вместе с ним... Самой большой проблемой является изменение ролей. Учитель больше не является единственным источником информации, а ученик пассивным слушателем. Мы хотим, чтобы школа стала коллективом, где все обучают друг друга, в том числе дети обучают взрослых» [4]. Цель новой реформы финской школы – показать детям, что школьные знания имеют прямое отношение к реальной повседневной жизни.

Несмотря на понимание обществом новых смыслов современного образования, сегодня российская общеобразовательная школа во многом остается «трансляционной» школой, что значительно снижает ее возможности влиять на личностное самоопределение школьника. Для радикальных изменений в отечественном образовании взамен модели трансляционной школы сегодня нужно создавать программы для развития деятельностной школы. В трансляционной школе учитель является основным «носителем» знаний, а в деятельностной школе учитель – предметный эксперт, задача которого научить ребенка самому находить и отбирать для себя ту информацию, которая нужна для решения той или иной задачи. Самостоятельно сконструированная информация – это уже не информация, а знание, т.е. информация, усвоенная на уровне понимания. При трансляции ребенок обречен быть «рабом» передаваемой ему и предназначенной для запоминания информации. При деятельностном обучении от становится мастером, хозяином информационных полей [3].

Сегодня ресурсы, которые предоставляют современные технологии для образования, способны обеспечивать свободный доступ к нужной учебной, научной, культурной и любой другой информации. В настоящее время во многих школах Австралии, Индии, США популярен портал Khan Academy бесплатной образовательной сети ([www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)). Сайт предоставляет доступ к коллекции из более чем 4300 лекций по математике, истории, здравоохранению и медицине, финансам, физике, химии, биологии, астрономии, экономике, космологии, органической химии, истории искусства, макро- и микроэкономике. Существует мнение, что в этих школах в определенном смысле поменяли местами урочную и домашнюю работу. Ученики с помощью видеуроков самостоятельно знакомятся с информацией дома, а в классе, где могут рассчитывать на помощь и поддержку учителя, решают задачи по самостоятельно изученной теме.

Организация самостоятельной деятельности учащихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения знаний возможна при задачном подходе. Задачное построение учебного содержания определяет в качестве ведущей деятельности учащихся на уроке самостоятельную деятельность по решению задач и заданий, направленных на освоение и систематизацию знаний; самостоятельное приобретение и обобщение знаний;

разрешение проблемных ситуаций; сотрудничество и коммуникацию; самоорганизацию и саморегуляцию; рефлексии и ценностно-смысловые установки.

Применение в образовательном процессе современных информационных ресурсов, активное включение учащихся в самостоятельную деятельность на основе применения процедур анализа и синтеза, оценки и рефлексии, могут позволить подготовить в школе функционально и творчески грамотных людей в организации своего взаимодействия с окружающим миром; умеющих «навскидку» определить, достаточно ли информации для решения задачи, и знающих, где и как раздобыть недостающую информацию для решения актуальных жизненных проблем.

Чтобы найти свое место в современном обществе, молодым людям нужно научиться вести поиск с пониманием себя в окружающем мире, вступать в эффективные коммуникации с другими людьми. Задача выпускников школы осложняется тем, что выбирать жизненный путь им приходится в условиях быстро меняющейся действительности, а это диктует необходимость ориентироваться не столько на сегодняшние условия, сколько на условия будущего времени. Данное обстоятельство еще раз свидетельствует в пользу того, что современная школа должна решать более широкий круг задач, чем простая трансляция знаний и умений. Лежащий в основе ФГОС общего образования системно-деятельностный подход означает переход от изолированного от жизни изучения системы научных понятий, составляющих содержание учебного предмета, к включению содержания обучения в контекст решения учащимися жизненных задач. В связи с этим особое значение в образовательном процессе приобретает организация проектной деятельности школьников. Вместе с этим, изучение массовой школьной практики привело В.С. Лазарева к утверждению о том, что основной смысл включения учащихся в проектную деятельность остается прежним - это развитие интеллектуальных способностей познавать изменяющийся мир и решать практические проблемы жизнедеятельности [1]. Но именно такое развитие и не обеспечивается в той практике, которую сегодня в наших школах называют проектной деятельностью. В подавляющем большинстве случаев проектная деятельность подменяется написанием своего рода рефератов «на тему...». Но только это не проектная, а псевдопроектная деятельность, считает В.С. Лазарев. В том «проектировании», в которое сегодня в большинстве случаев участвуют учащиеся, полноценные условия для развития их мышления не создаются. И прежде всего потому, что проектировать учащихся не учат. Включаясь в работу над проектом, учащиеся не осваивают способы деятельности: «Дети получают новые для себя знания, но не осваивают культурные способы исследования окружающего мира и решения практических проблем [1].

Чтобы использовать те возможности, которые предоставляет включение учащихся в проектную деятельность, эту деятельность нужно организовать так, чтобы, разрабатывая проект, учащиеся одновременно решали учебные задачи, связанные с освоением способов этой деятельности. Осваивая способы

проектной деятельности, учащиеся смогут развить умения, которые будут полезными в их будущей жизни, а именно: анализировать проблемные ситуации; проектировать цели; разрабатывать и проверять гипотезы; планировать достижение целей; оценивать решения и делать обоснованный выбор; ставить перед собой задачи и решать их; эффективно работать в группе.

Целеполагание учебной деятельности и поиск личностного смысла – «тренд» современного школьного образования. Побуждение к формированию личностного отношения к происходящему (учебному материалу, проблемам, позициям и действиям учителя, самого себя и товарищей) способствует тому, что овладевая материалом учебного предмета и способами образовательной деятельности, каждый ученик находит в них свой личностный смысл, и в этом состоит осмысление, понимание, проектирование будущего образа «Я». Мотивы учения ведут к развитию способности и потребности определения учеником цели собственной учебной деятельности. Осознание, оценка и анализ учащимися собственных действий; выбор путей своего поведения; выработка уверенности в себе и ответственности за свои действия и поведение; поиск рационального решения задач, проблем и др. – все это «работает» на осознание образования как основного ресурса построения будущего «Я».

Сегодня в российской школе для личностного самоопределения школьника не хватает духовного раскрепощения ученика и педагога из-за ограничения свободы выбора времени и пространства как компонентов образовательного процесса (темпа освоения материала; выработки программ коллективной и индивидуальной внеурочной деятельности; учёта личного опыта, знания, стиля, способностей, образовательных потребностей и интересов). В настоящее время только в некоторых частных школах реализуются индивидуальные учебные планы, которые включают обучение учебным предметам и курсам не только в классе, но и в группах, имеют формы индивидуального обучения, а также курсы, которые ученики изучают самостоятельно, занятия в отделении дополнительного образования. Чтобы организовать такое вариативное обучение в гимназии «Альма-матер», потребовался новый подход к составлению расписания. Расписание в этой гимназии — это набор форм учебной (урочной и внеурочной) деятельности обучающихся и педагогов, который предлагает не столько разделение по... (годам обучения, классам, обязательным урокам), сколько объединение по... (классам, группам, потокам обучающихся в соответствии с выбранными предметами и курсами, уровнем их освоения, местом и временем изучения, избранными проектами и учебными исследованиями [5].

В развитии личности и личностном становлении важную роль играет образовательное пространство, наполненное людьми, материальными объектами, символами, имеющее культурный смысл, обеспечивающее школьникам возможность познавать и развивать свою индивидуальность. В целях становления личностного самоопределения необходим переход от линейного и полностью регламентированного устройства школы к многомерной организации образовательного пространства, где представлены

учебное, игровое, спортивное, пространство художественного творчества, труда и социальной практики, а педагоги инициируют встречи каждого ученика с этими пространствами, создают различные ситуации проживания в этих пространствах.

В каждой школе может быть своя стратегия по созданию образовательного пространства. В некоторых школах образовательный процесс не ограничивается только уроками в стенах школьных кабинетов, а проходит в естественном жизненном контексте («Город как школа», «Мир как школа»). При этом максимально используются культурный образовательный потенциал и инфраструктура города, региона, нашей страны и всего мира [5]. Опыт работы других школ доказывает, что лучшей средой обучения является природная среда во взаимосвязи с культурными объектами. В целях подготовки учащихся к реалиям современной жизни в школах активно развивается социальный компонент образовательной среды, т.е. то пространство условий и возможностей, которое рождается в межличностном взаимодействии субъектов образовательного процесса (учеников, учителей, сотрудников разных образовательных, научных и культурных учреждений). Такое взаимодействие проявляется в активном участии школьников в международных, общероссийских, городских и районных конкурсах, форумах, социальных проектах и акциях.

Опыт самоопределения личности вызревает там, где образовательное пространство школы характеризуется комфортным психологическим климатом, а уклад жизнедеятельности школы понимается как действующая модель демократического общества.

#### Список литературы:

1. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности //Ж. Вопросы образования. 2015. № 3. С.292 – 305.
2. Лебедев О. Е. Размышления о целях и результатах //Вопросы образования. 2013. № 1. С. 7–24.
3. Любимов Л. Л. Что мешает нашей стране улучшить качество школьного образования //Вопросы образования. 2011. №4. С. 11-26.
4. Навыки и феномены новой финской школы <http://fontanka.fi/articles/24386/>
5. Рогозина Т.В., Щур Т.А. Школа как воплощение конкретной идеи //Вопросы образования. 2014. № 2. С.139-144.

Пономарева Ирина Николаевна,  
доктор педагогических наук, профессор  
РГПУ им. А.И. Герцена  
г. Санкт-Петербург

### **ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ**

С 2010 г. в школьном образовании осуществляются идеи модернизации работы на ступени начальной школы. И хотя вскоре в некоторых коллективах идеи ФГОС второго поколения стали находить отражение и в основной школе,

но только в 2015 году выполнение названного госстандарта стало обязательным в 5-х классах, т.е. – на ступени основной средней школы.

Главная цель, поставленная данным стандартом, – модернизировать образовательный процесс с ориентиром на развитие личности обучающихся. В связи с этим как инновация ожидается качественное преобразование учебного процесса с тем, чтобы он обеспечивал у учащихся сформированность целостного мировоззрения в соответствии с уровнем развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, духовное, экологическое и гуманистическое многообразие современного мира. В структуре планируемых результатов образования на ступени основной средней школы госстандарт за основу взял ведущие целевые установки, ориентированные на развитие личности учащихся и их способностей – в виде групп личностных, метапредметных и предметных результатов.

Методологической основой модернизации образовательного процесса в современной школе в соответствии с ФГОС второго поколения выступает системно-деятельностный подход, который в качестве главной задачи предполагает воспитание и развитие личности учеников на основе усвоения ими системы универсальных учебных действий, выражающих и цель, и основной результат образования.

В современном образовании, ориентированном на развивающее личностно-деятельностное обучение, в качестве основных чаще всего обсуждают для реализации и применяют: технологии проблемного обучения школьного предмета, приёмы системно-деятельностного подхода, интегрирование в преподавание предметов естественнонаучного цикла дисциплин и информатики.

Технологии проблемного обучения широко и добротнo разработаны в педагогической и психологической литературе. Проблемное обучение – это хорошая традиция в работе многих учителей-практиков. Поэтому здесь отметим лишь: для проблемного обучения характерно, что знания и способы деятельности не предоставляются обучающимся в готовом виде, а задают их как задачу, как предмет поиска. В итоге такие занятия приобретают характер диалога, в котором ученики могут, используя ранее приобретённые знания, рассуждать, исследовать, активно доказывать свою точку зрения [6].

Системно-деятельностный подход в образовании, в соответствии с задачами стандарта и конкретизирующей его системой нормативных документов, фактически изменяет представление о содержании образования в учебном предмете [1]. Содержание учебного предмета, например биологии, определяется не системой идей, теорий, ключевых понятий и методов базовой науки, а «деятельностной» составляющей по развитию системы универсальных учебных действий (УУД) у школьников. В такой инновационной ситуации содержание биологии как учебного предмета представляется уже не целью, а средством образования учащихся. В этих условиях важно в работе учителя не потерять биологическое содержание образования, не заменить его на компоненты развития личности учеников [6].



Технологии проблемного обучения и элементы системно-деятельностного подхода мы широко используем в учебниках и представляем их в методических рекомендациях к учебникам биологии 5-11 классов нашей авторской линии.

Интеграция в образовании тоже часто рассматривается как способ реализации инновационных задач, поставленных госстандартом перед основной школой.

Известно, что интеграция в образовательном процессе – это установление связей между структурными компонентами содержания обучения с целью формирования целостных представлений о мире. Развивающее значение интеграции в обучения школьников давно и хорошо показано в педагогике.

Вопрос об осуществлении интеграции в образовательном процессе обычно возникает и активизируется в то время, когда имеющиеся знания в науке и философии не умещаются (не отражаются) в рамках школьной предметной дисциплины, или же тогда, когда в изучаемом предмете сталкиваются как необходимость различные компоненты предметного и социального характера.

Так это было, например, в 80-е годы, когда обновлялись школьные предметные программы и, как результат, в педагогике активно разрабатывались теория и методика применения межпредметных связей. Так происходит и сейчас, когда, согласно требованиям ФГОС второго поколения, акцент с предметного образования должен сместиться в сторону усиления внимания к развитию личности учащихся.

Вопрос об осуществлении интеграции в педагогическом процессе не новый. Ещё в XVII–XIX вв. учёные-педагоги видели интеграцию в образовании как необходимость соединить изучаемые предметы и явления в единую неразрывную цепь для того, чтобы отразить взаимосвязи реального мира в учебном процессе для гармоничного развития личности.

В методике обучения биологии конкретные рекомендации по интеграции в образовании школьников впервые высказал в 50-е гг. Н.М. Верзилин. Так, разрабатывая теорию развития биологических понятий, он отметил необходимость и важность использования межпредметных и внутрипредметных связей, а для доказательства их позитивных возможностей создал *«координационную таблицу»*, отражавшую синхронизацию тематических планов предмета биологии и других учебных дисциплин по данному году обучения, характеризуя их и по вертикали, и по горизонтали связей в школе [2].

В 80-е гг. работами В.Н. Максимовой, И.Д. Зверева, Г.Ф. Федорца и др. была сформулирована теория межпредметных связей в обучении школьников, определена эффективная методика и показана важная роль МПС в образовательном процессе [3; 4; 7]. Использование межпредметных связей отображало фактически интеграцию учебных дисциплин в образовательном процессе школьников.

Интеграцию в образовательном процессе мы и в настоящее время понимаем как необходимость, проявляющуюся в желании отразить взаимосвязи реального мира в учебном процессе, соединить изучаемые предметы и биологические явления в единое неразрывное целое, что, в свою очередь, должно обеспечивать сформированность правильной естественнонаучной картины мира и развитие личности учащихся.

Существует много видов интеграции в образовательном процессе: по целям, содержанию, методам, уровням, направлениям, глубине и пр. Мы в нашей авторской программе и учебниках по биологии 5-11 классов реализуем три типа интеграции – *междисциплинарную, общенаучную и личностную* (или *социально значимую*). Все три типа интеграции связываем с содержанием предмета биологии 5-11 классов.

1. В качестве *междисциплинарной интеграции* назовем пример объединения содержания школьного предмета биологии с материалами науки экологии. С 70-х гг. и по настоящее время, развивая систему экологических понятий при обучении биологии с 5 по 11 классы, средствами интеграции мы обогащаем содержание предмета биологии ценностными материалами экологии. Этот процесс интеграции биологии и экологии мы называем термином «*экологизация*». [5]. Итогом такой интеграции, как показывает многолетняя практика изучения биологии в школе, выступает успешность развития у школьников экологического образования, сформированность экологического мировоззрения и природосообразного понимания мира, кроме того, реально осуществляется приобщение учащихся к экологической культуре и к деятельности экологического характера.

2. *Общенаучную интеграцию* мы реализуем в построении содержания и структуры школьных учебников для старшей школы, при изложении учебных материалов в 10-11 классах базового и углублённого уровней обучения. Изложение учебного содержания биологии в этих классах мы осуществляем по структурным уровням организации жизни: биосферном, биогеоценоотическом, популяционно-видовом, организменном, клеточном и молекулярном. В сочетании с характеристикой общенаучного, философского материала о структурных уровнях организации жизни мы путём интеграции излагаем сущность биологических процессов жизни – эволюционных, генетических, онтогенетических, биохимических, энергетических и пр., свойственных данным уровням.

Такое интегративное изложение учебного содержания биологии в 10-11 классах, как показывает практика обучения, подводит учеников к пониманию закономерностей жизни на примере внутренних и внешних взаимосвязей природы; пониманию общих принципов системности и структурности материи, месте и роли биологических явлений и закономерностей в проявлениях жизни. Кроме того, такое изложение учебного содержания биологии в 10-11 классах обеспечивает учащимся осознание зависимости жизни организмов, популяций, сообществ и биосферы от среды и приводит к формированию природосообразного взгляда на взаимодействие между обществом и природой,

развитию гуманистического, ценностного и уважительного отношения к природе и всем её уровням жизни.

К общеучебной интеграции мы также относим обогащение содержания предмета биологии в школе (в 5-11 классах) материалами *гуманистического* и *культурологического* содержания. Для этого мы широко используем текст, иллюстрации и методический аппарат школьного учебника – включаем в них художественную и специальную литературу, поэзию, исторический и дискуссионный материал о научных открытиях, достижениях практики; знакомим с именами и портретами учёных, цитируем их высказывания, вводим в учебник параграфы уроков-семинаров о роли биологии для культуры личности и общества. Всё это способствует гармоничному развитию личности, появлению уважительного взгляда на окружающий мир, природу, культуру, общество и на самого себя в этих системах.

3. *Личностную* или *социально значимую* интеграцию реализуем в предмете биологии в соответствии с требованиями государственных стандартов 2004 и 2010 гг. В настоящее время школа и предметное образование ставят в качестве основной цели – развитие личности ученика. В связи с этими задачами школа должна сформировать у школьников универсальные компетентности (умение учиться, приобщаться к деятельности, общаться, быть самим собой как гражданином своей страны) и помочь школьникам овладеть системой универсальных учебных действий, обеспечивающих личность способностью к самостоятельной учебно-познавательной деятельности. Реализацию этих социально-значимых задач, стоящих перед школой, мы осуществляем в предмете биологии применением интеграции, в которой одним компонентом служит предметное содержание, а другим компонентом – то или иное качество личности. Материалы биологии в данном случае выступают как инструмент, как средство формирования и развития определённых качеств личности учащихся 5-11 классов. Материалы интеграции мы включаем в тексты наших учебников, а методику её осуществления излагаем для учителя в методических пособиях к учебникам и в рабочих тетрадях школьников.

Как видим, интеграция в образовательном процессе позволяет решить различные надпредметные вопросы, благодаря чему школьный учебник приобретает характер *открытой образовательной системы*.

Однако заметим, что интегративный подход в обучении требует от учителя достаточно высокого уровня педагогического мастерства, большой широты его кругозора в предметной и методической областях, и, главное – необходимо свободное владение научным материалом интегрируемых компонентов. В связи с этим учителю должна быть доступной значительная информация по интегрируемым материалам в бумажном или электронном выражении.

В системе отечественного образования и впредь будут постоянно возникать новые задачи и требования к образовательному процессу, поэтому очень важно, чтобы в практических методиках инновационные решения

поставленных задач тесно сочетались с традиционными приемами обучения биологии.

#### Список литературы:

1. Аксенова Н.И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов. – СПб., 2012.
2. Верзилин Н.М. Развитие биологических понятий в 5-9 классах.–«Известия АПН РСФСР», вып. 82, 1956.
3. Зверев И.Д. Взаимная связь учебных предметов. – М.,1977.
4. Максимова В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения.– М.,1984.
5. Пономарева И.Н. Экологические понятия, их система и развитие в курсе биологии. – Л., 1979.
6. Пономарева И.Н., Роговая О.А., Соломин В.П. Методика обучения биологии. /Под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М., 2012.
7. Федорец Г.Ф.. Проблемы интеграции в теории и практике обучения: пути развития. – Л.,1990.

Теремов Александр Валентинович,  
доктор педагогических наук, доцент,  
профессор кафедры естественнонаучного образования  
и коммуникативных технологий  
Московский педагогический государственный университет,  
г. Москва

### **РАБОТА СО ЗНАНИЯМИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В настоящее время одна из ведущих тенденций образования – смена знаниевой, информационно-репродуктивной парадигмы на деятельностную. Практически во всех нормативных документах слово «знание» исчезло, уступив место словосочетаниям: «ключевые компетентности», «универсальные учебные действия», «образовательные результаты» и т.п. Педагогическое сообщество приняло как аксиому, что на рубеже XX–XXI вв. в учебной деятельности возникла потребность выхода за рамки знаний, расширение содержания образования не в количественном, т.е. в «знаниевом», а в качественном смысле. Значимыми, с этой точки зрения, признаются только те изменения, которые происходят в процессе образования с самими обучающимися, в их познавательной, коммуникативной, регулятивной и иных видах деятельности. Например, считается, что постоянное «добывание» информации свойственно современному человеку, поэтому перегружать его память знаниями «про запас» не следует, необходимо только научить человека правильно «потреблять информацию». Отождествление понятий «знание» и «информация», отчуждение обучающихся от самого процесса производства знаний, т.е. от познания, недооценка процесса переработки знаний во внутреннем плане личности, уже привели к нежелательным результатам. Например, отмечается слабая

выраженность у обучающихся таких качеств знаний, как обобщенность и системность. Процессам мыследеятельности в работе со знаниями не только не уделяется должного внимания, но и практически не остается на это времени, так как согласно учебным планам, значительную долю в образовательной деятельности сейчас занимает самостоятельная работа обучающихся. Вместе с тем в условиях, когда знания считаются главным человеческим капиталом, работа с ними является той мыследеятельностной «технологией», которая способна качественно изменить непростую ситуацию в сфере образования. Попытаемся обозначить проблемное поле для исследований в когнитологии – науки о знаниях в педагогическом смысле, основы которой были заложены более четверти века назад В.И. Гинецинским [1].

В дидактике знание определяется в следующих значениях: 1) одна из целей обучения; 2) средство педагогического действия; 3) единица содержания образования; 4) учебный материал, воплощающий педагогический замысел. Содержание общего образования, в том числе и биологического, не сводимо к знаниям, а состоит из ряда элементов, включая знания. Между элементами содержания образования устанавливаются связи, благодаря которым знания приобретают все новые качества по мере того, как обучающиеся с ними взаимодействуют в процессе обучения. Без этого условия полноценного усвоения знаний не бывает. По форме представления в содержании образования имеются три типа знаний: 1) предметные знания (например, в биологии это формулировки законов генетики, эволюции и экологии); 2) бытийное знание из повседневной жизни (например, сходство детей со своими родителями, ухудшение состояния окружающей среды); 3) личностно-индивидуальное знание (например, жизненный познавательный опыт общения с объектами живой природы; интеграция информации, полученной в школьной среде и внешкольном окружении). Предметное знание оформлено в виде «текстов» учебника, второй и третий вид знаний существует лишь в сознании личности как единицы его содержания – образы мира, смыслы, оценки и практики. Следует подчеркнуть, что распространенные в методике обучения биологии выражения типа: «передать знания», «вооружить знаниями», «сообщить знания» и т.п, не отражают специфику данной категории педагогики. Знание может быть только усвоено обучающимся в процессе его познавательной деятельности, т.е. по отношению к личности знание – субъективированный продукт учебно-познавательной деятельности, результат усвоения содержания образовательной среды и обогащения индивидуального познавательного опыта. Следовательно, предстоит исследовать феномен субъективации знания, наделение его «личностным звучанием», установить корреляции между видами знаний.

Основной формой существования знания является сознание. Известно четыре уровня существования знания в сознании: сенсорно-перцептивный, действенно-практический, операционально-семантический, рефлексивный; три способа его объективного бытования: натуральный (источником знания об объекте является сам объект, например, живая клетка под микроскопом), модельный (источником знания об объекте выступает другой, чаще всего

искусственно созданный объект – его заместитель, например, изображение клетки на печатной таблице), знаково-символический (источником знания об объекте становится его словесное описание, например, текст параграфа о строении клетки); две фазы его освоения сознанием: интериоризация (например, от восприятия клеточных структур анализаторами субъекта к образу клетки в его сознании), экстериоризация (извлечение из словесно-логической памяти субъекта и перевод в вербализованную форму информации о клетке). Взаимодействие уровней существования знаний в сознании, способов его бытования, двух фаз его переработки сознанием предстоит также исследовать на предмет тонкой «настройки» психологических инструментов обучающегося, его внимания, мышления, памяти и др.

Центральным остается вопрос о соотношении научного и учебного познания в образовании. В учебных текстах одновременно присутствует и первое и второе. Научное познание отражает ситуацию научного поиска (от факта к теории), а учебное познание может начинаться со знакомства с теорией, которая затем иллюстрируется фактами. Научные знания даются обучающимся в готовом виде. Если вникнуть в смысл того, что вкладывается в понятие «готовые знания» теми, кто данным термином пользуется, то, исходя из контекста, можно прийти к следующему выводу: педагог в этом случае рассказывает (излагает, объясняет – устно или письменно) и показывает (в натуре, на схеме, рисунке, графике и т.д.) все, что он может сказать и показать относительно данной части содержания образования на данном занятии. Обучающиеся не ведут при этом поиска какого-либо недостающего для них знания; им все сообщено, сказано и показано. Выходит, что понятие «готовые знания» применительно к обучению имеет прежде всего количественный смысл и означает полноту сообщаемых знаний. Мы разделяем мнение В.Ф. Паламарчук, которая отмечала важность использования для мыслительного развития школьников элементов научного познания: наблюдение фактов, сбор количественных и качественных данных, определение постоянных и переменных величин, выдвижение рабочей гипотезы, проведение эксперимента и объяснение его результатов, подтверждение, опровержение или видоизменение рабочей гипотезы, формализация знания и его отделение от субъекта и процесса познания, представление знания в логической форме, т.е. его манифестация в виде текстов [2]. Однако есть разница между понятиями «масса знаний» и «сумма знаний». Первое шире, чем второе и охватывает практически все высказывания в конкретной области. Например, огромная масса «готовых знаний» по биологии содержится на сайтах Интернета, ими можно пользоваться при наличии соответствующего оборудования и оплаченного трафика. Однако для процесса учебного познания важнее не столько масса знаний, сколько их сумма, т.е. некая система, обладающая целостностью, непротиворечивостью и достоверностью. В такую сумму знаний «случайно» не попадут мнения, вымыслы, верования, ненаучные суждения, заблуждения и т.п. Отбор содержания представленного для обучения знания на достоверность, «вписывание» в него ситуации научного поиска, особенно в условиях широкого развития медиаобразования и использования средств новых

информационных технологий, становится приоритетной задачей для ближайших педагогических исследований.

Знание возможно и фактически существует обо всем, в том числе и о самом субъекте познания. Знание о реальных объектах действительности складывается в сознании личности как понятийные или чувственные образы, возникающие на основе ощущений. Своеобразие знаний об идеальных объектах в том, что они формируются не на основе ощущений, а посредством рефлексии. С этой точки зрения, обучение, как управление процессом усвоения знаний, всегда решает задачу расширения и углубления сферы познания материальных объектов мира, а также параллельно и одновременно с этим вычленила и познания идеальных объектов. Сознание не является просто носителем знания, оно характеризуется наличием определенного отношения к этому знанию, которое может быть утилитарно-прагматическим и ценностно-познавательным. Например, если такие отношения проследить в биологическом образовании, то в первом случае человек начинает «потреблять природу» для извлечения материальной выгоды, а во втором случае – познавать и сохранять природу, оптимизировать с ней свои взаимодействия. Формирование отношений к природе – предмет для педагогических исследований не только в области экологического образования, но и биологического, закладывающего фундамент для первого и являющегося по своей сути системообразующим фактором для формирования у обучающихся целостного взгляда на природу, интегрирующего естественные, гуманитарные и общественные науки.

Усвоение знаний – это всегда включение новых знаний в структуру уже имеющихся в сознании личности, опосредованное ее отношением к этим знаниям. Способы регуляции этого процесса – возникновение, осознание, устранение и разрешение противоречий между старым знанием и вновь приобретаемым, между познавательным опытом обучающегося и знанием, оформленном как научные теории, законы, правила, понятия, категории, факты и т.п. Противоречия эти – «двигатели» образовательного процесса, факторы мотивации тех, кто учится, к познавательной деятельности. Способы их возникновения и выхода из них предстоит также исследовать в новых реалиях образовательной действительности и объяснить, например, такие феномены, как мозаичность сознания и клиповость мышления современных обучающихся.

Формирование «знаниевых структур» подчинены законам эпистемической логики. Согласно им, чтобы вычленил знание в качестве специфического обособленного предмета образовательной действительности, необходимо следующее: 1) отделить знание от процесса получения и представить его в логической форме; 2) перевести план содержания в план выражения, т.е. формализовать и символизировать содержание знания; 3) абстрагировать знание от его субъекта; 4) найти субстрат, на котором разнородные элементы знания (факты, теории, понятия, образы, высказывания и т.д.) можно было бы свести к общим основаниям; 5) найти системы более интегративные, чем формы мысли, традиционно изучающиеся в логике, т.е. представить знание в виде текстов. Преподаватель решает задачи прямо противоположные, от него требуется: 1)

преобразовать знание, «застывшее» в текстах учебника, в познавательную деятельность обучающихся; 2) перевести план выражения в план содержания, т.е. превратить схемы, выражающие итоговые знания, в содержание учебно-познавательной деятельности; 3) сделать знание средством формирования различных сфер личности обучающихся. Ключевым моментом в этой логической цепочке является понимание учебного материала. Чтобы его обеспечить, преподаватель должен раскрыть не только значение того или иного элемента содержания образования, но и его смысл в различных контекстах. Понимание выступает атрибутом субъективации знаний. Но отождествлять понимание личности и ее знание неправомерно. Еще философ В.В. Розанов указывал: «Понимание не есть только знание, потому что нередко многое зная, мы ничего еще не понимаем... Оно есть знания такие и так соединенные, что ни до появления их разум не может почувствовать себя вполне и навсегда удовлетворенным, ни после их появления – оставаться еще неудовлетворенным; это есть то, что заканчивает собою деятельность разума, приобретая переход от искания к созерцанию» [3, с.726]. Из этого следует, что важнейшим признаком понимания является некая организованность, «завершенность» знания, т.е. не зная границ знания, отличить его от незнания невозможно.

Список литературы:

1. Гинецинский В.И. Знание как категория педагогики: Опыт педагогической когитологии. – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1989. – 144 с.
2. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. – М.: Просвещение, 1987. – 208 с.
3. Розанов В.В. О понимании. Опыт исследования природы, границ и внутреннего строения науки как цельного знания. – М.: Типография Э.Лиснера, Ю.Романа, 1886. – 737 с.

Азизова Ирина Юнусовна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Бушуева Елизавета Алексеевна,  
студент 2 курса магистратуры  
РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

### **ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР**

В соответствии с новыми образовательными стандартами особое значение в современном общем образовании имеет личностно-деятельностный подход, методологическим основанием которого выступает концепция «субъекта».

Крупнейший отечественный ученый Л.С. Выготский рассматривает личность, как субъект деятельности, которая сама, формируясь в деятельности и в общении с другими людьми, определяет характер этой деятельности и общения [5].

Системообразующей составляющей стандартов стали требования к результатам (личностным, метапредметным, предметным) освоения основных



образовательных программ, представляющим собой конкретизированные и операционализированные цели образования. В качестве механизма достижения результатов образования в ФГОС-2 указывается на формирование универсальных учебных действий у обучающихся [1].

Вместе с тем, новые ориентиры в общем образовании не отрицают необходимость развития знаний у школьников, при этом в продуктивной деятельности ученика прочно формируются и развиваются знания.

Биологические знания являются результатом познания индивидом систем живой природы разного уровня и его отражением в виде представлений, понятий, суждений, теорий и гипотез о живых системах.

Школьный курс биологии предусматривает развитие конкретных и общебиологических знаний, при этом последние формируются на протяжении изучения школьниками всех разделов биологии и обеспечивают системное представление о живой природе.

В теории развития биологических понятий выдающиеся ученые-методисты Н.М. Верзилин и В.М. Корсунская указывают на то, что знания опираются на устанавливаемые наукой понятия о существенных признаках и свойствах вещей и явлений, процессах и связях между ними. Так, по определению ученых, уже на начальных этапах изучения биологии (5, 6 кл.) вводятся понятия «клетка – единица жизни», «растение – целостный организм», а также эволюционное понятие о клеточном строении. Далее при изучении животных прослеживается преемственность и расширение общебиологических знаний, усвоенных при изучении растений [3].

Считаем, что преемственность биологических знаний учащихся обеспечится более эффективно за счет такой организации учебного процесса, при которой отработка усвоенных и введение новых понятий, теорий и гипотез о живых системах происходит с применением дидактических игр.

Хорошо известно, что игровая форма работы - наиболее близкий вид деятельности для ребенка. Именно в игре успешно развиваются высшие психические функции: внутренняя речь, логическая память, абстрактное мышление [5].

Данные объективные обстоятельства позволяют утверждать о ключевой функции игры в деле качественного формирования знаний и делают нашу задачу развития биологических знаний учащихся средствами дидактических игр весьма актуальной.

Для определения уровня сформированности биологических знаний у учащихся 7 класса ГБОУ Лицей № 82, был проведен констатирующий этап педагогического эксперимента. В исследовании принимали участие учащиеся 7 «А» (контрольная группа – 22 человека) и 7 «Б» (экспериментальная группа - 19 человек) классов.

Нами был разработан и применен диагностический тест с заданием на основе классификаций И.Д. Зверева, А.Н. Мягковой и М.Б. Беркинблита [2; 4], которые подразделяются на следующие шесть типов:

1. Знание строения, функций и развития организмов.

2. Знание систематической принадлежности.
3. Понимание связи строения и образа жизни живого организма.
4. Понимание связей между живыми системами разного уровня организации.
5. Понимание эволюционного усложнения организмов.
6. Применение биологической информации на уровне аргументации.

Задания данного теста позволяют проверить общие биологические знания у учащихся 7 класса на уже известных им примерах из предыдущего раздела биологии («Растения. Бактерии. Грибы»).

Для анализа результатов исследования была использована модифицированная методика В.П. Беспалько, предусматривающая 4 уровня усвоения биологических знаний:

1. Низкий уровень (знание) - выполняется каждая интеллектуальная операция опорой на описание действия, подсказку, имеющиеся конкретные знания (репродуктивное действие). Например, задания на знание неклеточных форм жизни, строения органов растения, бинарного видового названия, понятия «развитие живых организмов».
2. Средний уровень (понимание) - выполняется решение на основе понимания биологических связей, процессов и т.д., к примеру, понимания процесса коэволюции цветковых и насекомых опылителей и эволюционного усложнения уровня организации растительных организмов.
3. Высокий уровень (применение) –используются приобретенные знания и умения в нетиповых ситуациях; в этом случае действие учащегося рассматривается как продуктивное. Например, задания на поиск общих особенностей роста в живых и неживых системах; на установление причинно-следственных связей между характеристикой растения (известного учащимся, но не представленного в учебнике) и его местообитанием.
4. Наивысший уровень (творчество) –разрабатываются свои гипотезы, объяснения, т.е. на основе использования предоставленной информации и ранее полученных знаний возникает новая информация; такие продуктивные действия определяются как творчество. Например, в тесте представлено задание на объяснение биологического смысла насекомоподобной формы цветков *Офрис* насекомоносной.

В ходе проведения констатирующего этапа эксперимента было выявлено, что в контрольной и экспериментальной группах наблюдаются сходные средние показатели выполнения заданий на низком (знание), среднем (понимание) и высоком (применение) уровнях усвоения биологических знаний, что составляет соответственно 37,5%, 35,2%, 43% – в контрольной и 48,3, 32,3%, 31,4% – в экспериментальной группе. Кроме того, в обеих группах зарегистрированы низкие показатели выполнения заданий наивысшего (творческого) уровня усвоения знаний – по 9,1% в контрольной и экспериментальной группе.

Таким образом, в экспериментальной и контрольной группах наблюдаются сопоставимые результаты, что говорит о примерно одинаковом

уровне развития биологических знаний как о необходимом исходном условии для проведения формирующего этапа педагогического эксперимента.

Для решения задачи исследования в формирующем этапе эксперимента мы используем дидактические игры, поскольку считаем, что они способствуют эффективному развитию всех уровней усвоения биологических знаний, включая высшие уровни.

Список литературы:

1. Андреева Н.Д., Азизова И.Ю., Малиновская Н.В. Новые подходы к обучению биологии в общеобразовательной школе в условиях ФГОС. Учебное пособие. – СПб.:Изд-во «Свое издательство», 2015. – 297 с.
2. Беркинблит М.Б, Глаголев С.М. и др. Биология в вопросах и ответах. 2-е изд. — М.: МИРОС, 1994. — 216 с.
3. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. 3-е изд. — М.: Просвещение, 1976. — 383 с.
4. Зверев И.Д, Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии. Пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1985. — 191 с.
5. Выготский Л.С. Педагогическая психология. Психология: классические труды. – М., Педагогика, 1991. – 480 с.

Азизова Ирина Юнусовна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
Мусинова Лариса Петровна,  
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН,  
Волкова Анастасия Евгеньевна,  
магистрант РГПУ им. А.И. Герцена,  
Санкт-Петербург

## **ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ПРИРОДЕ**

Готовность школьников к оперированию проблемным знанием и решению проблем в целях реализации программ интеллектуального, личностного, духовного развития остается актуальной задачей в педагогических и методических исследованиях. Проблемное мышление отражает не только степень овладения человеком собственными когнитивными и личностными ресурсами, управления этими ресурсами для решения различных задач, но и степень реализации потенциальных возможностей развития личности.

Выдающийся отечественный ученый А.И. Савенков определяет, что вследствие возникновения сильной потребности человека в снятии напряжения, возникающего в ситуации незавершенности или неопределенности, рождается естественный процесс творчества [1].

Творческое решение проблемы в большинстве случаев совершается внезапно, путем озарения, при этом психологической характеристикой

происходящего является трансформация и рекомбинация следов ранее полученных впечатлений, хранящихся в памяти.

Немецкий физик В. Гейзенберг говорил о проблеске прекрасного в точном естествознании, который позволяет распознать «великую взаимосвязь», то есть закономерность (иначе – истину) еще до ее детального понимания, до того, как она может быть рационально доказана [Цит. по: 2]. То есть одним из критериев определения истинности полученного «рекомбинантного» продукта является красота и ее атрибуты - гармоничность, соразмерность, целесообразность и т.д.

Эстетическое отношение к действительности и её элементам (в данном случае – к природе) является ценностным отношением, - той сильной эмоциональной реакцией, которая во многом определяет поведение человека, его мироощущение.

Эстетическое отношение к природе должно формироваться у человека с раннего возраста и быть непрерывным. Природа, воздействуя на сенсорные системы ребенка, вызывает чувство прекрасного и усиливает его любознательность и пытливость, т.е. учащиеся познают мир через восприятие красоты природы. И наоборот, обогащая опыт школьника в решении проблемных задач на материале природных объектов, можно способствовать формированию и развитию его эстетического отношения к природе.

Технология проблемного обучения, традиционно оцениваемая как инструмент стимулирования познавательных способностей, мотивации в обучении и интереса к новым знаниям, может, по нашему мнению, заинтересовать педагогов как средство развития эстетической реакции и эстетического отношения к природным объектам. При этом проблемные ситуации должны вызывать у учащихся яркие эмоциональные переживания, связанные с красотой живой природы.

Для определения типа доминирующей установки учащихся по отношению к природе нами был проведен констатирующий эксперимент на базе ГБОУСОШ № 309 Центрального района СПб в параллели пятых классов. В эксперименте принимали участие: 18 человек в экспериментальной и 19 - в контрольной группах. Тип доминирующей установки определялся методом анкетирования.

В вопросах первой части анкеты были предложены по два варианта ответа, относящихся к одному из четырех типов установок (эстетической, охранной, прагматической или когнитивной), нужно было выбрать один вариант.

Результаты анкетирования показали, что альтернативу «эстетическая установка – когнитивная установка» учащиеся обеих групп решили в пользу когнитивной (58,0% выборов ответов в экспериментальной (Э) и 53,0% - в контрольной (К) группах). Та же картина с прагматической установкой в альтернативе «эстетическая – прагматическая установки».

В альтернативе «эстетическая – охранный установки» побеждает охранный (Э = 79,0%; К = 59,0%) с перевесом у экспериментальной группы. То же с

альтернативой «охранная – практическая установки» (охранная установка: Э = 84,0%; К = 65,0%).

Альтернативу «когнитивная установка – прагматическая установка» учащиеся двух групп решили в пользу когнитивной (Э = 74,0%; К = 80,0%).

В следующей части анкеты учащимся было предложено выбрать из двух изображений то, которое они считают более привлекательным, и объяснить свой выбор. Первыми представлялись лесной и индустриальный пейзажи. В обеих группах никто не выбрал индустриальный пейзаж. Из тех, кто выбрал природный пейзаж, 22,2% учащихся экспериментальной группы (Э) и больше, чем в 2 раза (55,5%) - контрольной группы (К) посчитало его красивым, школьникам понравилось преобладание в пейзаже насыщенных цветов и их сочетание (то есть преобладает эстетическая установка). Часть учащихся посчитала природный пейзаж более привлекательным, объяснив свой выбор тем, что заводы, индустрия так или иначе наносят вред природе. Такой тип(охранной) установки преобладает у учащихся экспериментальной группы (Э = 61,1%; К = 33,3%). Ответов, отражающих когнитивную установку, в экспериментальной группе не выявлено. В контрольной же группе 11,1% учащихся, выбравших природный пейзаж, посчитали его интересным, любопытным для изучения, то есть проявили когнитивный тип установки. Прагматическая установка в группах выявлена не была. Часть учащихся воздержалась от ответа (Э = 16,7%; К = 5,5%).

В следующей паре представлялись изображения современного мобильного телефона и бабочки. 16,7% учащихся в экспериментальной группе и 33,3% - в контрольной группе посчитали более привлекательным изображение бабочки, объяснив это тем, что сам по себе живой организм красивее техники (проявился эстетический тип установки). 33,3% учащихся в экспериментальной группе ответили, что изображение бабочки более привлекательно, так как им хотелось бы узнать про нее больше, понаблюдать за поведением (когнитивная установка). Охранная установка у учащихся проявляется выбором бабочки из-за ее редкости и необходимости охраны (Э = 22,2%; К = 10,5%). Меньшинство учащихся обеих групп предпочло изображение телефона бабочке. Телефон части учащихся (Э = 11,1%; К = 5,3%) показался своей формой и сочетанием цветов красивее (эстетическая установка) и полезнее (Э = 11,1%; К = 10,5%) бабочки (прагматическая установка).

В третьей части анкеты учащимся было предложено написать, кого (или что) им напоминают изображенные на фотографии такие растительные объекты, как мак, пальма и орхидея. Ответы анкетированных были разбиты также на 4 группы доминирующих установок. По результатам анкетирования в обеих группах большинство учащихся (Э = 55,5%; К = 52,8%) проявляют эстетическую реакцию: представлен ассоциативный ряд с красивой бабочкой, ангелом, белой голубкой, белым лебедем, красивым хвостом павлина. Когнитивная установка (Э = 25,9%; К = 26,4%) проявляется в ассоциации рисунка с космическим кораблем, глубоководной медузой, динозавром и др. Прагматическая установка (Э = 14,8%; К = 9,4%) проявляется в ассоциации с

шляпой, вкусным ананасом, вкусной ягодой, макаронами в виде бабочки. Охранная установка проявилась только у учащихся контрольной группы - 1,9% ответов (ассоциация с очень редким цветком). Воздержалось от ответа 3,7% учащихся экспериментальной группы и 9,4% - контрольной.

В заключительной части анкеты использовалась вербальная ассоциативная методика «ЭЗОП» по методике В.А. Ясвина и С.Д. Дерябо [3]. Анализ ответов учащихся показал следующее распределение доминирующих типов установок. В экспериментальной и контрольной группах приблизительно одинаковое распределение прагматической (Э = 50,0%; К = 47,0%) и эстетической (Э = 18,7%; К = 17,6%) установок. Наблюдаются различия в отношении распределения охранной (Э = 25,0%; К = 5,9%) и когнитивной (Э = 6,2%; К = 29,4%) установок.

В ходе формирующего эксперимента используются экскурсии как форма обучения биологии, позволяющая на проблемном материале в естественных условиях формировать эстетическое отношение школьников к природе. Для создания необходимого эмоционального фона, способствующего восприятию прекрасного, нами проводятся экскурсии-прогулки в ботаническом саду г. Санкт-Петербурга. При подборе растений как экскурсионных экспонатов учитывался внешний вид: пышные соцветия, яркие и резные листья, красивое сочетание цветов ветвей и листы. Во время экскурсий учащимся предлагается по очереди выступать в качестве экскурсоводов, а также на материале ботанического сада решать проблемные задачи, связанные с темой экскурсии.

Список литературы:

1. Савенков А.И. Личность и творчество / Менеджмент современной образовательной организации: развитие и управление: Сборник работ педагогов, аспирантов и магистрантов Института педагогики и психологии образования ГБОУ ВПО МГПУ. Москва, 2014. С. 94-102.
2. Симонов П.В. и др. Происхождение духовности / П.В. Симонов, П.М. Ершов, Ю.П. Вяземский. – М.: Наука, 1989. – 352 с.
3. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. – Методики диагностики и коррекции отношения к природе. – М.: 1995 – 100 с.

Бабаевская Наталья Глебовна,  
заведующая лабораторией кафедры  
методики обучения биологии и экологии,  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
Санкт-Петербург

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Образование – показатель устойчивости развития общества, поэтому проблема обеспечения высокого качества образования должна быть в центре внимания государства и науки. В настоящее время стратегическая цель развития современного российского образования заключается в обновлении его содержания и, главное, в достижении нового качества. Ставится задача ориентации всей системы образования на новые образовательные результаты, которые связаны с пониманием развития личности как цели и смысла образования. Создать условия для достижения этих целей и призваны образовательные стандарты второго поколения.

Важной отличительной особенностью нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью воспитание креативной и критически мыслящей личности, активно познающей окружающий мир и владеющей основами научных методов познания; личности, мотивированной на творчество и инновационную деятельность, готовой к саморазвитию, сотрудничеству и самоопределению [5]. Достижение этой цели становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий (УУД). В Программе развития универсальных учебных действий для основного общего образования выделены четыре блока УУД: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные [4].

Школьный предмет биологии, исходя из специфики своего содержания, обеспечивает развитие у школьников познавательных универсальных учебных действий (УУД), в составе которых важное место занимают учебные действия, связанные с методологией науки [1].

Методология – это наука о способах получения и развития знаний. Под методологическими знаниями в школьном биологическом образовании мы понимаем систему знаний, отражающих структуру, методы научного познания в целом и науки биологии в частности. Владение основами методологии научного познания подразумевает целенаправленное овладение методами получения новых знаний и организацию собственной учебно-исследовательской деятельности.

Одним из важнейших направлений формирования методологических знаний и умений является самостоятельная работа обучающихся. Известный педагог П.И. Пидкасистый определяет самостоятельную работу как активную деятельность учащихся, направленную на достижение дидактической цели, процессе выполнения которой у школьников формируется необходимый объем и уровень знаний и умений для решения различных познавательных задач [3].

По степени самостоятельности деятельности учащихся работы по биологии можно разделить на работы подражательного, тренировочного и исследовательского характера. В рамках исследования, проведенного на базе кафедры методики обучения биологии и экологии РГПУ им. А.И. Герцена, наибольший интерес представляют самостоятельные работы исследовательского характера, которые максимально повышают уровень познавательной активности школьников, побуждают их к старательному учению, способствуют формированию глубоких, прочных и действенных знаний, а также содействуют развитию у школьников системного мышления. Деятельность учителя при таком виде работ заключается в создании и предъявлении проблемной задачи для поиска решения, осуществление контроля и коррекции.

При организации самостоятельной учебно-исследовательской работы на уроке биологии учителю необходимо учитывать особенности предметного содержания, возрастные особенности учащихся, уровень развития исследовательской способности учащихся, уровень сформированности методологических знаний, методологических и исследовательских умений. Эти особенности проявляются непосредственно в структуре и содержании самостоятельной учебно-исследовательской деятельности учащихся, задают уровень самостоятельности учащихся, подсказывают форму проведения и оптимальную продолжительность самого исследования.

На уроках биологии в 5-7 классах учитель мотивирует обучающихся к учебно-исследовательской деятельности, формирует у них элементарные методологические знания умения. Например, знания о закономерностях развития биологии как науки, знания о биологическом эксперименте и наблюдении, умения выполнять постановку опыта, работать с лабораторным оборудованием и др. Для учащихся этого возраста целесообразно предлагать учебно-исследовательские задания с занимательными элементами, вызывающими интерес к предмету в целом. Кроме того, учебно-исследовательские задания при изучении биологии не должны занимать много времени, а сочетать в себе различные виды деятельности. Например, на уроке «Папоротники, хвощи, плауны» можно предложить решить задачу: *«Известно, что папоротники обладают высоким общим уровнем организации, но в каком немаловажном качестве они все же уступают мхам?»*. При изучении темы «Введение. Биология – наука о живой природе» учащиеся решают задачу: *«Ботаника – одна из старейших наук о Земле. Слово «Ботаника» впервые употребил в I веке н.э. древнеримский врач Диоскорид, говоря о науке, изучающей полезные (лекарственные) растения. Как наука ботаника сформировалась только к середине 18 века, а современный комплекс разделов, изучающих во всей полноте строение, поведение, жизнедеятельность растений сложился лишь к первой половине 20 века. Предположите, почему?»* После проведения лабораторной работы «Строение растительной клетки предлагается задача: *«Растения растут благодаря тому, что молодые клетки постоянно делятся. По мере старения клетки теряют способность к делению,*



*как происходит дальнейший рост растений?» По морфологии растений можно рассмотреть следующие проблемы – изучение флуктуирующей асимметрии листьев (выбрать объект), морфологии семян.*

Самостоятельная учебно-исследовательская деятельность учащихся при изучении биологии раздела «Человек и его здоровье», связана, прежде всего, с изучением школьниками собственного организма и особенностями его жизнедеятельности и направлена на развитие анатомических, гигиенических, физиологических методологических знаний; общеучебных, методологических и исследовательских умений. Неотъемлемой составляющей при организации самостоятельной учебно-исследовательской деятельности учащихся являются лабораторные и практические работы, так как именно в ходе проведения таких работ возможно и необходимо развитие методологических знаний и умений. Так, например, для организации исследовательской лабораторной работы «Определение наличия плоскостопия» может быть предложена следующая задача: *«Почему учащимся школьного возраста рекомендуют постоянно носить обувь узкую, спортивную, на невысоком каблуке? Есть ли у вас такие нарушения?»*. В такой задаче реализуются все этапы самостоятельной учебно-исследовательской деятельности.

Наиболее успешно происходит формирование методологических знаний и умений у учащихся старшего школьного возраста, поскольку к пятнадцатилетнему возрасту общие умственные способности сформированы. 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. К завершению подросткового возраста человек способен отделять логические операции от тех объектов, над которыми они производятся, классифицировать независимо от их содержания, по их логическому типу [2]. Например, на уроке «Влияние загрязнений на живые организмы» учащиеся знакомятся с описанием модели «загрязнение региона». Перед учащимися ставится задача: определить динамику взаимосвязанных переменных: мощности целлюлозно-бумажного комбината, лесных запасов и загрязнения окружающей среды. Период, на котором изучается динамика системы, был принят равным 80 годам.

Таким образом, в процессе обучения биологии необходимо максимально активизировать познавательные интересы и самостоятельность учащихся. При этом основополагающим является формирование методологических знаний и умений как основы исследовательской компетентности.

Список литературы:

1. Андреева Н.Д. Задачный подход к формированию содержания школьного предмета биологии как способ развития универсальных учебных действий и достижения личностных, метапредметных и предметных результатов

//Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования. Сб. статей Международной научно-практической конференции. Выпуск 14. – СПб.: «Свое издательство», 2015. – С. 23-33.

2. Кон, И. С., Фельдштейн Д.И. Отрочество как этап жизни и некоторые психолого-педагогические характеристики переходного возраста // Хрестоматия по возрастной психологии: учеб. пособ. для студ. – М.: Изд-во Междунар. пед. академия, 1994. – с. 223.
3. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / П.И. Пидкасистый, В.А. Мижериков, Т.А. Юзефовичус — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 624 с.
4. Программа развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования - <http://www.sch612.edusite.ru/programma-razvitiya-uud.pdf>.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. ФГОС. - М.: Просвещение, 2014. – 63 с.

Барбатова Екатерина Евгеньевна, учитель биологии,  
Иваницкая Юлия Владимировна, учитель биологии  
ГБОУ школа № 559, г. Санкт-Петербург.

### **МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В ЦЕЛЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС**

Сегодня в системе школьного образования происходит постепенный процесс перехода от знаниевой модели построения образовательного процесса к компетентностной, которая предполагает не только наличие необходимых знаний, но и умение их использовать. Новые социальные запросы определяют цели школьного образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающие важнейшую компетенцию как «научить учиться». На первый план выдвигается не столько проблема прочности приобретённых учащимися знаний, которые часто достаточно быстро устаревают, сколько умение самостоятельно добывать эти знания и постоянно их совершенствовать.

Основным содержанием и результатом образования должно стать обучение способам теоретического мышления, приемам учебно-познавательной деятельности, процедурам проблемно-поисковой деятельности [1].

К сожалению, в современной общеобразовательной школе обозначились следующие затруднения: все содержание образованных программ не имеет достаточного системно разработанного теоретического обоснования; не в полной мере представлены знания внепредметного содержания, обеспечивающего соответствующий уровень усвоения учебного предмета; содержание программ почти не ориентировано на развитие творческих потенциалов и ценностных отношений; перегрузка программ усложненным, объемным материалом, ориентированным на высшие учебные заведения, при

явной недостаточной содержательности его историческими, общекультурными сведениями; поставленные к программам задачи не обеспечиваются содержательно. Таким образом, не прослеживается их связь с требованиями к уровню подготовки выпускников; предметная разобщенность становится одной из причин фрагментарности мировоззрения выпускника.

Таким образом, перед современной школой назрела проблема в интенсификации процесса обучения, активизации учащихся, формирование у школьников знаний на высоком, интегративном уровне, как данная необходимость в современных условиях модернизации.

Фундаментальное ядро содержания общего образования в соответствии с ФГОС в первую очередь ориентировано не столько на обязательные элементы научного знания, сколько на овладение школьниками универсальными учебными действиями в системе деятельностного подхода.

Формирование универсальных учебных действий учащихся наиболее эффективно осуществляется через организацию проектно-исследовательской деятельности. По мнению таких исследователей, как Н.В. Ширшина, проектная деятельность учащихся - совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата. Непременным условием является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности [2]. Формирование проектно-исследовательской компетентности предполагает развитие различных видов общеучебных умений и навыков учащихся: выявление и постановка проблемы; сбор данных, накопление фактов; анализ собранных материалов; подготовка и написание проектных работ информационно-исследовательского типа; подготовка презентаций; представление подготовленных проектов перед учащимися младшей и старшей школы.

В ГБОУ школа № 559 Санкт-Петербурга накоплен достаточно богатый опыт по осуществлению самых разных форм проектов в рамках предметных недель. Данный вид организации работы позволяет включить в такую деятельность практически всех школьников. В свою очередь, межпредметные связи в школьном обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке, в жизни общества и государства. Реализация межпредметной интеграции играет важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками основными приемами познавательной деятельности, общими для всех наук. Проведение интегрированных мероприятий по предметам естественнонаучного цикла для учащихся и преподавателей представляет огромный интерес, так как в содержании и тематике таких недель имеется достаточно большой информационный и практико-ориентированный потенциал для создания самых различных проектов. Примером организации учащихся нашей школы может служить деятельность методического объединения предметов естественных

наук. Приведем пример интегрированного проекта «Зимние волшебства», проведенного в рамках предметной недели. *Целью* данного проекта является: создание условий для формирования умения планировать ход исследования; организация внутригруппового взаимодействия; содействие адекватному выбору средств достижения поставленной цели, видения конечного результата.

Данная цель реализовывалась путем решения следующих *задач*: стимулирование познавательной активности и развитие познавательного интереса; развитие навыков работы различными источниками информации, инструментами и технологиями; формирование навыков мыслительной деятельности при проектировании, планировании, анализе, синтезе, структурировании; развитие умений по проектированию учебно-исследовательской деятельности; осуществление патриотического воспитания.

*Этапы реализации проекта. Подготовительный этап.* На собрании методического объединения кафедры естествознания решались следующие задачи: определена тема предметной недели; сформулирована цель и поставлены задачи данного проекта; назначены учителя-предметники, ведущие разработку индивидуальных проектов школьниками. Среди учащихся проведена консультация по организации проектно-исследовательской деятельности, а также был представлен примерный план проведения предметной недели. Таким образом, определился круг учащихся, желающих принять участие в создании данного продукта.

*Практический этап.* Самостоятельная работа учащихся по индивидуальным проектам. Оформление результатов проектов по подгруппам, а затем группового проекта. Были проведены консультации учителей, координирующих работу, с целью проверки оформления представленных продуктов.

*Аналитический этап.* Подведение итогов проделанной работы всех групп участников. Представители каждой из подгрупп отчитывались о проведенных исследованиях, подводили итоги и формулировали выводы. По окончании работы над проектом учащиеся подводят итоги и отвечают на следующие рефлексивные вопросы: Выполнил ли я то, что задумал? Что было сделано хорошо? Что было сделано плохо? Что было выполнить легко, в чем я испытывал трудности? Подготовка к презентации продукта.

*Презентация полученных результатов.* Оформление информационного стенда; проведение учителями-предметниками кафедры и старшеклассниками уроков преемственности для учащихся начальной школы «Зима-волшебница»; показ для учащихся средней и старшей школы театрализованного представления в форме устного журнала «Зимние волшебства».

*Предполагаемые результаты проекта.* Формирование следующих навыков и умений учащихся: целеполагания и планирование деятельности; выбор, освоение и использование адекватной технологии изготовления продукта проектирования; проведение исследования, презентация хода своей деятельности и результатов; самоанализ и рефлексия (самоанализ успешности и результативности решения проблемы проекта).

Таким образом, в процессе выполнения проектов полностью отражаются ожидаемые результаты по формированию различных видов учебной деятельности

Развитие личности невозможно без познавательной активности. Знания становятся достоянием человека, если они приобретаются в процессе самостоятельной работы и приобретают значимость для ребенка только в ходе активного действия.

Список литературы:

1. Хуртова Т.В. Инновационные технологии обучения //Обучающие семинары: методическая поддержка компетентностного обучения. – Волгоград: Учитель, 2007. – С. 145-148.
2. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность учащихся. - Волгоград: Учитель, 2007. - 184с.

Бодрова Наталья Федоровна,  
кандидат педагогических наук, доцент  
Воронежский государственный педагогический университет,  
г. Воронеж

### **ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ У ШКОЛЬНИКОВ**

Проблема сохранения здоровья и целенаправленного формирования его культуры у школьников по-прежнему остается актуальной, поскольку, с одной стороны, от его состояния зависит качество жизни людей, уровень экономики, национальная безопасность, с другой, - только 2,5% выпускников школы можно считать практически здоровыми. (Именно такие данные привел главный педиатр РФ академик РАМН А. Баранов, выступая на Европейском Конгрессе по вопросам школьной и университетской медицины в Москве в 2011 году). В связи с этим особую значимость приобретает раздел «Человек и его здоровье», являющийся необходимым компонентом школьного курса биологии. При концентрическом построении программы он (раздел) изучается в восьмом классе, при линейном – в девятом.

Анализ содержания примерной программы по биологии, на основе которой создаются программы авторские и рабочие, позволяет сделать вывод о том, что не весь материал, посвященный тематике сохранения здоровья, здорового образа жизни включается в Требования к уровню подготовки выпускников, хоть и подлежит изучению, например: «Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья... Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье... Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих... Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды и др.» [1]. Если по отношению к роли генетических знаний в планировании семьи это оправдано, поскольку изучение

закономерностей наследственности и изменчивости ожидает школьников в дальнейшем при освоении ими основ общей биологии в 9 классе и общей биологии в 10-11 классах, то выяснение зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды и др. оказывается недооцененным.

В фундаментальном ядре содержания общего образования, разработанном в дополнение к федеральному государственному образовательному стандарту, оставлена только тематика, связанная с гигиеной органов и систем органов и мерами оказания первой помощи при кровотечениях, травмах, ожогах, обморожениях [2].

Наиболее полное отражение содержание учебного предмета находит в учебниках, которые разрабатываются на основе рабочих программ, для которых руководством является программа примерная. Учебники – одно из основных средств обучения, значимость которых в условиях реализации федерального государственного стандарта многократно возрастает, поскольку они позволяют обеспечивать системно-деятельностный подход в обучении, решая вопрос формирования универсальных учебных действий.

В настоящее время в федеральный перечень учебников входит 13 учебников по биологии, обеспечивающих изучение раздела «Человек и его здоровье». Результатом исследования явился анализ четырех из них. Это учебники Д.В. Колесова, Р.Д. Маша, И. Н. Беляева (издательство «Дрофа»), А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маша (издательство «Вентан-Граф»), Н.И. Сониная, М.Р. Сапина (издательство «Дрофа»), Л.Н. Сухоруковой В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко (издательство «Просвещение»). Основание для выбора – использование в процессе обучения биологии в школах Воронежской области.

Для учебников А.Г. Драгомилова и Д.В. Колесова характерен подход, традиционный для отечественной школы, согласно которому поэтапно, по мере изучения отдельных систем органов рассматриваются вопросы их гигиены, профилактики заболеваний этих органов и мер первой помощи, например: гигиена органов пищеварения, предупреждение плоскостопия, первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов и др. Однако в обоих учебниках отсутствует информация о нарушениях деятельности нервной системы и их предупреждении, а сущность понятия «здоровье» не рассматривается, хотя сам термин применяется, начиная с введения. В то же время в отличие от учебника Д.В. Колесова в учебнике А.Г. Драгомилова рассматривается вопрос о вреде наркотических веществ и рекомендациях по предупреждению нарушений сна.

В учебнике Н.И. Сониная вопросы, связанные с проблемой сохранения здоровья решаются иначе. В нем имеется отдельная, заключительная глава «Человек и его здоровье», в которой представлены темы: «Здоровье и влияющие на него факторы», «Оказание первой доврачебной помощи», «Вредные привычки», «Заболевания человека», «Двигательная активность и здоровье человека», «Закаливание», «Гигиена человека». Это позволяет сформировать целостное представление у учащихся, однако понятие «здоровье» вводится только на заключительном этапе изучения раздела «Человек и его здоровье». Можно предположить, что в этом случае на

протяжении всего учебного года изучение систем органов человеческого организма осуществлялось с целью выяснения особенностей их строения и выполняемых функций, но не с целью сохранения здоровья и профилактики заболеваний.

Идеи, представленные в учебнике Л.Н. Сухоруковой для 8 класса, который называется «Биология. Человек. Культура здоровья», являются весьма перспективными, поскольку автор рассматривает строение и процессы жизнедеятельности человека в тесной связи с изучением факторов, влияющих на здоровье, к которым можно отнести наследственность, природную и социальную среду, культуру поведения. Это позволяет проблему сохранения здоровья рассматривать комплексно.

Таким образом, существуют различные подходы к освещению вопросов, связанных со здоровьем и здоровьесбережением при изучении раздела «Человек и его здоровье», каждый из которых имеет обоснование и позволяет решать задачу формирования у учащихся личной ответственности за свое здоровье.

Каким бы оптимальным ни был вариант отбора информации по заявленной проблеме, ее усвоение окажется успешным только в том случае, когда она (информация) может быть соотнесена с обстоятельствами, в которых может оказаться учащийся в повседневной жизни. В связи с этим необходимо большое внимание уделять осознанию им практической значимости осваиваемой информации.

Вместе с тем усвоение знаний о здоровье является не самоцелью, а средством развития учащихся. Поэтому требуется реализовывать такие формы деятельности, которые могли бы обеспечить формирование культуры здоровья. К ним следует отнести дискуссии, тренинги, практикумы, самонаблюдения обучающихся. В этом случае, оказываясь в ситуации проектирования собственной деятельности, учащийся сталкивается с необходимостью рефлексии, что может привести к появлению новых замыслов, реализация которых под руководством учителя конкретизируется в новую, в том числе и творческую деятельность.

При изучении раздела «Человек и его здоровье» учащиеся могут составлять индивидуальный режим дня, меню, график двигательной активности, осваивать приемы оказания мер первой помощи при повреждении различных систем органов, приемы самомассажа, выполнять упражнения по тренировке аппарата аккомодации глаза и др.

В целом, можно сделать вывод о том, что такой учебный предмет, как «Биология», обладает большим потенциалом для решения проблемы формирования культуры здоровья у школьников, который следует реализовывать на основе системности, непрерывности и преемственности.

Список литературы:

1. Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. - М.: Дрофа, 2008. – 367 с.

2. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 79 с.

Васильева Татьяна Васильевна,  
доцент кафедры методики обучения биологии и экологии,  
Костецкая Галина Анатольевна,  
доцент кафедры методики обучения безопасности жизнедеятельности,  
Щербина Екатерина Александровна,  
студент 2 курса магистратуры  
РГПУ им А.И. Герцена, Санкт-Петербург

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ:  
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТРАДИЦИОННАЯ ПРАКТИКА  
(ЕСТЬ ЛИ ПРОТИВОРЕЧИЯ?)**

*«На всякого мудреца довольно простоты»*

*А.Н. Островский*

Современный школьник, как правило, отлично разбирается в сложной компьютерной технике, быстро ориентируется в виртуальном пространстве, легко находит нужные ему сведения в Интернете. В то же время в условиях возрастающих скоростей обмена информацией ослабевает связь между теми, кто познает этот мир, и природой. В сознании подрастающего поколения возникает ложное представление, что эти взаимосвязи не столь важны. Это довольно опасная тенденция, значимость которой еще находится на стадии осмысления обществом.

К сожалению, в современной школьной практике предметов естественнонаучного цикла приоритет отдается так называемым «виртуальным экскурсиям», попыткам подменить заявленные лабораторные работы демонстрацией видеороликов, вместо постановки опытов применять, хоть и эффективные, но мультимедийные средства обучения. Это легче, быстрее, не столь затратно по времени и силам учителей и преподавателей. Большой подготовки требует организация практической деятельности учащихся, образовательная ценность которой, безусловно, высока и не требует дополнительных доказательств, но, увы, применение традиционных натуральных средств обучения также отступают на второй план. На смену им приходит интерактивная доска и прочие атрибуты информационных технологий. Как правило, именно о таком оборудовании для кабинетов естественнонаучного цикла с гордостью сообщают директора и учителя школ. Возникает закономерный, но во многом риторический вопрос: а как формировать в сознании учащихся естественнонаучную картину мира, позитивное отношение к природе? Казалось бы, за последние 30 лет этим только и занимаются исследователи, практики, совершенствуя экологическое образование! Тогда почему, несмотря на усилия целой армии поборников экосообразных отношений общества и природы, мы не наблюдаем позитивных



сдвигов в этом направлении? Почему ответы на вопросы экологического содержания у школьников XXI века мало чем отличаются от ответов их сверстников конца 80-х годов XX века и вызывают такие же нарекания со стороны педагогов? Без сомнения, одна из причин – это попытки «научить любить природу заочно», без «ее участия». Примечателен тот факт, что знаменитый изобретатель гаджетов Стив Джобс остерегался их применять в воспитании собственных детей! Он предпочитал для них книги, практическую деятельность, живое общение. Очевидно, г-н Джобс лучше, чем кто-либо, понимал потенциальную опасность своих изобретений для неокрепшего сознания подростков. Наконец, уместно вспомнить современные успехи в образовании нашего северного соседа – Финляндии, где изучение природы основано на постоянной учебно-исследовательской деятельности школьников.

Назрела насущная необходимость «вернуть» де-факто изучение природных объектов в школу.

Позвольте напомнить некоторые, наиболее яркие, на наш взгляд, образцы того, каким образом следует подходить к изучению природы, и восхититься (без преувеличения) тем, как методисты-естественники искусно, профессионально, красиво предлагали это осуществлять.

1. Работа «Состав воздуха», которую П.И.Боровицкий предлагал проводить перед изучением темы «Семя».

*Оборудование:* простоквашница, большой химический стакан, пробка или дощечка меньше диаметра стакана, спички, лучинка, мензурка; воск, вода в банке.

*Ход работы:* на пробке установить свечу, налить в простоквашницу воду и поместить туда пробку. Зажечь свечу и накрыть ее стаканом, погрузив его почти до дна простоквашницы. Отметить, что свеча погаснет через некоторое время, а уровень воды в стакане поднимется примерно на 1/5 объема стакана. Зажечь лучинку. Наклонив стакан в простоквашнице, медленно вынуть его из воды и внести горящую лучинку, которая погаснет в верхней части стакана.

*Вывод:* только 1/5 воздуха поддерживает горение свечи. Оставшаяся часть воздуха непригодна для горения. Она немного легче остального воздуха, т.к. лучинка гаснет в верхней части. (Далее автором приведены методические рекомендации для учителя) [1, с.25].

2. Задание для внеурочной работы в уголке живой природы, предложенное В.Ф.Натали:

наблюдение за дыханием моллюсков, которое автор предлагал проводить путем сравнения легочных (прудовики) и жаберных (лужанки) моллюсков. Перед учениками были поставлены следующие вопросы:

- как часто прудовики поднимаются к поверхности воды для обмена воздуха в легком;
- как влияет наличие воздуха в легком на изменение удельного веса улитки;
- почему лужанки могут неограниченно долго не подниматься к поверхности воды [3, С. 57].

3. Работа по изучению яичной скорлупы, описанная в пособии А.Фоминой и В.Бахтурина в далеком 1930г.:

- возьмите сваренное вкрутую куриное яйцо и, зажав его между ладонями, попробуйте раздавить, объясните замеченное;
- сожгите на пламени спиртовки кусочки скорлупы, опишите наблюдаемое явление;
- крошите в пробирку кусочки скорлупы, залейте концентрированной соляной кислотой, объясните увиденное явление;
- выдуйте содержимое сырого куриного яйца, сделав в скорлупе небольшие дырочки – одну на остром конце яйца, другую – сбоку. Залепите боковую дырочку воском, опустите тупой конец яйца в чашечку с красными чернилами, приставьте губы к отверстию на остром конце и с силой втягивайте в себя воздух. Прodelайте это несколько раз, затем разбейте скорлупу и изучите ее внутреннюю сторону. Сделайте вывод (далее даны методические рекомендации авторов) [4, с.105].

4. Наконец, знаменитая работа С.В.Герда «Живые животные в школе», в которой он привел многочисленные, не потерявшие своей актуальности и сегодня возможные наблюдения за животными. Например, «Закапывание червя в землю»: положить червя на поверхность земли в цветочном горшке, наблюдать, как он закапывается, то сжимая, то вытягивая тело. Когда червь погрузится наполовину, попытаться извлечь его из земли. При этом обнаруживается роль щетинок, довольно прочно удерживающих червя в его ходах [2, с. 125].

Всеобщая информатизация, завладевшая миром, безусловно, объективна и было бы неправильно (да и нецелесообразно) пытаться ей противостоять. А вот откорректировать возможные негативные моменты, которые она в себе таит, вполне по силам школьному естественнонаучному образованию. Для этого не нужны гигантские усилия, всего лишь надо вспомнить и, главное, последовательно реализовать на практике то, что накоплено в отечественной методике обучения биологии, физике, химии, физической географии, основам безопасности жизнедеятельности.

Список литературы:

1. Боровицкий П.И. Наблюдения и опыты по ботанике в средней школе / Учебное пособие: Л., Учпедгиз, 1955г.
2. Герд С.В. Живые животные в школе/ Пособие для учителя: Л., Учпедгиз, 1954г.
3. Натали В.Ф. Практические занятия по зоологии / Методическое пособие для учителя, М., изд-во АПН РСФСР, 1953г.
4. Фомина А., Бахтурин В. Животные продукты в школьном обучении/ под общей ред. и при участии Б.Е.Райкова, Государственное изд-во М., Л., 1930г.

Власова Елена Александровна,  
кандидат педагогических наук, ст. преподаватель кафедры медицины,  
биологии, теории и методики обучения биологии  
Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д.  
Ушинского, г. Ярославль

## ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В КУРСЕ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Новый уровень развития и новые проблемы биологической науки ставят новые задачи перед школьным биологическим образованием. На передний план выходит воспитание личностных качеств, формирование моральных ценностей человека, его саморазвитие и самосовершенствование. С этой точки зрения изучение биологического разнообразия представляет собой значительный интерес, так как понятие о биоразнообразии включает не только научные компоненты (разнообразие генов, популяций, видов и экосистем), но и ценностно-нормативные аспекты. Поэтому изучение понятия «биоразнообразия» и его развитие закладывают основы эмоционально-ценностного отношения к природе, а, следовательно, придают ценностный смысл содержанию школьной биологии.

Сам факт многогранности понятия «биоразнообразия» предполагает его постепенное развитие: от генетического разнообразия – к видовому разнообразию (популяционному, таксономическому), от видового разнообразия – к экосистемному. Старшеклассники начинают свое знакомство с биологическим разнообразием с понятия «*генетическое разнообразие*». Подвести учащихся к пониманию сущности генетического разнообразия помогает введение понятия о *множественном аллелизме* – разнообразии рецессивных аллелей одного гена. Именно множественный аллелизм и обуславливает генетическое разнообразие вида – основу выживания и приспособленности видов к меняющимся условиям среды обитания [1].

Понятие генетического разнообразия раскрывается при изучении закона Харди-Вайнберга, согласно которому частоты аллелей и генотипов не изменяются от поколения к поколению. Закон справедлив для идеальной популяции, но его математическое уравнение позволяет количественно оценивать изменения генофондов природных популяций и прийти к выводу о существовании в популяции огромного резерва скрытых мутаций, составляющих материал для естественного отбора [4]. Важно подчеркнуть, что на генетическом разнообразии основан закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, из которого следует: «Каждый вид имеет большие, но все же вполне конкретные возможности мутационной изменчивости – спектр изменчивости». Другими словами, наследственная изменчивость вида не безгранична, зная ее пределы, можно прогнозировать общее направление эволюции вида [2].

При изучении основ селекции, необходимо обратить внимание на большую ценность генетического разнообразия для создания новых сортов

растений, пород животных. Здесь важно привлечь материал регионального характера.

При завершении изучения генетического разнообразия делается вывод о том, что оно представляет собой запас рецессивных аллелей в генофонде вида, от которого зависит пластичность вида.

Знания о генетическом разнообразии – основа изучения видового разнообразия, разговор о котором целесообразно начать при рассмотрении надорганизменных систем – популяции и вида. При этом важно сообщить, что **видовое разнообразие** включает в себя все виды животных, растений, грибов и микроорганизмов, включая редкие и исчезающие. **Популяционное разнообразие** выражается количеством популяций внутри одного вида. Близкие виды объединяются в роды, роды – в семейства, семейства – в отделы (у растений) и т. д. Совокупность всех систематических категорий составляет **таксономическое разнообразие**, изучением которого занимается систематика [2].

Наибольший акцент необходимо сделать на уникальность, неповторимость и ценность каждого биологического вида, а, следовательно, и на необходимость сохранения видового разнообразия. Одним из решений этой задачи служит создание Красных книг. Здесь также важно привлечь материал регионального характера. Учащихся нужно знакомить с видами своей местности, занесенными в Красную книгу Российской Федерации и региональные Красные книги.

В частности, Красная книга Ярославской области была создана в 2004 г. В нее занесены 173 вида растений, 172 вида животных, 14 видов грибов. Среди **растений** Красной книги Ярославской области имеют **международный** статус охраны 24 вида (например, Бровник одноклубневый, Венерин башмачок крапчатый, Венерин башмачок настоящий, Любка двулистная, или Ночная фиалка), **государственный** – 3 вида (Борец Флёрова, Полушник озерный, Полушник шиповатый). Среди **животных** **международный** статус охраны имеют 36 видов (например, Беркут, Европейская ручьевая минога, Жаба зеленая, Змеяяд, Медянка обыкновенная, Орлан-белохвост, Русская выхухоль, Сапсан, Филин, Черный аист); **государственный** – 7 видов (например, Аполлон черный, или Мнемозина, Большой кроншнеп, Переславская ряпушка). Среди **грибов** **международный** статус охраны имеет 1 вид (Ганодерма блестящая), **государственный** – 8 видов (например, Гериций коралловидный, Осиновик (подосиновик) белый, Паутичник фиолетовый) [3].

Изучение видового разнообразия дает возможность перейти к рассмотрению **экосистемного разнообразия**. Важно обратить внимание старшеклассников на то, что виды не существуют изолированно, а тесно взаимосвязаны между собой и окружающей средой, то есть жизнь на Земле организована экосистемно. Изучение экосистемного разнообразия следует начать с освещения краткой истории развития знаний об экосистеме. Далее важно отметить разные подходы к классификации экосистем. Одни авторы делят экосистемы на **наземные** (например, хвойные и лиственные леса, луга,

прерии, саванны) и **водные** экосистемы (например, болота, озера, реки, моря); другие – на **микрoэкосистемы** (например, кочка среди болота, пенек в лесу, нора с ее населением, аквариум), **мезоэкосистемы** (например, ельник-кисличник, ельник-зеленомошник, озеро) и **макрoэкосистемы** (лес, степь, луг); третьи – на **богатые** (например, тропические леса, коралловые рифы, прибрежные зоны водоемов) и **бедные** (например, пустыни, северные тундры, загрязненные водоемы) экосистемы [2, 3].

Следует обратить внимание старшеклассников на то, что экосистемное разнообразие – главное условие устойчивости жизни на Земле. Следовательно, необходимо сохранять разнообразные экосистемы. Для этого создаются особо охраняемые природные территории (национальные парки, заказники, заповедники, памятники природы). Учащимся важно знать охраняемые территории своей местности. Школьникам необходимо изучение своей малой Родины, ее природы и взаимоотношений с ней человека. Очевидно, что антропогенные изменения природы знакомой и близкой с раннего детства, позволяют особенно остро прочувствовать и ощутить ее состояние, принять позицию непримиримости к проявлениям безответственности по отношению к ней. Учащихся нужно знакомить с охраняемыми территориями своей местности.

При завершении изучения биологического разнообразия следует подчеркнуть, что от генетического разнообразия зависит длительное устойчивое существование вида и его дальнейшая эволюция. Видовое разнообразие – основа целостности и разнообразия экосистем. Экосистемное разнообразие – основное условие жизни на нашей планете [2].

В результате проделанной работы можно констатировать тот факт, что развитию знаний о биологическом разнообразии при обучении общей биологии будут способствовать поэтапное изложение теоретического материала: от генетического разнообразия через видовое к экосистемному; а также привлечение регионального материала; применение ценностного подхода.

Список литературы:

1. Власова Е.А. Развитие знаний о биологическом разнообразии в курсе общей биологии: методическое пособие [Текст] / Е.А. Власова. – Ярославль, ЯГПУ, 2008. – 54 с.
2. Власова Е.А. Экологизация содержания профильного курса биологии на основе изучения биологического разнообразия [Текст] / Е.А. Власова. – Диссерт. канд. пед. наук / Ярославль, 2009. – 165 с.
3. Красная книга Ярославской области [Текст] / под ред. Л.В. Воронина. – Ярославль: изд-во А. Рутмана, 2004. – 362 с.
4. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие [Текст]: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволуцкий. – М.: Владос, 2004. – 432 с.

Дежина Лариса Витальевна,  
учитель химии МОУ СОШ №1,  
г. Тверь

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ЭКОЛОГИИ**

Президент Российской Федерации В.В.Путин 5 января 2016 года подписал Указ о том, что 2017 год будет в России Годом экологии «в целях привлечения внимания общества к вопросам экологического развития Российской Федерации, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности» [1]. В Экологической доктрине Российской Федерации констатируется: «Современный экологический кризис ставит под угрозу возможность устойчивого развития человеческой цивилизации. Дальнейшая деградация природных систем ведет к дестабилизации биосферы, утрате ее целостности и способности поддерживать качества среды, необходимые для жизни» [4]. Экологические проблемы современности требуют от общеобразовательных и внешкольных учебных заведений уделять больше внимания экологическому воспитанию. Экологическое образование способствует осознанию экологических проблем и их последствий, поиску путей решения этих проблем и предотвращению возникновения новых. Жизнь на Земле может продолжаться только в том случае, если у каждого человека ответственность за свою деятельность или бездействие по отношению к природе займет одно из ведущих мест.

Согласно ФГОС, в начальной и основной школе экологическое образование реализуется как экологическая составляющая базовых учебных предметов и как одно из направлений Программы духовно-нравственного развития и воспитания – в инвариантном и вариативном компонентах учебного плана, а также во внеурочной деятельности. Сегодня экологическое образование требует изменения традиционных педагогических подходов. Обычные способы трансляции предметных знаний не позволяют достичь планируемых целей экологического образования. Современная концепция общего экологического образования составлена в соответствии с Концепцией Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования второго поколения (ФГОС); опирается на системно-деятельностный и культурно-исторический подходы, основные положения программы развития и формирования универсальных учебных действий, программы духовно-нравственного воспитания, социализации и воспитания, формирования ценности здоровья и здорового образа жизни ФГОС.

Формирование способностей к осуществлению самостоятельной познавательной деятельности в условиях экологических проблемных ситуаций – одна из актуальных задач современного образования. Для того чтобы планировать свои действия и нести за них ответственность, необходимо не только владеть информацией, но и оценивать складывающуюся ситуацию и в соответствии с ней разрабатывать варианты действий, направленных на ее улучшение. На уроках химии и во внеурочной деятельности необходимо

способствовать приобретению практического опыта по изучению экологических вопросов, дать возможность найти способы решения экологических проблем. Школьники должны получить практический опыт в изучении возможностей влияния человека на глобальные процессы. Среди различных видов деятельности по экологическому образованию в школе одним из самых эффективных является выполнение исследовательских работ и проектов экологической направленности. Почему я так считаю? Как известно, для подростков характерны повышенная интеллектуальная активность и стремление к самообразованию. Ребенок должен четко и ясно понимать, что он делает (изучает), почему и зачем, где и каким образом он сможет использовать полученные знания и навыки. Осознав тему, цель и способы выполнения работы, ученик сможет соотнести их со своими способностями и выразить согласие начать познавательную деятельность. Экологические исследования имеют практическую значимость, поэтому интересны учащимся; носят творческий характер, содержат возможности для самореализации в рамках учебной и внеучебной деятельности. Целенаправленная исследовательская деятельность способствует формированию и совершенствованию умений работать с информационными источниками, стремлению к максимально глубокой проработке изучаемой темы, высокой концентрации внимания, способности к длительной работе в одном направлении, что позволяет учащимся максимально раскрыться, самореализоваться.

Выбор темы исследовательской работы требует особого внимания, так как тема должна быть актуальной, интересной, увлекающей. У исследовательских работ экологического содержания темы актуальны, вызывают интерес детей, привлекают масштабом, важностью. Необходимо совместными усилиями, корректно, оригинально сформулировать тему исследования, чтобы у учащегося была возможность рассмотрения проблемы с нестандартной точки зрения. Исследовательская деятельность экологической направленности обязательно начинается с разработки программы исследования, которая включает следующие этапы:

- Постановка проблемы, выдвижение гипотез, анализ гипотез.
- Постановка цели и задач исследования.
- Разработка методики исследования.
- Подготовка материальной базы исследования.
- Проведение исследования
- Обработка, анализ, обсуждение, оформление результатов.
- Выводы.
- Анализ успехов и неудач, выявление и исправление ошибок [5].

Важно грамотно подвести учащихся к самостоятельной постановке цели и задач исследования, разработке методики исследования. Детей необходимо обучать исследовательской деятельности: следует формировать у них универсальные учебные действия, которые потребуются при выполнении исследования. Учебно-исследовательская и проектная деятельность учащихся включает овладение следующими действиями:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

В исследовательскую работу входят все этапы научного исследования: информационный, аналитико-деятельностный, собственно-исследовательский, отчетно- презентационный. Очень важно на каждом этапе работы видеть взаимосвязь компонентов научно–исследовательской деятельности и формируемых универсальных учебных действий.

*Сопоставление компонентов научно- исследовательской деятельности и учебных действий с конкретными этапами работы*

### *1. Информационный этап*

Содержание. Нахождение информации об авторах аналогичных исследований и аналогичных работах. Нахождение методик исследования. Вопросы истории изучения выбранной проблемы.

Приобретаемые умения и навыки.

- Умение работать с информацией в книгах, статьях, сети Интернет.
- Навык выбора главных и второстепенных материалов и их компоновки.
- Умение пользоваться справочной и методической литературой.

Результат этапа (что приобретает исследователь).



- Умение находить информацию по истории вопроса, аналогичным исследованиям и информацию об ученых, занимавшихся данной проблемой, отбирать материал для более четкого планирования исследования.

Результат данного этапа в целостном исследовательском продукте.

- Основная информация для формулирования темы, плана и методик исследования.

2. Аналитико-деятельностный этап

Содержание.

Проводится анализ имеющейся информации, планируется исследование: выдвигается гипотеза, выстраиваются цели и задачи, а так же предполагаемые результаты. Выделяются основные проблемы и формулируются пути их разрешения.

Приобретаемые умения и навыки:

- анализировать;
- сравнивать;
- вырабатывать гипотезу;
- строить цели и задачи;
- составлять план исследования;
- прогнозировать результаты эксперимента.

Результат этапа.

- После анализа полученной информации составление плана работы, выдвижение гипотезы, целей и задач с выделением основных проблем предмета исследования и путей их разрешения.

Результат данного этапа в целостном исследовательском продукте.

Учащиеся приобретают опыт анализа материала, планирования, учатся видеть основные проблемы, выстраивать гипотезы, цели и задачи.

Собственно-исследовательский этап.

Содержание

Проведение теоретического и экспериментального исследования для получения нового знания, продукта, результата, фиксация промежуточных результатов исследования.

Приобретаемые умения и навыки.

- Выполнить эксперимент, провести наблюдения и сформулировать вывод.
- Проанализировать полученный результат на соответствие с целями и задачами.

Результат этапа (что приобретает исследователь).

- Приобретение навыка проведения эксперимента.
- Навык анализа полученных данных и выстраивания корреляций.

Результат данного этапа в целостном исследовательском продукте.

Новые знания и пути решения поставленных задач, а также доказательство или опровержение выстроенной гипотезы.

Отчетно-презентационный этап

Содержание

Проведение окончательного анализа результатов проведенных исследований, математическая обработка результатов, выстраивание выводов, подготовка презентации и трансляция результатов.

Приобретаемые умения и навыки.

- навыки проведения целостного анализа полученных результатов;
- алгоритм математической обработки материалов;
- навыки соотнесения выводов и поставленных задач;
- умения выстраивать выступление и разрабатывать презентацию.

Результат этапа (что приобретает исследователь).

- аналитико – синтетическая деятельность – отчет по проделанному исследованию;
- навыки составления таблиц, диаграмм, графиков, схем при оформлении результатов исследования;
- навыки информационного сопровождения исследования;
- умения подготовки доклада к защите результатов работы.

Результат данного этапа в целостном исследовательском продукте.

Учащиеся на основе аналитической деятельности более зрело подходят к тематике, прогнозу, методикам исследования, формулируя новые цели и задачи.

Очень важно заранее продумать и обсудить форму реализации и представления результатов исследования. Учащиеся должны знать требования к исследовательской работе.

- Актуальность разрабатываемой темы.
- Современные требования к оформлению.
- В обзор литературы необходимо включить новинки научной литературы по данному вопросу.
- Основная часть работы должна дать ответ на поставленные цели и задачи. Материал должен излагаться грамотно, научным языком.
- Работа должна содержать выводы, к которым пришел учащийся в процессе исследовательской деятельности.
- Работа должна быть практико-ориентированной.

Необходимо отразить требования к публичному выступлению, учить выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы.

Некоторые экологические темы целесообразнее рассматривать в ходе выполнения проекта. Работа над проектом экологической направленности включает следующие этапы:

- 1) Мотивационный (подготовительный) (поиск проблемного поля; выбор темы и ее конкретизация; формирование проектной группы).
- 2) Поисковый (уточнение темы проекта, ее конкретизация; определение и анализ проблемы; постановка цели проекта).
- 3) Информационно-аналитический (сбор и изучение информации; анализ информации; поиск оптимального способа достижения цели проекта; анализ альтернативных решений; построение алгоритма деятельности; составление

плана реализации проекта; пошаговое планирование работы; анализ возможностей).

- 4) Практический (реализация проекта - выполнение запланированного; решение конкретных задач; обобщение результатов, выводы).
- 5) Защита проекта (подготовка материалов и презентация проекта; изучение возможностей использования).
- 6) Контрольный (анализ результатов выполнения проекта, анализ успехов и ошибок).

Важно формировать универсальные учебные действия на каждом этапе проектной деятельности.

Деятельность по получению информации, оценке складывающейся ситуации, разработке вариантов действий, направленных на позитивное развитие событий способствует воспитанию ответственности за состояние экосистемы планеты, доказывает взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека.

Результаты деятельности школьников в сфере экологии социально значимы, способствуют формированию таких качеств личности, как экологическое сознание, ответственное отношение к природе и собственному здоровью. С интересом и чувством ответственности учащимися были выполнены исследовательские работы и проекты экологической направленности, представленные на конкурсах различного уровня: конференции «Шаг в будущее», конкурсах научно-исследовательских работ им. Д.И. Менделеева, Фестивале творческих открытий и инициатив «Леонардо», региональном проекте «Время добрых дел», конкурсе социальных проектов «Я - гражданин России».

№	Тема работы	Название конкурса	Результат
1	«Промышленные и бытовые отходы – источник загрязнения окружающей среды»	Всероссийский конкурс исследовательских работ им. Д.И.Менделеева	Диплом 3 степени
2	«Утилизация и переработка твердых бытовых отходов»	Конференция научно – исследовательских работ «Шаг в будущее»	1 место
3	«Диоксины – опаснейшие загрязнители биосферы»	Конкурс рефератов	3 место
4	«Экологические проблемы твердых бытовых отходов»	Конкурс исследовательских работ им.Д.И.Менделеева	победитель

		(муниципальный этап)	
5	«Экологические проблемы твердых бытовых отходов»	Конкурс исследовательских работ им.Д.И.Менделеева (региональный этап)	участник
6	«Альтернативная новогодняя ель»	Конкурс исследовательских работ им.Д.И.Менделеева (муниципальный этап)	победитель
7	«Альтернативная новогодняя ель»	Конкурс исследовательских работ им.Д.И.Менделеева (Региональный этап)	Диплом 1 степени
8	«Альтернативная новогодняя ель»	Всероссийский Фестиваль творческих открытий и инициатив «Леонардо»	Грамота финалиста
9	«Чтобы мусор не умножать, его достаточно разделить...»	Конкурс социальных проектов Всероссийской акции «Я - гражданин России» (муниципальный этап)	Диплом 1 степени

**Технологичность** педагогического опыта определяется возможностью воспроизведения данного опыта или его отдельных элементов педагогами других образовательных учреждений. Опыт распространялся среди педагогов средних общеобразовательных школ на муниципальном, региональном и федеральном уровне.

#### Список литературы:

1. Указ о проведении Года экологии в 2017 году [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/>
2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Утверждена Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 (<http://www.scrf.gov.ru.>)
3. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ 12 января 2002 г. "Российская газета" - №2874 12 января 2002 г.

4. Экологическая доктрина Российской Федерации (р. Правительства РФ от 31августа2002 г. N 1225-р). "Российская газета" от 18 сентября 2002 г., N 176 (3044).
5. Дереклеева, Н. И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум - М, 2001

Дикарева Ирина Геннадьевна,  
кандидат педагогических наук, учитель биологии,  
Алексеева Галина Дмитриевна,  
учитель биологии  
МБОУ Школа № 85  
г. Самара

### **СОЦИАЛИЗАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ОРГАНИЗАЦИИ ЦИКЛА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА**

Ведущими направлениями развития биоэкологического образования школьников справедливо признаются информатизация и экологизация. Особенности постиндустриального общества заключаются в преобладании информации как ведущего ресурса и сферы деятельности, а также нарастанием потребления, удовлетворения потребностей человека, зачастую в ущерб природе. Формирование экоцентрического сознания личности напрямую связано с успешностью включения школьников в активную социальную деятельность в системе «общество-природа». Необходимо создание условий, обеспечивающих осмысление школьниками проблем охраны окружающей природной среды, формирование новых ценностных отношений к жизни, 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 – это новый смысл и цель современного образовательного процесса, результатом которого выступает экологическая культура [1]. В свою очередь, экологическая культура представляет собой динамическое единство экологических знаний, положительного отношения к ним и реальной деятельности по охране природы [2].

Формирование экологической культуры – длительный и сложный процесс, в результате которого происходит утверждение в образе мышления необходимости природосообразного подхода в организации жизни и хозяйственной деятельности человека [3].

Создание и реализация экологических проектов, акций – весьма популярное направление современной школы. Большая часть таких инициатив основана на необходимости решения проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов: проводятся мероприятия по очистке той или иной территории от мусора, несанкционированных свалок. Такая организация

деятельности часто носит разовый характер и не может быть достаточной для формирования экологического мировоззрения. Осознание личностной и общественной ответственности, отказ от антропоцентризма, направленность на гармонизацию взаимоотношений человека и природы, – важные результаты экологического воспитания, которое, в свою очередь, носит междисциплинарный характер и не может быть реализовано в рамках одной учебной дисциплины или путем проведения эпизодических мероприятий.

Проведение цикла экологических мероприятий в течение учебного года может быть объединено единой педагогической целью включения школьников в создание специализированного календаря экологических дат. Такая организация занятий приобретает название «Экологического года». Особые экологические даты в истории человечества – это Международные экологические праздники, памятные дни в области природоохранной деятельности, а также дни памяти о техногенных и природных катастрофах. В основу календаря положены даты, провозглашенные Генеральной Ассамблеей ООН, общественными организациями.

На первом этапе педагогам необходимо создать инициативную группу, работа которой станет примером. Постепенно инициативная группа может увеличиваться за счет включения новых учеников в свой состав. Для обеспечения информационного сопровождения деятельности такой организации можно предложить различные способы: самый простой – школьный вестник в виде стенгазеты, затем увеличить охват аудитории позволит создание страницы на сайте школы или в социальных сетях. Здесь размещаются сведения об истории возникновения экологических дней, а также сообщается о запланированных мероприятиях, условиях проведения конкурсов, их участниках и победителях. Умение грамотно проводить поиск, отбор и интерпретацию информации, творчески использовать ее в своих инициативах – важное условие успешности современного человека наряду с активной социальной позицией, равнодушным отношением к окружающей действительности.

Презентация результатов работы инициативной группы непосредственно связана с социализацией школьников, направлена на усиление межпредметной интеграции за счет освоения социальных ролей, приобщения к видам деятельности, которые станут основой для профессионального самоопределения: необходима работа авторов статей (журналистов), оператора (видеосъемка), фотографа, художника, администратора сайта, редактора, ответственного за выпуск. Усиливается интеграция с такими предметами, как информатика, русский язык и литература, изобразительное искусство.

Важный этап – разработка экологического календаря. В целях его создания школьниками проводится поиск и отбор информации, раскрывающей историю конкретных дат экологической тематики. Получившийся календарный список может быть издан для каждого класса и размещен в классном уголке. Разработка дизайна экологического календаря может стать заданием на уроке информатики или выполнена за счет создания сетевых ментальных карт. При

составлении календаря целесообразно разделить экологические мероприятия на уровни: локальный (школа, микрорайон), региональный и международный. Основой календаря становятся международные экологические даты, но к ним следует добавить мероприятия, приуроченные к областным, краевым или республиканским «экодням», интересно также дать возможность школьникам предложить свои экологические «акции», классные часы и т.п. Это позволит объединить деятельность классных руководителей, учителей-предметников, школы с работой региональных природоохранных организаций.

Для полноценного обеспечения воспитательного процесса при проведении «Экологического года» требуется слаженная работа всего педагогического коллектива, включение заданий, практикумов в содержание не только естественнонаучных предметов, но и проведение бинарных уроков по экологической проблематике на основе интеграции дисциплин из различных областей знания. Познакомиться с ними можно с помощью ресурсов сети Интернет, в том числе сайтов-накопителей информации о деятельности общественных и профессиональных экологических организаций, например, энциклопедия экологических проектов «Ecowiki».

В связи с необходимостью комплексного подхода на заседаниях школьных методических объединений обсуждаются формы проведения мероприятий, межпредметную интеграцию, охват учащихся, возможность привлечения родителей. В случае организации внутришкольных конкурсов, конференций и других форм, предполагающих оценивание работ и определение победителей, важно продумать положения, состав жюри, номинации. Часто школьный конкурс может стать этапом регионального (городского, областного и т.п.) конкурса.

Для проведения «Экологического года» важен охват значительного числа учащихся, массовый характер проводимых мероприятий. Учебно-воспитательный процесс в современной школе весьма насыщен, поэтому далеко не каждая экологическая дата будет сопровождаться викторинами, играми, конференциями. В данном случае инициативная группа организует выпуск школьной стенгазеты, раскрывающей значение «экодня».

Организация системы мероприятий в рамках проведения экологического года позволяет привлечь внимание общественности к проблемам, вызванным антропогенным воздействием на окружающую среду, способствует формированию понимания человека как части природы, позволяет разнообразить внеклассную работу по биологии, экологии, географии.

Список литературы:

1. Андреева Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Н.Д. Андреева, В.П. Соломин, Т.В. Васильева; под ред. Н.Д. Андреевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.
2. Захлебный А.Н., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Охрана природы в школьном курсе биологии: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1977. – С. 31, 44.
3. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М., Кучер Т.В. Экологическое образование в школе // Советская педагогика. – 1990. – №12. С. 47.

Добрецова Наталия Владимировна,  
кандидат педагогических наук,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ УСЛОВИЯХ**

Дополнительное экологическое образование детей (ДЭОД), сложившееся на основе традиций и ценностей юннатского движения и вобравшее в себя многочисленные интересные образовательные идеи, является уникальным социокультурным институтом России. Вместе с тем достигнутый в конце 90-х – начале 2000 гг. уровень экологического образования начинает падать. Экология как учебный предмет уходит из школы и, за редким исключением, реализуется только в профильных классах или на факультативах и постепенно переходит в систему дополнительного образования, испытывающую хроническую нехватку финансирования. С каждым годом снижается количество станций юных натуралистов, Центров и Дворцов детского за счет их ликвидации, перепрофилирования или слияния с другими образовательными организациями. В довершение всего система дополнительного образования детей (ДОД) оказалась не включенной в национальный проект «Образование», и её поддержка в рамках федеральных программ традиционно лимитируется перечнем «мероприятия, конкурсы, слеты» и программ летнего отдыха. С принятием образовательных стандартов второго поколения (2010 г.) меняются цели образования и требования к организации образовательного процесса. Однако противоречивый характер сопроводительных документов ФГОС-2 провоцирует подмену ДОД внеурочной деятельностью. В данных обстоятельствах происходит стремительное снижение энтузиазма эколого-педагогического сообщества.

Изменение сложившейся ситуации намечается с момента принятия Указа Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки». Последующее принятие Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закрепляет статус ДОД. Далее следует приказ Минобрнауки России от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Год спустя в сентябре 2014 г. утверждена Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 года - нормативно-правовой акт, регламентирующий функционирование системы ДОД в нашей стране. В итоге в Российской Федерации происходит реформирование ДОД и, как следствие, в соответствии с принятыми государственными нормативными правовыми документами изменение спектра направленностей дополнительных общеразвивающих программ. Формально в ДОД происходит исчезновение эколого-биологической направленности, однако, если принять во внимание тенденции развития современной науки,



включение ДЭБО эколого-биологического дополнительного образования детей в состав естественнонаучной направленности выглядит вполне закономерным. Таким образом, в настоящее время рамках естественнонаучной направленности ДОД реализуются дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы разнообразной тематики, которые условно можно разделить на 3 тематических цикла: эколого-биологический, физико-географический и физико-химический. *Эколого-биологический тематический цикл* включает весь объем прежней эколого-биологической направленности (биология, экология, а также прикладные направления, связанные с биологией, в том числе медицина).

Поворотным этапом в переосмыслении стратегий мирового развития и целей образования стал исторический Саммит ООН по устойчивому развитию, состоявшийся в 2014 г. в Нью-Йорке. Новая повестка дня, согласованная 193 государствами-членами ООН – «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» – состоит из Декларации, 17 Целей в области устойчивого развития и 169 задач. Согласованные мировыми лидерами новые Цели устойчивого развития (ЦУР) носят комплексный характер и обеспечивают сбалансированность трех аспектов (экономического, социального и экологического) УР. Образование является центральным элементом этих комплексных связей, процесс обучения должен идти на протяжении всей жизни и помогать гражданам разобраться в сложных и взаимосвязанных вопросах, которые на протяжении десятилетий рассматривались изолированно друг от друга [2].

Таким образом, общее *экологическое образование для устойчивого развития* (ОУР) – это современный этап развития экологического образования на основе идей УР природы и общества. Оно отражает новый социальный заказ образованию: *формировать у школьников способность проектировать свою (жизне)деятельность на основе идей устойчивого развития, с учетом ее экономических, социальных и экологических последствий для состояния окружающей среды, здоровья людей и безопасности жизни*[1]. Его новой целью является формирование экологической компетентности, умений учиться, общаться и безопасно действовать в окружающей социоприродной среде. Дальнейшие перспективы развития ДЭОД во многом зависят от наличия подготовленных кадров и их методического сопровождения, научной разработки содержания, форм и методов работы, состояния материально-технической базы и предполагают объединение усилий и налаживание межведомственного взаимодействия профильных ведомств, научных учреждений, природоохранных структур и образовательных организаций.

Сегодня в стране существует настоятельная потребность создания единого информационного пространства и развития сетевого взаимодействия образовательных и других организаций, в той или иной мере занимающихся решением вопросов ОУР в сфере дополнительного образования. И, надо сказать, первые шаги в этом направлении уже делаются. Так, в ближайшей перспективе Федеральный детский эколого-биологический центр (ФДЭБЦ) – правопреемник Биологической станции юных натуралистов им. Тимирязева,

затем Центральной станции юных натуралистов – приступает к созданию единой информационной базы данных по организациям дополнительного образования, участвующим в реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной направленности в РФ. Уточним, что Центр осуществляет взаимодействие более чем с 400 учреждениями ДОД эколого-биологической направленности (Станции юных натуралистов, Эколого-биологические центры и др.) регионального и муниципального уровней, составляющих основу системы дополнительного эколого-биологического образования детей, а с учетом реалий времени – естественнонаучной направленности.

Обновленный с учетом происходящих изменений сайт <http://www.ecobiocentre.ru> ФДЭБЦ, станет площадкой для представления регионами своей деятельности в области дополнительного естественнонаучного образования детей. Новый всероссийский портал дополнительного образования с площадками во всех регионах <http://dop.edu.ru> станет еще одной информационной площадкой для всех регионов России. Каждый субъект Российской Федерации будет иметь возможность оперативно размещать и обновлять информацию о работе своего регионального ресурсного центра по развитию естественнонаучной направленности и по реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в своем регионе. Такая информационная система позволит представить на одной площадке всю многоуровневую систему работы образовательных организаций России в сфере естественнонаучной направленности.

И еще об одном важном начинании. В 2016 году сетевой кафедрой ЮНЕСКО при ФГБНУ ИСРО РАО «Экологическое образование для устойчивого развития в глобальном мире» совместно с кафедрой ЮНЕСКО по изучению глобальных проблем факультета глобальных процессов МГУ им. М.В. Ломоносова при информационно-методической поддержке Департамента образования администрации г. Томска *запущен пилотный проект по образованию для устойчивого развития «Межрегиональное сетевое партнерство: Учимся жить устойчиво в глобальном мире. Экология. Здоровье. Безопасность»* (программа УНИТВИН/ЮНЕСКО) – детали на сайте: <http://partner-unitwin.net/>.

Резюмируя вышеизложенное, нельзя не признать, что в современных социокультурных условиях имеются реальные предпосылки для успешного развития дополнительного экологического образования в России. При этом предстоит долгая, напряженная работа, чтобы объединить усилия и наладить межведомственное взаимодействие профильных ведомств, научных учреждений, природоохранных структур и образовательных организаций.

#### Список литературы:

1. Захлебный А.Н., Дзятковская Е.Н. Развитие общего экологического образования в России на современном этапе // Россия в окружающем мире – 2008. Устойчивое развитие: экология, политика, экономика: Аналитический

ежегодник / Отв. ред. Н.Н. Марфенин; под общей редакцией Н.Н. Марфенина, С.А. Степанова. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2008. – 328 с.

2. Бокова И., Генеральный директор ЮНЕСКО: После принятия ООН Повестки-2030 нам необходимо соответствующее ее целям образование  
Режим доступа:  
[http://www.achievementsnews.co.uk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5375:-2030-catid=35:2010-11-16-09-07-59&Itemid=54](http://www.achievementsnews.co.uk/index.php?option=com_content&view=article&id=5375:-2030-catid=35:2010-11-16-09-07-59&Itemid=54)

Зайцев Дмитрий Николаевич,  
доцент, кандидат педагогических наук  
Карбанович Оксана Вячеславовна,  
доцент, кандидат педагогических наук  
Брянский государственный университет имени академика И.Г.  
Петровского, г. Брянск

### **СРЕДСТВА ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ЧЕРЕЗ ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

Перемены, происходящие в современном российском обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства школы, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы.

Системно-деятельностный подход, лежащий в основе разработки федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС ОО) нового поколения, ориентирует учителя на достижение трёх групп основных результатов обучения: предметных, метапредметных, личностных. В соответствии с деятельностной парадигмой образования (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Э. Эльконин и др.) система планируемых результатов обучения в современной школе должна строиться на основеуровневого подхода: выделения ожидаемого уровня актуального развития обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития ребёнка.

В соответствии с ФГОС ОО каждому учителю предлагается обеспечивать, проверять и оценивать метапредметные образовательные результаты, включающие освоенные школьниками межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные). Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

– умение самостоятельно определять цели своего обучения, планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной деятельности;

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции);

– формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Решение задач развития личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые являются инвариантной основой образовательного процесса. Овладение учащимися УУД создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умение учиться [2].

В сфере развития познавательных УУД приоритетное внимание необходимо уделять следующим аспектам:

– практическому освоению обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности;

– развитию стратегии работы с информацией, умения систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

– формированию умения представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Рассмотрим более подробно варианты проектирования системы заданий, ориентированных на формирование познавательных УУД в процессе изучения биологии.

### *Задание 1.*

1. Рассмотрите сухие и набухшие семена фасоли посевной. Сравните их размеры.

2. Пользуясь рисунком учебника, рассмотрите внутреннее строение семени фасоли.

3. С помощью препаровального ножа разделите семя фасоли посевной на две части в продольном направлении.

4. Найдите главные части семени фасоли – семенную кожуру и зародыш. Каково их значение?

5. Рассмотрите семенную кожуру. Найдите рубчик и семявход. Какие функции они выполняют?

6. Найдите зародыш семени и рассмотрите его строение: зародышевый корешок, зародышевые листья и почечку. Какие органы растения из них развиваются?

7. Определите, в какой части семени фасоли находятся питательные вещества. Как называются структуры, содержащие запас питательных веществ?

8. Используя предложенный алгоритм действий, составьте логическую схему строения семени фасоли:

– изобразите стрелками в правильном соподчинении главные части семени фасоли посевной;

– подразделите графически главные части семени фасоли посевной на более мелкие;

– покажите стрелками детальное подразделение мелких частей семени фасоли посевной на еще более мелкие (если это возможно).

В целях формирования у школьников умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения, можно предложить учащимся самостоятельно квалифицировать правильность выполненных действий при составлении логической схемы строения семени фасоли. В качестве оценки предлагаем следующие критерии:

отметка «5» – в логической схеме верно отражены главные и второстепенные части фасоли посевной и в правильном соподчинении;

отметка «4» – верно отражены главные и второстепенные части фасоли посевной, но допущены незначительные ошибки в соподчинении частей фасоли;

отметка «3» – верно отражены главные и второстепенные части фасоли посевной, но допущены ошибки в соподчинении частей фасоли;

отметка «2» – в логической схеме неверно отражены главные и второстепенные части фасоли посевной, допущены биологические ошибки в установлении правильного соподчинения между частями семени.

#### *Задание 2.*

1. Рассмотрите на рисунке учебника строение семени фасоли посевной и зерновки пшеницы.

2. Опишите их строение.

3. Назовите самое общее сходство в строении семени фасоли и зерновки пшеницы.

4. На основе анализа выделите характерные признаки этих семян. Для более детального анализа составьте логические схемы их строения.

5. Выделите сходные признаки в строении семени фасоли и зерновки пшеницы.

6. Выделите различные признаки.

7. На основе сравнения сделайте вывод о строении семян двудольных и однодольных растений.

Критерии оценивания данного задания:

отметка «5» – указываются все существенные конкретные признаки сходства и различия семени фасоли и зерновки пшеницы; на основе сравнения формулируется вывод о строении семян двудольных и однодольных растений;

отметка «4» – указываются все существенные конкретные признаки сходства и различия семени фасоли и зерновки пшеницы;

отметка «3» – приводятся только признаки различия или сходства в строении семени фасоли и зерновки *или* указываются только часть конкретных сходных и различных признаков;

отметка «2» – сравнения нет, дается описание строение семени фасоли и зерновки пшеницы *или* сравнение производят не по существенным признакам и в беспорядке.

#### Список литературы

1. Бершадский М.Е. Оценивание как диагностика достижения планируемых результатов образования // Народное образование. – 2013. – № 1.– С.155-160.
2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010.
3. Хуторской А.В. Работа с метапредметным компонентом нового образовательного стандарта // Народное образование. – 2013. – №4. – С.157-171.

Иванова Людмила Олеговна,  
ГБОУ школа № 163,  
Соболева Александра Сергеевна,  
ГБОУ Школа № 304,  
г. Санкт-Петербург

### **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Проектная технология – это один из способов личностно-ориентированного обучения. Эта технология развивает содержательную составляющую обучения, умения и навыки через выполнение комплекса заданий, способствующих актуализации исследовательской деятельности учащихся. При проведении групповых проектов формируется также и умение работать в команде. План изучения учебной темы, реализуемый с

использованием проектной технологии, базируется на важных вопросах, связывающих содержание учебной программы с интеллектуальными умениями высокого уровня и повседневного контекста.

Учебные проекты могут быть выполнены с использованием различных стратегий обучения и призваны вовлечь в образовательный процесс всех учеников независимо от стиля их обучения и индивидуальных потребностей. Часто ученики сотрудничают со специалистами и другими экспертами, чтобы ответить на поставленные вопросы и достичь более глубокого понимания содержания учебной темы. Информационные технологии используются для поддержки процесса обучения. Разнообразные методы оценивания и контроля знаний и умений применяются в ходе выполнения работы над проектами, что обеспечивает высокое качество работы учащихся.

Основные требования к использованию технологии проектного обучения:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.
2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов.
3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.
4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).
5. Использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы, обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы.

В основу типологизации проектов кладутся следующие признаки: доминирующая в проекте деятельность, предметно-содержательная область проекта, характер координации проекта, характер контактов, количество участников проекта, продолжительность проекта.

По доминирующей в проекте деятельности (исследовательской, поисковой, творческой, ролевой, прикладной или практико-ориентированной, ознакомительно-ориентировочной) различают следующие виды проектов: исследовательские, игровые, практико-ориентированные, творческие.

Исследовательские проекты, например, требуют хорошо продуманной структуры, постановки четких целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, применения экспериментальных методов, опытнических работ, методов обработки результатов. Они полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием: аргументация актуальности принятой для исследования темы, определение проблемы исследования, его предмета и объекта, обозначение задач исследования в последовательности принятой логики, определение методов исследования, источников информации, определение методологии исследования, выдвижение

гипотез решения обозначенной проблемы, определение путей ее решения, в том числе экспериментальных, опытных, обсуждение полученных результатов, выводы, оформление результатов исследования, обозначение новых проблем на дальнейший ход исследования.

Именно такие проекты больше всего нравятся учащимся. Почему? Во-первых, есть конкретно поставленная цель. Например, учащимся необходимо выяснить степень чистоты воды, которую они постоянно употребляют в повседневной жизни. Во-вторых, есть возможность провести практическое исследование с четко обозначенной научной целью, часто в сотрудничестве с научными организациями (например, с кафедрой инженерной защиты окружающей среды СПбГЭУ) И, в третьих, самое главное – школьники могут увидеть итоги своего труда, самостоятельно сделать выводы, раскрыть результаты исследования на научно-практической конференции.

Учащимися школ № 163 и 304 Санкт-Петербурга были выполнены групповые проекты по исследованию питьевой и фильтрованной воды, а также ими был изучен снежный покров в Центральном районе на токсичность. Пробы воды брались непосредственно в квартирах учащихся, так как многим юным исследователям захотелось убедиться в чистоте ежедневно используемой воды. Во время подготовительного этапа участники проекта прочитали научную литературу по индикации загрязнений и методам исследования воды. Оказалось, что большинство современных методов, с помощью которых делаются анализы проб воды, или излишне сложны для учеников школы и требуют сложного химического оборудования, или же связаны с различными токсическими реактивами, что совсем небезопасно для учащихся. Поэтому были выбраны альтернативные способы оценки чистоты воды – различные биологические объекты (например, на Водоканале такими биологическими индикаторами уже несколько лет «работают» два речных рака). Оказалось, что для качественной оценки воды имеет значение не только пол, возраст и место, откуда родом рак, но и тип его нервной системы, так как они по-разному реагируют на чистоту воды и проводят саму индикацию. Речных раков подвешивают с фиксированной нагрузкой в определенное время суток, причем желательно, чтобы это постоянно делал один и тот же лаборант.

Ученые кафедры инженерной защиты окружающей среды СПбГЭУ давно используют в своей работе в качестве биотестеров равноресничных инфузорий, а именно инфузорий-туфелек. Именно этот объект был выбран для биоиндикации. Школьники выяснили методы разведения инфузорий как тест-объектов, способы приготовления питательных сред. Так начался второй этап исследовательского проекта – опытно-экспериментальный. В каждой группе учащиеся выполняли определенный «фронт» работы: подготовка питательной среды для роста инфузорий, подсчет с помощью импульсного фотометра, занесение данных в таблицы и подсчет полученных результатов. Часть учеников работала с научной и научно-популярной литературой, находя все новые интересные факты о тест-объектах. Сложная исследовательская работа настолько увлекла учащихся в обеих школах, что они были готовы ездить на



кафедру чаще запланированного, чтобы быстрее увидеть результаты своего труда. На основе полученных результатов были сделаны выводы о степени токсичности воды Центрального района, а также о качестве работы фильтров «Аквафор».

Таким образом, можно выделить следующие этапы работы над исследовательским проектом:

1. Подготовительный, или вводный (погружение в проект) подразумевает:
  - Выбор темы и ее конкретизация (определение жанра проекта).
  - Определение цели, формулирование задач.
  - Формирование проектных групп, распределение в них обязанностей.
  - Выдачу письменных рекомендаций участникам проектных групп (требования, сроки, график, консультации и т.д.).
  - Утверждение тематики проекта и индивидуальных планов участников группы.
  - Установление процедур и критериев оценки проекта и формы его представления.
2. Поисково-исследовательский этап включает:
  - Определение источников информации.
  - Планирование способов сбора и анализа информации.
  - Подготовку к исследованию и его планирование.
  - Проведение исследования. Сбор и систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями и жанром работы, подбор иллюстраций.
  - Организационно-консультационные занятия. Промежуточные отчеты учащихся, обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.
3. Трансляционно-оформительский этап состоит из:
  - Предзащиты проекта (в классе).
  - Доработки проекта с учетом замечаний и предложений.
  - Подготовки к публичной защите проекта: определение программы и сценария публичной защиты, распределение заданий внутри группы (медиаподдержка, подготовка аудитории, видео- и фотосъемка и проч.); стендовая информация о проекте.
4. Заключительный этап включает:
  - Публичную защиту проекта.
  - Подведение итогов, конструктивный анализ выполненной работы. Итоговую конференцию.

Говоря о последовательности выполнения проекта, прежде всего, следует четко сформулировать цель работы и составить план исследования. Учащийся, работающий над исследовательским проектом по биологии, должен понимать, что эта работа потребует от него больших усилий и разносторонней подготовки. Он должен научиться организовывать свои полевые исследования и стационарные, уметь быстро перестраиваться в ходе исследования в

соответствии с получаемыми данными и первыми результатами, т.е. уметь корректировать свою деятельность

Учащийся должен овладеть необходимыми в работе методиками, уметь правильно оценивать результаты своего исследования, делать выводы и обобщения, сравнивать, выявлять закономерности. Кроме того, от учащегося потребуются умения выстраивать графики, составлять таблицы, диаграммы, карты, схемы, пользоваться компьютером, а также необходимы умения фотографировать, делать гербарий, составлять коллекции различной тематики, работать с определителями и словарями, подбирать и использовать в своей работе необходимую литературу.

Тематика проектов по биологии может затрагивать самые разнообразные проблемы и вопросы от частных, локальных, до глобальных проблем, стоящих перед человечеством.

Объектом изучения может быть не только отдельный организм, но и, например, участок расположенный рядом с учебным заведением, пруд, речка, заповедник, промышленный объект, даже собственная квартира, в том числе и сам человек его самочувствие в связи с воздействием определенных условий окружающей среды.

Проектные работы могут включать также и социологические опросы населения или учащихся школы. Работа над частной проблемой позволяет ученику хорошо познакомиться с объектом изучения, рассмотреть его с различных сторон, провести необходимые исследования. Взять пробы, детально описать изучаемый объект, сделать выводы, и в дальнейшем спрогнозировать результаты своей работы, в отличие от работ, затрагивающих глобальные проблемы и темы, которые зачастую носят чисто реферативный характер. Поэтому, правильная тема и поставленная цель, во многом определит успех проектной работы.

В условиях личностно-ориентированного обучения с использованием проектной технологии учащиеся демонстрируют соответствие своих знаний стандартам через продукты деятельности или саму деятельность. Как правило, в качестве способа проверки знаний используются традиционные тесты, основанные на стандартах, опросы, самостоятельные, практические и контрольные работы.

Некоторые учителя представляют использование проекта только как способ развлечь учащихся, как задание в конце учебной темы или как дополнение к заданию, лекции или тесту. Тем не менее, в проектах, согласованных со стандартами, учащиеся глубоко изучают учебный материал и применяют полученные знания к реальным жизненным ситуациям. Следовательно, учителя биологии должны организовывать учебный процесс вокруг вопросов, связывающих интересы учащихся с образовательными стандартами.

Список литературы:

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пос. / Под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцева. – М.: Академия, 2010.
2. Коробкин В. И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д : Феникс, 2011.
3. Лебедченко О.С. Экология крупного города: Учеб. пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005.
4. Родионов А.И. Защита биосферы от промышленных выбросов. Основы проектирования технологических процессов: Учеб. пособие / А.И. Родионов, Ю.П. Кузнецов, Г.С. Соловьев. – М.: Химия, Колос С, 2014.

Кабаян Ольга Сергеевна,

доцент, кандидат педагогических наук,

Кабаян Наталия Владимировна

доцент, кандидат педагогических наук,

Адыгейский госуниверситет, г. Майкоп

### **ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ**

«Век живи - век учись» - очень известная русская пословица. Эта фраза на самом деле неполная и имеет несколько окончаний. Автор одного из вариантов окончания оригинальной фразы – Луций Анней Сенека. Он продолжил: «Век живи – век учись тому, как следует жить» [1].

А как же следует жить? Жизнь - это объект изучения биологии и разъяснение этого вопроса лежит в области исследования этой науки.

В настоящий период в обществе часто наблюдается подмена общечеловеческих ценностей чисто физиологическими потребностями: любовь обозначают сексуальным влечением; счастье измеряют наличием и количеством денег; ячейка общества – семья, на современном этапе приобретает иную идеологическую характеристику [3]. На первый план выходят материальные отношения.

И, если поколение «родителей» еще может различать «добро» и «зло», то формирующаяся молодежь, не обладающая опытом жизни, и не имеющая собственной системы оценки ценностей, находится в трудном положении. Нарушена связь между поколениями по передаче традиций и знаний. И это происходит в период развития информационных технологий и сильной религиозной деградации. Религия является хранителем ценностей и формирует эталон поведения. В настоящий момент, религиозное образование в нашей стране должным образом не осуществляется, а длительный советский период его отсутствия, способствовал возвращению нескольких поколений людей без религиозных установок и ценностей.

Отмечаем и положительную тенденцию современного общества - это мода на здоровый образ жизни. Здоровье по определению, представленному в Преамбуле к Уставу Всемирной организации здравоохранения, определяется

как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов[2].

Биология как наука и как учебный предмет обладает потенциалом, позволяющим дать представление обучающимся о каждом уровне здоровья и возможность оценить современные социальные установки, предлагаемые мировым сообществом, с позиции природосообразности: вред или пользу для здоровья они проносят отдельному человеку, популяции людей в целом. Физическое здоровье – это самый «грубый» уровень, соответственно и счастье на этом уровне самое примитивное. Более глубокий уровень – наша психика – уровень эмоций. Самый высокий уровень – это духовное развитие.

Рассмотрим, как можно на конкретном биологическом материале подвести учащихся к пониманию необходимости гармоничного развития в разных сферах человеческой жизни. Следует отметить, что все уровни здоровья дополняют друг друга, а гармония достигается, если развитие личности осуществляется на всех уровнях.

Практически любой тип физической активности является стимулятором выработки эндорфинов - веществ, благодаря которым человек радуется, становится счастливым, более энергичным и жизнелюбивым, начинает позитивнее воспринимать окружающий мир [3]. Упражнения - замечательный способ чувствовать себя хорошо и великолепно выглядеть. Существует много видов физической активности, поэтому каждый может выбрать то, что подходит ему лучше всего. Объясняя этот материал на уроках биологии, учитель основной акцент должен ставить именно на индивидуальности личности. Например, рассмотреть и определить разные конституционные особенности тела человека, типы темпераментов, позволить обучающимся самим рассказать о видах спорта, которыми они увлекаются или хотели бы заниматься. Такая работа позволяет осознанно выбрать вид спорта максимально подходящий для конкретного человека и доказать вредное воздействие гиподинамии на организм. Необходимо, чтобы подросток понял, что его выбор обязательно имеет последствия, т.е. учителю важно раскрыть причинно-следственную связь и показать эту закономерность обучающемуся. Например, если девушка занимается физическими упражнениями, качает пресс, вероятность родить ребенка естественным путем и быстро вернуться к стройной фигуре значительно возрастает.

Таким же образом можно раскрыть тему о правильном питании, акцентируя внимание на индивидуальном подходе к каждому учащемуся, повторяя материал, об уникальности и идеальности, с биологической точки зрения, генетической программы личности. Причинно-следственная связь очевидна: если рацион не сбалансирован, и школьник не получает достаточно белков, жиров, углеводов и витаминов, тогда не только внешние качества, но и состояние иммунной системы будут неудовлетворительными.

Психический уровень здоровья предполагает для своего раскрытия использование материала, требующего осмысления и тщательного анализа. Охарактеризовать этот уровень можно словами американского писателя и

общественного деятеля Марка Твена «Два самых важных дня в вашей жизни – день, когда вы родились, и день, когда поняли зачем» [1].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) сформулировала критерии психического здоровья:

- У человека должно быть осознание и чувство непрерывности, постоянства и идентичности своего физического и психического «Я».
- Чувство постоянства и идентичности переживаний в однотипных ситуациях.
- Критичность к себе и своей собственной психической деятельности и к её результатам.
- Соответствие психических реакций силе и частоте средовых воздействий социальным обстоятельствам и ситуациям.
- Способность к самоуправлению в соответствии с социальными нормами, правилами и законами.
- Способность планировать и реализовывать собственную жизнь.
- Способность изменять способ поведения в зависимости от смены жизненных ситуаций и обстоятельств.

У этих критериев нет иерархии и нет их точного количества. Их границы вычерчиваются интуитивно[2].

На уроках биологии, при изучении соответствующих тем в курсе «Человек и его здоровье», «Общая биология» возможно изучение критериев психического здоровья, распределив их в соответствии с видами проявления психических процессов, состояний, свойств.

К психическим процессам относятся следующие: адекватное восприятие самого себя; способность концентрации внимания на предмете; удержание информации в памяти; способность к логической обработке данных; критичность мышления; креативность, управление мысленным потоком, определение темперамента и др. В сфере психических состояний - это эмоциональная устойчивость; совладение с негативными эмоциями; свободное, естественное проявление чувств и др. При развитии психического уровня здоровья важно не только акцентировать внимание на индивидуальность каждой личности, но и демонстрировать влияние поступков отдельного человека на других людей. Причинно-следственная связь очевидна: «Относись к людям так, как хочешь, чтобы относились к тебе»[1].

Духовный уровень здоровья предполагает развитие таких качеств у воспитанников как доброта, справедливость, толерантность. Но толерантность не в физическом понимании, а на высоком духовном уровне сознания. Понимание толерантности как единства многообразия культур, позволяет выйти из рамок своего этноса на новый уровень бытия. Человек начинает соотносить себя не только со своей этнической общностью, но и с другими этническими группами, проявляет уважение, несмотря на имеющиеся различия. Диалог культур заставляет задуматься над вопросом «кто я есть?» по отношению к человеку, осознать свое единство с природой, с другими людьми. Это более высокий уровень идентификации человека, в этом состоит сущность духовного развития.

Считаем, что необходимо использовать возможности предмета биология для активизации самосознания, самовыражения, самоидентификации личности школьника, развития стремления человека к более полному выявлению своих личностных возможностей.

Список литературы:

1. Афоризмы, цитаты, высказывания: сайт. <http://flaminguru.ru/> (дата обращения 10.10.2016)
2. Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100.
3. Никифоров Г.С. Психология здоровья. Учебное пособие. – СПб.: Речь, 2002. – 256 с

Каберкон Иван Михайлович,  
студент естественно-географического факультета,  
Носова Тамара Михайловна,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Самарский государственный социально-педагогический университет,  
г. Самара

### **КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «МОРЬЕВСКИЙ ЛЕС» (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

Краеведение – это важный механизм в формировании культуры человека, воспитании его патриотических чувств, и, как следствие – залог в созревании его гражданской ответственности. Экологическое краеведение, по мнению многих специалистов не только формирует базу для усвоения экологических понятий, но и выступает в качестве основы, обеспечивающей понимание учащимися современных проблем экологии.[3,с. 4]. Однако для развития и модернизации экологического образования в XXI веке просто необходимы усилия в области общетеоретических и глобальных подходов в обучении биологии на основе учета региональных особенностей. Объекты исследования школьных экологических занятий должны быть лично-значимыми для учащихся и базироваться на практической деятельности.

В Хворостянском районе Самарской области таким объектом может быть особо охраняемая природная территория (ООПТ) регионального значения «Морьевский лес». Этот памятник природы является наиболее удобным объектом для осуществления со школьниками близлежащих населенных пунктов практических занятий по биологии и географии. Данная территория богата флорой и фауной, отличается биоразнообразием видов, что позволяет учащимся при изучении биологии видеть многообразие природы родного края.

Большую часть лесного массива Морьевского леса составляют дубы и липы. В лесу наблюдаются и мелколиственные древесные породы (осина, береза). Вдоль пруда, с северной стороны массива, развит пойменный лес с преобладанием осины. На водораздельной (южной) опушке леса располагаются лесные посадки. Морьевский лес - место резервации многих видов и таксонов, в

том числе такого вымирающего вида как Тюльпан Шренка (*Túlipa suaveólens*, *Túlipa schrénkii*). На территории исследуемого лесного массива были отмечены млекопитающие и птицы: Ушан бурый (*Plecotus auritus*), Вечерница рыжая (*N. Noctula*), Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*), Суслик большой (*Citellus major*), Мышовка лесная (*Sicista betulina*), Заяц-беляк (*Lepus timidus*), куница лесная (*Martes martes*), Сплюшка, или Обыкновенная совка (*Otus scops*), Коршун черный (*Milvus korschun*), Канюк обыкновенный (*B. buteo*), Ч.Сизая (*L. canus*), Вяхирь (*Columba palumbus*), Голубь сизый (*C.livia*), Горлица кольчатая (*Streptopelia decaocto*) и другие.[1, с.15-17].

Акцентирование внимания обучаемых в процессе изучения биологии на различных экологических проблемах, связанных с влиянием антропогенного фактора, на биоразнообразии и динамике численности видов способствует воспитанию в учениках бережного отношения к природе.

Самарские исследователи (Д.Н. Фролов, Л.В. Воржева, В.Е. Тимофеев, К.П. Ланге, М.П. Меркулов, М.С. Горелов) заложили основы школьного краеведения, и их идеи получили дальнейшее развитие сегодня. Применение краеведческого подхода в обучении способствует:

- наглядной демонстрации влияния положительных и отрицательных антропогенных факторов на природу;
- выработке ассоциативных связей между локальными проблемами окружающей среды и более глобальными экологическими явлениями;
- основательному усвоению учащимися базовых идей и понятий современной экологии;
- вовлечению школьников в образовательную деятельность[2,с.5-7].

Существенную роль в этом процессе имеют практические занятия, которые могут проводиться на территории охраняемого Морьевского леса.

Целью таких занятий является изучение разнообразия растений и животных, обитающих в лесу, определение редких, таких как Тюльпан Шренка (*Túlipa suaveólens*, *Túlipa schrénkii*) и доминирующих видов, способ их охраны. Подобные уроки мотивируют учащихся на изучение предмета биологии.

Практические занятия включают изучение болезней и вредителей растений, где ученики занимались мониторингом и диагностированием распространенных заболеваний деревьев, растущих в лесу. Учащиеся изучают характер их повреждений, видовой состав вредителей, а также пытаются понять причины, вызвавшие данные заболевания и последующую гибель растений.

Интересной формой занятий являются экскурсии к памятнику природы «Морьевский лес». Ученики под руководством учителя определяют голоса птиц, наблюдают за их поведением, знакомятся с биологическими особенностями, записывая результаты исследований в дневники и составляя фотоотчеты.

Поиск и выявление влияния антропогенных факторов на биоразнообразии биогеоценоза также может стать интересным и важным моментом практических занятий, результаты которых ученики могут отмечать в экологических дневниках.

В процессе проведения занятий внимание учеников акцентируется на том, что флора и фауна, которая их окружает, являются необходимым условием для их гармоничного и комфортного существования. Обращается внимание на ее уникальность и необходимость охраны. Тем самым в учениках воспитывается бережное отношение к родной земле и ее богатствам, что способствует формированию экологической культуры детей.

Таким образом, использование краеведческого подхода к изучению памятника природы «Морьевский лес», а также других особо охраняемых природных территорий Самарской области является важным и эффективным направлением в экологическом образовании школьников средствами биологии.

Список литературы:

1. Каберкон И.М., Носова Т. М. Современное состояние памятника природы «Морьевский лес» (Хворостянский район, Самарская область), охрана и рациональное использование его природных ресурсов// Экологический мониторинг и биоразнообразие. Научный журнал. – № 2. – г.Ишим, 2016г. – С 15-17.
2. Праздникова Г.З., Экологическое краеведение в школе (методические рекомендации). – Тамбов, 2014. – 39 с.
3. Хохлов А.А., Зарубина И.М. Экологическое краеведение и туризм: учебно-методическое пособие. - Киров, 2012. - 95 с.

Крыгина Екатерина Викторовна,

магистрант,

Носова Тамара Михайловна,

профессор, доктор педагогических наук,

Кольванова Лариса Александровна,

доцент, кандидат педагогических наук

Самарский государственный социально-педагогический университет,

Г. Самара

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОБУЧАЕМОСТИ ДЕТЕЙ БИОЛОГИИ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ШКОЛ**

В своей работе «Педагогика» Сластенин В.А. определяет обучаемость как способность (пригодность) школьников к учению и возможность достижения ими запроюктированных результатов в установленное время [6].

По мнению М.Ю. Олешкова, в современный образовательный процесс включено понятие «обучаемость», раскрывающее индивидуальные показатели скорости и качества усвоения школьниками знаний, умений и навыков в процессе обучения. При этом он различает:

-*общую обучаемость* - способность усвоения любого материала;

-*специальную обучаемость* - способность усвоения отдельных видов материала (различных наук, искусств, видов практической деятельности) [4].

Полонский В.М. термин «обучаемость» определил, как уровень развития активного и рецептивного познания[5], в то время как Антонова



Г.П.охарактеризовала ее сложным явлением, обусловленным развитием второй сигнальной системы [1].

Согласно Б.Г. Ананьеву, обучаемость как одно из коренных свойств развития ребенка и подростка, связанос высокой пластичностью мозга, динамикой процессов созревания (общесоматического, полового, нервно-психического), формированием функциональных мозговых систем, освоением индивидом общественного опыта, формированием интеллектуальных действий, социально-типических свойств личности. Именно эти признаки развития ребенка и подростка, по его мнению, являются основой общей теории индивидуально-психического развития человека, ограниченного периодами детства, отрочества и юности [2].

Бордовская Н.В. рассматривает понятие обучаемости как систему интеллектуальных свойств личности, формирующихся качеств ее ума, от которых в дальнейшем будет зависеть продуктивность учебной деятельности [3].

В тоже время Менчинская Н.А. отмечает, что обучаемость – это степень легкости и быстроты, с какой приобретаются и используются знания. Важной характеристикой обучаемости является индивидуальный темп продвижения при усвоении материала, чувствительность ученика к оказываемой ему помощи.

Понятие «обучаемость» многогранно, что способствует определению уровня знаний детей по предмету «Биология» в различных типах образовательных учреждений.

В 1962 г. Подласый И.П.предложил свою методику определения уровня обучаемости школьников, в которой рассматривались следующие показатели:

- *темпы усвоения знаний, умений* (фактически потраченное время на выполнение задания, сопоставленное со среднестатистическим временем выполнения задания);
- *темпы продвижения в обучении* (соотношение времени полного усвоения раздела с эталонным временем, установленным теоретическим путем);
- *темпы прироста результатов* (показатель изменения результативности, выражающий отношение последующих достижений к предыдущим значениям показателя обучения).

Данная методика подходит для учащихся среднего и старшего школьного возраста.

В этой связи, наше исследованиепроходило на базе общеобразовательного центра «Школа» и муниципального бюджетного учреждения средней общеобразовательной школы №35 г. Тольятти.

Центр «Школа» - одно из первых негосударственных учебных заведений г. Тольятти, зарегистрированного в 1992 году. Школа является членом Ассоциации школ Международного Бакалавриата, в состав которого входят 36 образовательных учреждений России, Армении, Азербайджана и Казахстана.

В настоящее время в общеобразовательном центре «Школа» реализуются все уровни общего образования: дошкольное, начальное, основное и среднее

(полное) общее. Наполняемость учебных групп составляет 16-18 человек; продолжительность урока – 40 минут; язык обучения – русский.

Муниципальное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 35 была создана в 1971 году. В 1996 году ей был присвоен статус «Гимназия», в которой ведется обучение детей по двум направлениям: профильное и базовое (основное овладение школьной программой по биологии).

**В настоящее время в 30 классах школы, 14 из которых - классы с углубленным изучением биологии, обучаются 756 учащихся.** Наполняемость учебных групп – 32-35 человек; продолжительность урока – 40 минут; язык обучения – русский. Основная форма обучения - очная, обучение на дому (для обучающихся по медицинским показаниям), дистанционная (для детей с заболеваниями, обучающихся на дому).

В ходе проводимого исследования обучаемость учащихся диагностировалась по методике И.П. Подласого. Диагностика проводилась в течение учебной четверти по трем показателям:

1. *Темп усвоения знаний, умений (Ту)*, характеризующийся временем усвоения эталонного понятия (выполнение эталонного теста).

$Ty = \frac{Tф}{Tэ} * 100\%$ , где Тф - фактически затраченное время на полное усвоение эталонного понятия или выполнение эталонного теста конкретным обучаемым; Тэ - среднестатистическое время выполнения эталонного задания.

2. *Темп продвижения в обучении (Тп)*, учитывающий более длительный период обучения, на котором влияние данного качества проявляется значительно сильнее.

$Tп = \frac{Tв}{Tэ} * 100\%$ , где Тв - время полного усвоения раздела конкретным учащимся; Тэ - эталонное время усвоения того же объема учебного материала, установленное экспертным путем или же с помощью теоретических расчетов.

3. *Темп прироста результатов (Тр)*, характеризующий динамику обучаемости, имеющий важное значение для понимания и оперативного учета изменений, происходящих в учебном процессе (повышение, стабилизация или снижение результативности). Показатель изменения результативности (Тр) выражает отношение последующих достижений к предыдущим значениям показателя обучения:

$Tr = \frac{Tп}{Td} * 100\%$ , где Тп - последующее зафиксированное значение показателя обучения (в процентах, относительных значениях, баллах); Тд - зафиксированное значение достигнутого (предыдущего) показателя или среднеарифметическое значение ряда показателей.

Все полученные данные были проверены на достоверность согласно критерию Стьюдента.

Результаты исследования свидетельствовали о высоком уровне обучаемости детей в частном образовательном учреждении «Школа», где процент выполнения заданий по биологии составил 69,22, а затраченное на него время – 6,56 мин, в то время как в МБУ СОШ № 35 – 44,84% и 11,05 мин.

соответственно. По нашему мнению, данные показатели связаны с индивидуальным подходом к обучающимся в процессе изучения биологии, высоким уровнем мотивации и степенью развития словесно-логической памяти. В результате этого темп прироста знаний школьников по биологии составил 11,04% в «Школе» и 9,23% - в школе № 35.

Таким образом, опираясь на полученные результаты исследований можно сделать вывод о том, что уровень обучения детей в частной школе соответствует общепринятым нормам. Кроме того, качество обучения находится на более высоком уровне, чем в общеобразовательной школе.

Список литературы:

1. Антонова Г.П. Обучаемость и внушаемость младших школьников // Вопросы психологии / Под ред. Жуйкова С.В. – СПб.: Наука и общество, 1991 - С. 43 - 50.
2. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды: в 2 т. / Акад. пед. наук СССР. - М.: Педагогика, 1980. - Т.1-2.
3. Бордовская Н.В. Педагогика / Н.В. Бордовская, А.А. Реан – СПб.: Питер, 2000 - 298 с.
4. Олешков М.Ю. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины / М.Ю. Олешков, В.М. Уваров – М.: Эксмо, 2006 - 127 с.
5. Полонский В.М. Словарь по образованию и педагогике / В.М. Полонский – М.: Высшая школа, 2004 - 512 с.
6. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов, П.В. Крюков – М.: Академия, 2002 - 576 с.

Крылова Татьяна Юрьевна,  
учитель биологии и химии, МОУ СШ №33,  
Сухорукова Людмила Николаевна,  
доктор педагогических наук, профессор  
ЯГПУ им. К.Д. Ушинского,  
г. Ярославль

### **ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ УЧАЩИХСЯ К ДИАЛОГИЧЕСКОМУ ОБЩЕНИЮ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ**

Инновационное обучение ориентирует общеобразовательные учреждения на создание условий для готовности личности к быстро наступающим переменам в обществе, на открытость обучения будущему за счёт развития способности к совместным действиям, сотрудничеству и конструктивному партнерству в новых ситуациях[7]. Поэтому сфера «диалогического фактора» как того узла вопросов, который нельзя обойти, решая задачи повышения эффективности развития науки, культуры, образования, расширяется. Диалог становится востребованной формой отношений и приобретает универсальный характер [5].

Философско-педагогические основы диалога достаточно глубоко разработаны отечественными учёными. Хорошо известна парадигмальная концепция диалога, созданная М.М. Бахтиным. «Истина, – согласно М.М. Бахтину, – не рождается и не находится в голове отдельного человека, она рождается между людьми, совместно ищущими истину, в процессе диалогического общения» [1, с. 97]. Вместе с тем, М.М. Бахтин критиковал упрощенное понимание диалога, которое сводится к спору и полемике. Он подчёркивал субъектный характер диалога. «Многогранность субъектов диалога раскрывается в способности проникнуть в суть поставленной проблемы» [1, 103]. Поэтому возникает устойчивый колебательный цикл между коммуникацией и самоидентификацией [5]. Диалоговая концепция обучения развивается философами и педагогами школы диалога культур (С.А. Азаренко, Б.Г. Ананьев, В.С.Библер, В.Е. Кемеров, И.А. Колесников, С.Ю. Курганов). В.С. Библер определяет культуру как форму одновременного бытия и общения людей различных – прошлых, настоящих и будущих культур, т.е. культура понимается как особая форма общения. В этом отношении рассматривается глубинная характеристика диалога как культурной формы общения [2]. Авторы отмечают, что «мысль рождается только в том случае, когда на уроке возникают настоящий спор, учебная дискуссия, ставятся нерешенные проблемы. Только наличие другой, противоположной точки зрения позволяет выстроить свою» [6, с. 111].

В психолого-педагогическом аспекте фундаментальная роль общения нашла отражение в работах Б.Г.Ананьева, А.А. Бодалёва, А.Н. Леонтьева, К.Н. Мясищева. Авторы утверждают, что в настоящее время надо учить диалогу между людьми, учить сосуществовать и взаимодействовать друг с другом, не столько отстаивать свое мнение, сколько сомневаться в нем. Диалог – не синоним разговора, вербального общения, хотя и предполагает это. Под диалогом понимается определенная коммуникативная среда, заключающая в себе механизм становления и самообразования личности. В процессе диалога у обучающихся по словам А.В. Петровского формируется «рефлексия межличностных отношений», что очень важно для становления личности.

В педагогических работах Е.В. Бондаревской, В.В.Серикова диалог рассматривается как одна из важнейших категорий личностно-ориентированного образования. Определена его роль в качестве фактора, актуализирующего личностные функции человека, и обозначены технологические элементы введения в ситуацию диалога [4, 8].

Анализ методических исследований показал, что проблема формирования готовности к диалогическому общению рассматривается в основном на этапе начального образования и при обучении гуманитарным предметам, но не находит достаточного отражения при обучении естественнонаучным предметам (даже в старших классах). В практике обучения биологии и химии преобладает монолог, неравенство, закрытость, боязнь непредсказуемости педагогического процесса. Даже старшие школьники редко привлекаются к свободному открытому обсуждению научных проблем, выражению собственной позиции по

отношению к предмету обсуждения. Между тем, развитие готовности к диалоговому общению особенно важно на этапе окончания школы и вступления в профессиональную деятельность. Учитывая это, ФГОС ОСО ставит задачу формирования коммуникативных УУД при обучении биологии, химии и другим естественнонаучным общеобразовательным областям. Можно даже утверждать, что сложилось понимание диалогического взаимодействия как цели общего среднего образования.

Содержание курсов органической химии и общей биологии имеет большие потенциальные возможности для формирования диалогового общения, так как приобщает к решению ключевых проблем, имеющих статус «вечных»: «Что такое жизнь с точки зрения химии и биологии, как она возникла и развивалась?», «В чём смысл, ценность и назначение человека на Земле?», «Каковы социально-этические последствия развития химической и биологической технологий?», «Вегетарианство: «за» и «против».

Нами учитывалось, что за предметом изучения органической химии и общей биологии стоит наука. Известно, что наука как компонент культуры, полемична. Ситуации диалога реально возникают при обсуждении проблем: происхождения жизни («Диалог био- и абиогенеза: могла ли химическая эволюция предшествовать биологической?»), развития эволюционной теории («Факторы эволюции: диалог дарвинизма и антидарвинизма»), перспектив и социальных аспектов развития генной инженерии, технологии клонирования, химической технологии и наиболее опасных для здоровья человека направлений химического производства. Имеется возможность привлечь учащихся к активному обсуждению экологических ситуаций и путей выхода из них. Однако в учебниках органической химии и общей биологии научные проблемы рассматриваются односторонне, с позиций господствующей научной парадигмы, альтернативные идеи и подходы не освещаются. Учитель часто следует учебнику, в результате на уроках преобладает монолог.

Формированию диалогового общения способствует учебное содержание, построенное в форме диалога, рассмотрения альтернативных подходов к решению научной проблемы. Именно такое содержание продуцирует методы и формы обучения, основанные на диалоге и соотносимые с творческой деятельностью человека – дискуссии, учебные игры, круглые столы. Только в результате освоения такого содержания можно сформировать коммуникативные учебные действия, составляющие готовность к диалоговому общению [2,6].

Формы и методы обучения, основанные на диалоге, не достаточно разработаны применительно к предметам естественнонаучного цикла. Разрабатывая различные формы дискуссий (дебаты, учебные споры-диалоги, дискуссии с выбором проекта), мы учитывали мнение, что:

- отправной момент дискуссии – постановка проблемы, знакомство с правилами её проведения, регламентом каждого этапа;
- наиболее сложный этап дискуссии – межгрупповой диалог (ученикам важно излагать мысли понятно, кратко и убедительно, следить за

рассуждениями партнёра, находить в его высказываниях противоречивые утверждения, отыскивать пробелы в аргументации, искать общие точки соприкосновения);

- основное средство руководства ходом межгруппового диалога – дивергентные и оценочные вопросы [5, 6].

О том, насколько ученики овладели готовностью вести диалог можно судить, погружая их в ситуацию диалога. Если ученики овладели такими коммуникативными учебными действиями, как ставить вопросы, выражать свои мысли, слушать собеседника и управлять его поведением, разрешать конфликты, то в какой-то степени можно говорить о сформированности готовности к диалогу.

#### Список литературы:

1. Бахтин М. М. К философии поступка // Философия и социология науки и техники: Ежегодник. 1984 / 1985. – М.: 1986. – С. 82 – 160.
2. Библер В.С. От наукоучения – к логике культуры. Два философских введения в XXI век. – М.: Политиздат, 1991. – 413 с.
3. Бодалёв А.А. Личность и общение. М.: Междун. пед., акад., 1995. – 324 с.
4. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Педагогика: Личность в гуманистических теориях и системах воспитания. – Ростов н/Д., 1999. – 560 с.
5. Каган М. С. Мир общения: Проблема межсубъектных отношений. – М.: Политиздат, 1988. – 315 с.
6. Курганов С.Ю. Ребенок и взрослый в учебном диалоге: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 127 с.
7. Новиков А.М. Развитие отечественного образования. – М.: Эгвес, 2005. – 176 с.
8. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. – М.: «Логос», 1999. – 272 с.

Кучменко Надежда Александровна,  
кандидат педагогических наук, доцент

Борисоглебский филиал Воронежского государственного университета,  
Г. Борисоглебск

### **МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ПРИРОДЕ В МАЛОМ ГОРОДЕ**

Формирование у обучающихся патриотического отношения к краю, в котором живешь, его истории, природе, людям – приоритетная задача современной школы.

Анализ результатов краеведческой олимпиады среди обучающихся 9-10 классов г. Борисоглебска, проводимой в течение ряда лет, показал, что у старшеклассников нет полных знаний об уникальности природы края, о достижениях ученых по её изучению и исследованию. Дефицит краеведческих знаний отмечается и у младших школьников. Вместе с тем, природа края

«Воронежское Прихоперье» изобилует многообразием видов растений, грибов и животных. В одном только Теллермановском лесе произрастает более 600 видов сосудистых растений [2]. Здесь обитает 13 видов копытных животных и среди них благородный олень, который типичен для дальневосточной тайги, но прижился и в чащах нашего леса. Здесь обитают лось и кабан, куница и хорек, ласка и горностай, енотовидная собака, лиса, белка, заяц, волк и многие другие крупные звери. Однако их названия, а тем более объяснение причин их проживания здесь, обусловленных лесостепной природной зоной, – такие основания приводятся лишь в 5 % работ учеников. Нет полных ответов и на вопрос о причинах видового многообразия растений и животных, обитающих на пойменных лугах, что сопровождают реки Ворона и Хопер на всем их протяжении. Представление о разливе рек и явлениях, его характеризующих, как главной причине обогащения лугов черноземным составом (пополнение воды в реках за счет таяния снега, который выпадает мощным слоем и лежит на полях, примыкающих к лугам) – в работах не представлено вовсе. В Хопре обитает 33 вида рыб, а в работах учеников максимально названо 17 видов. Из 23 видов охраняемых растений края называется максимально 3 вида [1].

Вместе с тем, именно представление о природном богатстве края формируют чувства гордости и уважения к нему. Противоречие между фактическим достоянием природы края и низким уровнем знаний обучающихся о нем, обуславливают необходимость совершенствовать образовательный процесс, ориентированный на изучение природы края.

Одной из эффективных форм познания родного края является выполнение научно-исследовательских работ и проектов. Это вполне осуществимо во внеурочной деятельности, ставшей обязательной формой образовательного процесса на всех этапах обучения.

В условиях малого города, когда природные комплексы (клумбы, аллеи, сквер, парк и др.) находятся в шаговой доступности к школе, делает возможным выполнение исследований в течение всех сезонов года. Однако выбор темы исследования должен попасть не только в зону ближайших интересов школьника, но и требовать формирования системы универсальных учебных действий, обеспечивающих его компетентность как исследователя, и послужить обогащению и развитию чувственной сферы, на основе которой строится любовь к родному окружению. Интересными и амбициозными для обучающихся оказались такие темы и проекты, как «Насекомые - обитатели клумб», «Первоцветы на газонах, как индикаторы Теллермановского леса», «Природная зона усадеб знаменитых земляков», «Растения – долгожители городского сквера, их экологическое состояние и значение», «Дерево - символ природы школьного двора», «Оценка уровня загрязнения автотранспортом улиц, окружающих школу», «Теплолюбивые лианы в городском ландшафте», «Изучение членистоногих животных, обитающих в подстилке городского сквера и Теллермановского леса», «Именные аллеи в городском ландшафте», «Фонтаны как экокультурный артефакт города», «Дневные бабочки Красной Книги как объект охраны в черте города», «Ядовитые кустарники на

моем маршруте в школу: в чем опасность» и другие. Как видно из тем, предметом исследований выступает экокультурное наследие и современное состояние городского ландшафта. Тема диктует потребность исследовать природу, чтобы проявить заботу о ней и её сохранение.

Безусловно, основные результаты исследовательской деятельности используются для разработки проектов защиты природы от техносферы. Это выпуск экологических листовок, буклетов, плакатов, брендовых сувениров и рекламных щитов. Но главными результатами являются патриотические чувства, которые и определяют отношение к малой родине.

Чтобы усилить радость открытий, важно в план исследовательской работы включить вопросы, ориентирующие на описание встречи с объектом природы или явлением. И самый обычный вопрос «Что вы испытали, когда увидели объект ваших наблюдений», послужит наполнению работы отдельной главой, переполненной эмоциями и личностного отношения к родной природе и родному краю.

Анализ отчетных материалов исследовательской работы обучающихся свидетельствует о том, что им нравится писать о своих встречах с объектами природы и о своих чувствах к ним. Механизм психолого-эмоционального контраста между знанием-незнанием служит основой для достижения предметных и личностных результатов обучения.

Изумление и восторг вызывает открытие ранней весной стадий гусиного лука в структуре газонной части сквера или голубых проталинок из пролески сибирской. Наблюдая и исследуя это явление, обучающиеся делают выводы о причинах появления этих видов в черте города, изучают их приспособленность к урбанизированной среде, обосновывают значение существования их в городском ландшафте и в жизни горожан. Созерцание первоцветов, их биоморфологическое и поэтическое описание, измерение, фотографирование, передача информации через доклад или сообщение на уроке пополняет багаж исследовательских компетенций ученика. При этом наполняет его чувства гордостью за причастность к открытию незнакомого (неизвестного ранее) в знакомом прежде уголке города, к сохранению вида, и он испытывает великую радость от понимания вопроса «В чем богатство родной природы, в чем её красота». Этими ощущениями от встречи с первоцветами и будет руководствоваться ученик в характеристике своей любви к родному краю, к родному городу.

Изучение истории создания природных комплексов в городском ландшафте многогранно формирует историческую память учеников. Выполнение работы на тему «Именные аллеи в городском ландшафте» позволяет исследовать жизнь героев-земляков и выдающихся ученых (Г.А.Корнаковский), в честь которых названы аллеи, их подвиг и патриотизм. Эти люди выступают примером для учеников и держат планку их нравственности на высоком уровне. Также ценным в этом плане оказалось выполнение работы на тему «Природная зона усадеб знаменитых земляков». Было установлено, что всю жизнь семья С.М.Волконского создавала в имении



«Павловка» не просто фруктовый сад с невиданными до тех пор сортами яблонь, а преобразовывала овраги в лебязьи пруды, укрепляла их берега калиновыми аллеями и ивами. До сих пор в бывшем имении сохранены великовозрастные дубы (дуб черешчатый), кедр гималайский, сосна обыкновенная, березовые рощи, суходолы и пруды. Не менее значимыми оказались результаты работы по изучению дома-усадьбы И.С.Закурина, дома-усадьбы Е.Н.Павловского, расположенные в центре города. Исследование проблемы восстановления усадеб знаменитых земляков как экологического, исторического и культурного памятника стало предметом внимания обучающихся на следующем этапе работы.

Конкурсный механизм выполнения исследований придает им черты здорового интеллектуального состязания и укрепляет интерес обучающихся к их результатам и оценке. В современных условиях персонификации учета достижений в учебном коллективе это имеет большое значение, и формирует чувства справедливости и самоуважения.

Чтобы на мажорном фоне выполнялись исследовательские работы, важно использовать механизм психологической поддержки и конкурсного состязания. Методика предметного консультирования обучающихся на всем протяжении выполнения работы обеспечивает её эффект. Консультирование предполагает знакомство с требованиями к содержанию и защите работы. Она должна иметь характер научного исследования, центром которого является проблема, обозначенная в теме. В ней должны быть четко сформулированы цели и задачи исследования, методы исследования, результаты и выводы, соответствующие поставленным задачам. Также сообщаются критерии оценки работы и их выраженность в баллах. В этом случае результаты конкурса воспринимаются безболезненно и служат формированию нравственности личности.

Рассмотренные механизмы лежат в основе определения методологических подходов к формированию патриотического отношения обучающихся к природе в условиях малого города.

Список литературы:

1. Красная книга Воронежской области: в 2 т. / Правительство Ворон. обл.; Упр. по экол. и природопользованию Воронеж. обл.; Воронеж. гос. ун-т; [науч. ред. В.А. Агафонов]. - Воронеж: МОДЭК, 2011. - Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. - 472с.
2. Экосистемы Теллермановского леса / Отв. ред.В.В.Осипов; Институт лесоведения. - М.: Наука, 2004. - 340 с.

Левченко Анастасия Леонидовна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

На современном этапе развития общеобразовательной школы мы всё чаще обращаемся к размышлениям о том, что в столь быстро меняющемся мире знания, которые получают школьники, быстро устаревают и наиболее важными становятся знания, о том, как их добывать, интерпретировать, применять в сложившейся жизненной ситуации. В результате акцент в процессе обучения смещается в сторону организации активной деятельности учащихся по получению и преобразованию информации.

Кроме того, изучая примерную программу по биологии для основной школы, составленную на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС второго поколения, мы четко видим, что в основе ее составления лежит деятельностный подход, который ориентирует процесс обучения на развитие познавательных сил и творческого потенциала учащихся.

Помимо этого, сегодня большое значение приобретает исследовательское обучение как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, осуществляемой на базе поисковой активности обучающихся по заранее поставленной проблеме. К учебно-воспитательным задачам исследовательского обучения относят: усвоение школьниками знаний и приобретение опыта исследовательской деятельности, овладение основами научного познания и формирование стиля мышления, влияющего на исследовательскую деятельность учащихся, их исследовательскую активность, исследовательское поведение [5].

Организовать исследовательскую деятельность школьников в процессе изучения биологии возможно в том случае, если обучать их экспериментальным методам науки, благодаря чему учащиеся овладеют знаниями в области методологии биологического эксперимента, приобретут широкий спектр экспериментальных умений, у них сформируется интерес к биологическим исследованиям, что, в свою очередь, будет способствовать осознанному выбору будущей профессиональной деятельности и, конечно, вуза для продолжения образования.

Именно поэтому сегодня большое значение приобретает такая форма организации процесса обучения биологии в общеобразовательной школе как лабораторный практикум. Обратимся к определению понятия «лабораторный практикум».

В толковом словаре Д.Н. Ушакова мы встречаем определение понятия «практикум» как особого вида учебных занятий, имеющих целью практическое

усвоение основных положений какого-нибудь предмета, практическое занятие по какому-нибудь учебному курсу (Ушаков, 1935, 1940).

Э.Г. Азимов и А.Н. Щукин в «Новом словаре методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)» предлагают следующее определение данного понятия: «Практикум – это форма организации учебного процесса; самостоятельное выполнение учащимися практических и лабораторных работ» [1].

Исходя из данных определений, мы можем сказать, что большое значение в них имеют словосочетания «практическое занятие», «самостоятельное выполнение практических и лабораторных работ».

В методике обучения биологии особое внимание практическим работам уделял Б.Е. Райков, определяя их, как самостоятельные экспериментальные работы учащихся по курсу естествознания, которые имеют большое значение в развитии среди учащихся самостоятельности, истинного интереса к знанию, более глубокого усвоения предмета с помощью опыта и наблюдения [3]. Интересен тот факт, что ученый активно внедрял практические работы в процесс обучения. В качестве примера можно привести практические занятия по анатомии, гистологии и физиологии человека, которые с 1905 года были введены в восьмиклассном Лесном коммерческом училище. Кстати, позднее, в 1915 году, практические занятия повлияли и на формирование программ общеобразовательной средней школы.

Однако, вернемся к определению сущности понятия лабораторного практикума как современной формы организации процесса обучения биологии. Как было сказано выше, характеризуя сущность данного понятия, чаще всего употребляются словосочетания «лабораторная работа», «практическая работа» и «лабораторное занятие».

Лабораторная работа – это метод обучения, при котором учащиеся по заданию учителя проводят опыты с использованием лабораторного оборудования, приборов, инструментов и других технических приспособлений, т.е. изучение учащимися явлений с помощью специального оборудования.

Практическая работа – это метод обучения, представляющий собой осуществление учащимися предметной деятельности с целью накопления опыта использования уже имеющихся знаний и получение новых, относящихся к использованию предмета знаний. Чаще всего практические работы носят обобщающий характер и проводятся после изучения крупных разделов или тем [4].

Лабораторные занятия как особая форма организации учебного процесса характеризуются тем, что они проводятся в классе или биологическом кабинете в специально предусмотренное время под непосредственным руководством или по письменному заданию учителя. Лабораторные занятия способствуют вооружению учащихся методами биологической науки, развивают наблюдательность, вызывают познавательный интерес к учебному предмету и изучению живой природы, активизируют познавательную деятельность

школьников, способствуют углубленному усвоению учащимися биологических знаний, практических умений и навыков, приучают к культуре труда [2].

По характеру выполняемых учащимися заданий лабораторные занятия подразделяются на ознакомительные (проводятся с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала), аналитические (ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов), творческие (связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов решения задач).

На основании всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что лабораторный практикум по биологии – это современная форма организации процесса обучения биологии, при которой учащиеся выполняют лабораторные работы с помощью специального лабораторного оборудования, в специально отведенное время, в соответствии с программой по биологии. Лабораторные работы, включенные в лабораторный практикум, представляют собой исследования и направлены на проверку достоверности определенных биологических закономерностей, положений, в ходе выполнения которых, школьники часто решают задачи проблемного, творческого характера. Лабораторный практикум содержит описание опытов, технические указания к работе, задания, помогающие обобщать результаты опытов.

Кроме того, лабораторный практикум необходим для ознакомления учеников с деятельностью ученого-биолога, врача, работника сельского хозяйства.

Конечно, при изучении биологии в школе важно найти наиболее рациональное сочетание теории и практики. Выделение лабораторных работ в особый практикум чаще всего объясняется тем, что опыты требуют длительного времени и очень важны в теоретическом отношении.

К целям лабораторного практикума можно отнести такие, как установление связи теории и практики на основе осуществления экспериментальных исследований в специально оборудованных кабинетах биологии, приобретение учащимися навыков и умений в обращении с лабораторным оборудованием, приборами, экспериментальной техникой, установками, проведение непосредственных экспериментальных наблюдений, осмысление изучаемых явлений и процессов. В любом случае, основная цель большинства опытов заключается не столько в том, чтобы предложить учащимся самостоятельное решение проблемы, сколько в том, чтобы показать пути решения типовых проблемных задач.

Проведение лабораторного практикума возможно индивидуально (каждый ученик выполняет индивидуальное задание), группами (одна и та же работа выполняется подгруппами по 2 - 5 человек) и фронтально (все учащиеся выполняют одновременно одну и ту же работу).

Процесс проведения лабораторного практикума можно разбить на теоретическую, экспериментальную и заключительную части. В процессе теоретической подготовки учащиеся изучают цели и задачи, теоретические основы работы; способы и приемы выполнения заданий лабораторной работы;

требования к результатам работы; правила техники безопасности. Самостоятельной работе учащихся в ходе лабораторного практикума может предшествовать пробное выполнение заданий под руководством учителя. В ходе экспериментальной части работы учащиеся самостоятельно выполняют задания практикума, составляют описания проводимых исследований (постановка эксперимента и наблюдение, анализ и оформление результатов наблюдения), готовят данные для составления отчета по работе. На заключительном этапе учащиеся составляют отчет, предъявляют отчет учителю, обсуждают и интерпретируют полученные результаты работы.

Исходя из всего перечисленного, можно с уверенностью утверждать, что лабораторный практикум как форма организации процесса обучения биологии в полной мере способствует реализации целей, поставленных перед современной школой.

#### Список литературы:

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). - М.: ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Мягкова А.Н., Комиссаров Б.Д. Методика общей биологии. – М.: Просвещение, 1973. – 400 с.
3. Райков Б.Е. Практические занятия по анатомии и физиологии человека для начинающих. – Петербург: ВРЕМЯ, 1922. – 91 с.
4. Смирнов С.А., Котова И.Б., Шиянов Е.Н. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии / Под ред. С.А. Смирнова. – М.: Академия, 1999. – 512 с.
5. Теремов А.В., Першагина Е.Ю. Исследовательское обучение как способ усвоения школьниками биолого-химических знаний профессиональной направленности // Биология в школе. – 2015. - № 8. – С. 48 – 56.

Мазилкина Екатерина Владимировна,  
магистрант 2 курса  
Носова Тамара Михайловна,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Самарский государственный социально-педагогический университет,  
г. Самара

### **РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В РАЗВИТИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ**

В настоящее время большое значение в экологической политике государства уделяется сельским территориям. В связи с Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2013 года № 598 была принята федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года», согласно которой под сельскими территориями понимаются сельские поселения, объединенные общей территорией в границах муниципального района, а также сельские населенные пункты и рабочие поселки, входящие в состав городских округов, на территории которых

преобладает деятельность, связанная с производством и переработкой сельскохозяйственной продукции [3].

Самарская область входит в состав Приволжского федерального округа и занимает площадь 53,6 тысяч км<sup>2</sup>, что составляет 0,31% территории России. Область расположена на границе лесостепной и степной природно-климатических зон – в северной ее части произрастают хвойные и широколиственные леса, а юг и восток занимают преимущественно степные территории. Самарская область обладает развитым сельским хозяйством, основу которого составляет растениеводство с преобладающим производством пшеницы, ржи, подсолнечника, ячменя, проса, гречихи и других культур. По данным государственного доклада «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2015 год», площадь сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения составляет 3795,8 тыс. га, в том числе: пашни – 2857,1 тыс. га, залежь – 105,4 тыс. га, многолетние насаждения – 27,8 тыс. га, сенокосы – 50,5 тыс. га и пастбища – 755 тыс. га [1].

На территории Самарского региона наблюдается устойчивая тенденция активной деградации почвенного покрова сельских территорий, выражающаяся в усилении процессов эрозии, подтопления, загрязнения и захламления земель, разрушения почвенного и растительного покрова. Вследствие влияния эрозионных процессов в совокупности с другими факторами в почвах наблюдается уменьшение гумусового слоя, потеря важнейших элементов питания, снижение содержания гумуса (дегумификация). Обеспеченность пахотных почв гумусом в Самарской области на 2015 г. составила 4,22% [5].

По состоянию на 2015 г. общая площадь земель лесного фонда составляет 582,8 тыс.га, в том числе покрытая лесом площадь 527,9 тыс.га. Основными причинами ослабления и гибели лесных насаждений Самарской области являются лесные пожары, погодные условия, почвенно-климатические факторы и болезни леса.

Одним из источников загрязнения сельских территорий являются твердые бытовые отходы. Природные ландшафты Самарской области загрязнены твердыми коммунальными отходами (бутылки из полиэтилентерефталата, полиэтиленовые пакеты, одноразовая посуда, алюминиевая и стеклянная тара). Размещение отходов на несанкционированных свалках ведет к загрязнению окружающей среды, в том числе и территорий сельскохозяйственного назначения. Положение усугубляется неконтролируемым сжиганием разнообразных накопленных отходов, увеличивающих уровень загрязнения атмосферного воздуха, в том числе высокотоксичными бенз(а)пиренами и хлордиоксинами [1].

Важным звеном в системе жизнеобеспечения села, формирующего интеллектуальный и трудовой потенциал сельского социума, является сельская школа. Согласно докладу **«Развитие сельской школы как фактора социально-экономического и духовно-нравственного развития села»** она

призвана обучать и воспитывать детей, прививая им любовь к родному краю, чтобы многие из них могли успешно жить и работать на селе[2].

Наше исследование проводилось на территории Шенталинского района Самарской области. Шенталинский район расположен в северной части Самарской области, общая площадь которого составляет 133,8 тыс. га: в том числе земли сельскохозяйственного назначения – 89,3 тыс. га, земли населенных пунктов – 1,8 тыс. га, земли лесного фонда – 34,9 тыс. га. Большую часть Шенталинского района занимают леса, которые к северо-востоку района уступают место луговым и полевым угодьям сельскохозяйственных предприятий. Гидрографическая сеть района представлена многочисленными реками, ручьями, родниками, озерами и болотами. В Шенталиском районе расположены 7 памятников природы регионального значения, на территориях которых установлен заповедный режим охраны.

В районном центре станция Шентала располагаются 2 школы. В своем исследовании мы акцентировали свое внимание на Шенталинской СОШ № 2. Школа реализует общеобразовательные программы: дошкольного образования, начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования и дополнительные образовательные программы. Шенталинская СОШ № 2 является малокомплектной, количество учащихся составляет 195 человек. Главным принципом экологической деятельности в Шенталинской сельской школе № 2 является формирование ответственного отношения к окружающей природной среде и воспитанию любви к родному краю, которые лежат в основе патриотического воспитания школьников.

В ходе изучения заинтересованности школьников в изучении экологии родного края был осуществлен констатирующий этап эксперимента. В связи с чем, нами было проведено анкетирование учащихся. Анкета содержала вопросы эколого-краеведческой и природоохранной направленности.

Анализ результатов анкетирования показал, что школьники мало знают о существующих проблемах села Шентала. Так, при ответе на вопрос «Задумываетесь ли вы об экологических проблемах своего села?» положительный ответ дали 24%, отрицательный- 61%, затруднились ответить 15% обучаемых. Вместе с тем, 62 % учащихся считают, что экологическая ситуация в поселке Шентала является неудовлетворительной, однако 38% обучаемых довольны местной экологической обстановкой. Главными экологическими проблемами Шенталинского района респонденты считают: загрязнение пестицидами и химикатами сельскохозяйственных территорий (46%), загрязнение воды (27%), загрязнение твердыми бытовыми отходами (23%), загрязнение атмосферы (13%). Оценивая свой уровень экологической культуры, большинство школьников (86%) указали на то, что экологические знания находятся на низком и среднем уровне и только 14% оценили свои знания как высокие. Отвечая на вопрос: «Принимаете ли вы участие в экологической деятельности школы?», - 27% школьников ответили «всегда», 50% - «иногда», 23% - «никогда».

Школьники считают, что для улучшения экологической ситуации в селе важно развивать экологическую культуру населения Шенталинского района. В связи с чем, необходимо, совершенствовать экологическую пропаганду населения (45 % человек), практиковать лекции и встречи со специалистами (26 % человек), шире применять практико-ориентированную экологическую деятельность (24% человек), не засорять окружающую среду мусором (23% учеников), охранять природу (17% опрошенных).

Таким образом, школьников волнуют проблемы своего села, для решения которых необходимо развитие экологической культуры населения. Этому будет способствовать введение в образовательный процесс школьного курса «Экология сельских территорий», где знакомство с природой и экологией села, а также практическая деятельность по решению экологических проблем будет способствовать развитию ответственного отношения к охране природы родного края.

#### Список литературы:

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2015 год [Текст] — Самара: АНО «Издательство СНЦ», 2016. – 296 с.
2. Доклад «Развитие сельской школы как фактора социально-экономического и духовно-нравственного развития села» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mcx.ru/documents/document/show\\_print/4232..htm](http://www.mcx.ru/documents/document/show_print/4232..htm) (дата обращения 10.10.16).
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июля 2013 года № 598 «О федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года»» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 10.10.16).
4. Экологический паспорт Самарской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ecopassport.samregion.ru> (дата обращения 10.10.16).

Малиновская Наталия Владимировна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ А.Я. ГЕРДА: ВЗГЛЯД ИЗ СОВРЕМЕННОСТИ**

В 2016 году исполняется 165-лет со дня рождения выдающегося методиста-биолога Александра Яковлевича Герда. Его методические взгляды во многом определили направление развития методики обучения биологии в XIX-XX веках, а многие идеи остаются актуальными и сейчас. Так, А.Я. Герд был сторонником преподавания естествознания в школе на эволюционной основе. По его мнению, такой подход обеспечивает формирование «правильного миропонимания» у школьников. Эволюционное мировоззрение должно истекать как естественный вывод, а не навязываться ученику. Именно



поэтому для А.Я. Герда был крайне важным вопрос структурирования учебного материала. Исходя из этого, в 1877 г. Александр Яковлевич научно обосновал следующую последовательность курсов школьного естествознания:

- Неорганический мир (2-3 классы);
- Растительный мир (4 класс);
- Животный мир (5 класс);
- Человек (6 класс);
- История земли (7 класс).

Данную структуру школьного курса естествознания Герд объяснил взаимосвязью курсов, постоянной опорой на ранее изученный материал, идеей эволюции природы. Обоснование, данное самим автором, актуально звучит и сегодня:

«Обогащая ум учащихся постоянно расширяющимися обобщениями и приводя в конце к правильному мировоззрению, преподавание естествознания должно вместе с тем развить в учащихся серьезный интерес к науке и потребность к дальнейшему, самостоятельному расширению приобретенных в заведении знаний. Преследуемая в настоящее время цель – развитие в учащихся способности различать, описывать и сравнивать тела – не только не должна быть опущена, но должна быть возведена в более широкую цель – научить разумно наблюдать самостоятельно и обращаться к природе за разрешением доступных задач» [5, с. 68].

Примечательно, что, по сути, именно А.Я. Гердом было предложено современное название раздела школьной биологии - «Человек и его здоровье».

Александр Яковлевич предложил изучать в заключительном классе гимназии обобщающий курс истории Земли, в рамках которого школьники на основе полученных ранее знаний могли подробно ознакомиться с эволюционными теориями Ж. Кювье, Ж.-Б. Ламарка, Ч. Дарвина и закономерностями развития органического мира. Эволюционный подход был также воплощен при отборе содержания в учебнике по зоологии (1877-1883) и «Кратком курсе естествознания» (1877), где предлагался восходящий порядок изучения живых организмов.

Идеи Герда были новы для того периода и современниками приняты далеко не сразу. Однако впоследствии они прочно вошли в российскую школьную практику и именно такой порядок изучения курсов биологии принят в отечественной школе на протяжении всего XX в., что позволяло изучать основы биологических наук системно и в логике развития науки. Именно поэтому сомнительными представляются современные попытки постоянного «перекраивания» содержания школьной биологии без всякой опоры на положительный опыт прошлого.

Герд положительно отзывался об усилении экологической направленности содержания естественнонаучного образования. В связи с чем он отмечал, что животное нужно рассматривать в связи с его обстановкой, растение – в связи с почвой, на которой оно произрастает. Приступая к изучению растений, ребенок должен знать важнейшие почвы и их свойства,

чтобы понять зависимость растений от внешних условий и от почвы. Так, в своем учебнике зоологии при объяснении строения рыб А.Я. Герд отмечал:

«Особенности в строении и внутренней организации рыб обуславливаются вообще потребностями водной жизни. Хотя и во всех остальных классах позвоночных встречаются виды, которые живут и питаются в воде, но нигде организация так хорошо не приспособлена к водной жизни, как у рыб» [3, с. 72].

Ученый также указывал на необходимость развития «самостоятельной» (самостоятельной) работы учащихся. Именно эта сторона его привлекала в методической системе А.-Г. Любена. Самостоятельная активность учащихся, по мнению Герда, должна обязательно присутствовать на предметных уроках, практических занятиях и биологических экскурсиях. Так, в журнале «Учитель» (1866) Гердом предлагается ряд тем для проведения исследований на экскурсиях и в классе. Например, изучение деревьев на зимней экскурсии в лес, наблюдение за насекомыми на воле и дома, составление цветового календаря окрестностей Петербурга. В этом же журнале Герд опубликовал ряд методических разработок для экскурсий в природу и естественноисторических наблюдений [5].

Для методики преподавания биологии советского периода наблюдения за жизнью растений и животных являлись основой летних заданий для учащихся, выполнение которых позволяло развивать исследовательские умения, наблюдательность, интерес к природе родного края. К сожалению, сейчас в школах почти не встречается такая практика, не всегда она отражена и в современных программах и учебниках биологии [1].

Как и другие прогрессивные педагоги XIX в. А.Я. Герд указывал на необходимость применения наглядности в процессе преподавания естествознания. При этом особое значение он предавал проведению демонстрационных опытов для раскрытия сущности биологических объектов и явлений. Заслуживают внимание в настоящее время и предлагаемые А.Я. Гердом домашние задания для школьников практического характера:

«Пусть ученики сами получают, на дому, крахмал из других растений. Он особенно распространен в бобовых и хлебных растениях, из зерен которых его очень легко добыть. Горсть гороха заливают водой и оставляют на несколько дней в теплой комнате; горошинки всасывают воду, разбухают и размягчаются; затем их толкут в ступке и разбавляют водой в кашницу; ее прожимают сквозь кусок полотна; в процеженной жидкости мало-помалу отстает крахмал. Пшеничный крахмал получается подобным способом...» [4, с. 89].

Большая заслуга А.Я. Герда заключается в том, что он является создателем первой частной методики преподавания естествознания. Им методически обоснован и разработан весь курс неживой природы. В рамках этой работы был создан учебник «Мир божий» и разработана методика преподавания данного курса «Предметные уроки» (1883), написанная на основе методического сочинения «Первые уроки минералогии» (1869).

Появление этих произведений является значимым этапом для развития методики обучения биологии, так как в них методически обоснованы подходы к изучению неживой природы, которые до недавнего времени успешно применялись и в современной школе. Герд отмечал, что отдельные естественные науки не могут изучаться без вводного интегрированного курса. Это связано с возрастными особенностями и уровнем подготовки младших школьников. Поэтому науки о природе должны изучаться в комплексе.

Герд полагал, что ведущее значение при формировании знаний о неживой природе имеют сведения о земле, воде и воздухе – важнейших ресурсах неорганической природы, так как именно они являются основой для жизни растений и животных. Основной целью изучения курса естествознания А.Я. Герда видел в формировании у учеников правильного и «возможно цельного представления об окружающем их мире», что впоследствии было созвучно современным пропедевтическим курсам «Естествознание» или «Природоведение» [2].

В «Предметных уроках» Гердом были приведены примеры постановки экспериментов, схемы домашних и классных практических занятий, предложены темы для проведения школьных экскурсий. Многие демонстрационные опыты, предложенные А.Я. Гердом в этой книге, используют учителя при изучении естествознания и сегодня. Ценными являются и конкретные методические рекомендации учителю по подготовке и проведению уроков естествознания. Например, А. Я. Герд обращал внимание на то, что учитель должен заранее хорошо продумать план преподаваемого им курса в соответствии с отводимым на него временем. В конспекте урока должны быть предусмотрены все детали урока, приемы и вопросы, при помощи которых преподаватель будет добиваться полного усвоения материала. Учитель должен постоянно поддерживать внимание и интерес к изучаемому предмету, для чего необходимо «беседы проводить живо и интересно», вопросы задавать всему классу, при этом каждый последующий вопрос должен вытекать из предыдущего, работа, даваемая учащимся должна быть посильной. «Ученики должны под руководством преподавателя наблюдать факты и явления, делать выводы и обобщения, проверять их простыми и доступными методами» [2]. Все предложенные рекомендации не теряют своей актуальности и в настоящее время. Именно поэтому известный методист-биолог и историк методики естествознания Б.Е. Райков считал А.Я. Герда создателем курса природоведения, «первым его пионером, и длинный ряд учебников природоведения, употребляемых в современной школе, так или иначе, посредственно или непосредственно ведет свою генеалогию от «Мира божьего» и «Предметных уроков»» [5, с. 178].

К сожалению, не все педагогические идеи А.Я. Герда были оценены по достоинству его современниками. Его методическая деятельность была принята намного позже с помощью исследований и трудов Б.Е. Райкова, который в XX в. популяризовал и развивал идеи Герда. Именно сегодня можно увидеть масштаб и оценить значение вклада А.Я. Герда в теорию и методику обучения

биологии и естествознания. Идеи и взгляды ученого опередили свое время минимум на 50 лет. Только в 1910 – 1920 гг. сообщество ученых-биологов и педагогов-естественников обратили внимание на методические проблемы, поставленные и частично решенные А.Я. Гердом - основателем эволюционно-экологического направления в развитии отечественной методики обучения биологии.

Список литературы:

1. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В., Соломин В.П. История становления и развития методики преподавания биологии в России: Учебное пособие) / под ред. Н.Д. Андреевой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. – 178 с.
2. Герд А.Я. Предметные уроки в начальной школе. Подробные указания, как учить детей по книжке «Мир божий».– С.-Петербург: Изд. В. Демакова, 1883.
3. Герд А.Я. Учебник зоологии для среднеучебных заведений и самообразования. С.-Петербург: Издание Л.Ф. Пантелеева, 1883. – 188 с.
4. Герд А.Я. Избранные педагогические труды. Под редакцией Б.Е. Райкова. – Москва: Изд-во АПН РСФСР, 1953. – 206 с.
5. Райков Б.Е. Пути и методы натуралистического воспитания. –М. : Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1960. – 483 с.

Миронов Дмитрий Алексеевич,  
Аспиранткафедры коммуникативных технологий  
и естественнонаучного образования  
Московский педагогический государственный университет  
г. Москва

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, РЕАЛИЗУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ, В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

В начале XX века в российской системе образования начались изменения, задачи которых сводятся к следующему:

- концентрация внимания на личности обучаемого, принятие во внимание его индивидуальных, деятельностных характеристик (мобильность, самостоятельность, инициативность);
- создание условий для постоянного интеллектуального, личностного роста ученика;
- способствование формированию творческой индивидуальности.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), принятый в 2010 году, стал итогом образовательных реформ. Российская школа начала работать в новых условиях, которые направлены на достижение высоких образовательных результатов и удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства [2].

В расписание учащихся средних и старших классов любого профиля включены занятия биологией и химией. Учителя-предметники для реализации требований ФГОС ООО активно применяют методы и приемы, которые формируют умения находить нужную информацию, выдвигать гипотезы, подбирать аргументы, делать выводы, что составляет содержание системно-деятельностного подхода. Данный подход является следствием новых социальных запросов, когда образование воспринимается как процесс общекультурного, личностного и познавательного развития. На уроках биологии и химии происходит формирование современных ключевых компетенций, то есть знаний, умений, навыков, способности самостоятельно осуществлять процесс обучения и нести ответственность за результат, что и определяет содержание образования, как «научить учиться».

Системно-деятельностный подход в системе современного образования базируется на следующих принципах:

- вариативности;
- творчества;
- компетентностной ориентации обучения;
- деятельности;
- психологической комфортности;
- осмысленности;
- практической направленности обучения.

Реализация системно-деятельностного подхода на уроках биологии и химии становится возможной благодаря применению современных педагогических технологий.

Проблемное обучение представляет собой последовательное решение учащимися образовательных задач. Поисковые методы, реализуемые в виде заданий и упражнений, направленных на поиск ответов в тексте, дают возможность развить познавательную активность обучаемых на уроках биологии и химии.

Модульное обучение предполагает выполнение разнообразных заданий, в ходе которых происходит изучение, закрепление нового материала. Данная педагогическая технология позволяет варьировать ход урока в зависимости от базовой подготовки класса.

Развивающее обучение предполагает включение в занятие многочисленных технологий, которые раскрывают личностные способности обучаемых.

Игровое обучение в увлекательной форме предлагает ученику осуществить поиск, обработку и усвоение новых сведений [1].

В рамках данной статьи мы считаем необходимым привести ряд примеров реализации системно-деятельностного подхода на уроках биологии. Например, при изучении темы «Царство Грибы» можно использовать опорные конспекты, схемы, таблицы, самостоятельно созданные презентации. Учитель химии для проведения домашнего эксперимента по выращиванию соляных кристаллов может попросить вести дневник наблюдений, в которых будет

зафиксирован репродуктивный характер опыта. Занятия как по химии, так и по биологии в рамках системно-деятельностного подхода организуются, в том числе, в парах, группах, когда происходит выполнение заданий (например, работа с текстом учебника).

Следующий урок начинается с организации тестирования по пройденной теме и взаимопроверки, благодаря которой образовательный процесс становится более интенсивным и результативным. Включение в урок фотографий, видеофрагментов усиливают познавательный интерес к предмету, а, следовательно, повышается качество обучения. Личный опыт, получаемый учеником, его эмоционально-ценностное отношение к миру обогащает внутренний мир ребенка, делает его восприятие окружающего осознанным, грамотным, критичным.

Освоение и применение системно-деятельностного подхода учителями биологии и химии – это неременное условие совершенствования образовательного процесса, профессионального роста педагога и подготовки учащегося в соответствии с социальными ожиданиями.

Список литературы:

1. Малыгина А.С., Насырова И.Е., Решетникова Т.Б. Реализация системно-деятельностного подхода на уроках биологии в рамках ФГОС // Изв. Саратов. ун-та. Нов. серия. Сер. Химия. Биология. Экология. – 2015. – № 2. – С.76-80.
2. Осинина Т.Н. Развитие способностей обучающихся на уроке в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2015. – № 3. – С.21-25.

Мирнова Марина Николаевна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Глущук Екатерина Леонидовна,  
магистрант,  
Южный федеральный университет,  
г. Ростов-на-Дону

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛАХ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Становление новой системы образования в Луганской области обусловило существенные изменения в теории и практике учебно-воспитательного процесса. В Луганской области в настоящее время разработан и утвержден закон «Об образовании» [1], создан «Научно-методический центр развития образования». Долгое время учителя руководствовались украинскими методическими рекомендациями и учебниками, а сейчас основой образовательного процесса является Временный государственный образовательный стандарт (ВГОС). Это некое промежуточное звено между украинскими образовательными стандартами и российским Федеральным

государственным образовательным стандартом нового поколения [2].

Стоит отметить, что с момента получения Украиной статуса независимости образовательные программы менялись три раза. Можно сказать, что учителя привыкли к изменениям в образовательных программах, которые происходили в пределах страны. Временный государственный образовательный стандарт ориентирован на российскую систему образования, в которой иерархичность изучения материала отдельных предметов существенно отличается от принятого ранее. Особенно это касается биологического образования.

Модернизация содержания школьного биологического образования предусматривает переориентацию целей биологического образования, перестройку его структуры, обновление методического сопровождения образовательного процесса. Это определяет внедрение новых форм, методов, технологий изучения предмета, ориентацию на интеграцию и дифференциацию знаний, на формирование универсальных учебных действий. Должно произойти и существенное обновление содержания методической подготовки учителей биологии.

Актуальность и значимость данной статьи заключается в попытке проанализировать основные проблемы становления биологического образования в школах Луганской области, связанные с переходом на ВГОС и ориентацию на стандарты России. Важно усовершенствовать методическую подготовку действующих учителей биологии, выстроить основные направления модернизации биологического образования.

Как и в российских образовательных учреждениях, в школах Луганщины возрастной состав педагогов различен. Следует отметить, что более старшее поколение учителей биологии испытывает трудности при переходе на новую систему образования. Поэтому возникает острая необходимость в разработке методических рекомендаций к изучению биологии, оформлению рабочих программ учителя, ведению электронных журналов, внедрению новых форм, методов, средств и образовательных технологий. В связи с этим на базе городского, республиканского методического кабинета, были организованы творческие группы учителей–новаторов для определения общих методических положений для дальнейшего распространения в образовательных учреждениях Луганской области. Данный опыт педагогов–новаторов получил название «инновационный подход к обучению биологии».

Ведущие методисты ищут пути решения проблемы перехода существующей системы биологического образования на российскую модель, используя в качестве основы стандарты РФ. Начало было положено на августовском педагогическом марафоне, в рамках которого состоялся инструктивно-методический семинар «Пути повышения качества биологического образования в образовательных учреждениях». Участники семинара обсудили особенности изучения предметов естественнонаучного цикла в образовательных учреждениях Луганской области в 2016-2017 учебном году, озвучили трудности, с которыми столкнулись многие педагоги-

естественники, поделились опытом решения некоторых насущных проблем. Учителя пришли к единому мнению, что прерогативой в решении проблем перехода на новые стандарты, является создание единой системы изучения биологии в целом, обязательной для всей республики. Считаем, что переход на новые образовательные стандарты должен быть мягким, не наносящим вред мировоззрению ученика и учителя, не нарушающим формирование целостной картины мира.

В настоящее время ведется активный поиск эффективных методик обучения биологии и новых форм организации учебного процесса для реализации в массовой практике. Важным также является разработка новых методических систем и технологий, которые бы обеспечивали повышение качества обучения биологии.

Хочется отметить, что долгое время, как в России, так и в Украине, доминировал традиционный подход к изучению школьной биологии, который тесно связан с классно-урочной системой организации учебно-воспитательного процесса, пояснительно-инструктивным типом обучения с преобладанием репродуктивной деятельности учеников. Сегодня в российской образовательной практике все шире распространяется системно-деятельностный подход, ориентированный на развитие личности учащихся. Для украинских школ характерным является информационно-монологическое изложение материала, не редко встречается авторитарный стиль педагогического взаимодействия.

Российская система образования предоставляет учителю биологии свободный выбор методик, образовательных технологий и учебников, возможность разрабатывать рабочие программы с учетом потребностей и интересов детей. Такой подход дает широкие возможности учителю для творчества и новаторства. При изучении биологии на первый план выступает сам процесс познания и формирование личностно значимых знаний. В результате чего учащиеся вооружаются такими сведениями, которые помогают им выбрать оптимальную жизненную позицию в стремительно развивающемся мире.

Временный государственный образовательный стандарт начального образования в Луганской области регламентирует изучение школьного предмета «Окружающий мир», где учитывается преемственность между дошкольным и начальным образованием. А вот содержание школьного курса биологии в основной школе претерпело изменения в содержательной части и в порядке изложения тем.

Содержание школьного курса биологии в настоящее время дополнено информацией о разнообразии растительных и животных организмов, расширен раздел по физиологии высшей нервной деятельности человека и по экологии. Предложено изучать эволюционную теорию на основе знаний по молекулярной биологии и генетике. Считаем, что увеличение количества практических и лабораторных работ необходимо для формирования практических навыков, однако в реальных условиях отсутствие материальной базы часто затрудняет их качественное выполнение.



Большое внимание сегодня уделяется вопросам создания рабочих программ по биологии. В конструировании содержания рабочей программы необходимо учесть деятельностный подход, должны быть определены требования к знаниям и умениям учащихся, которые выражаются в разных видах учебной деятельности. Ученик должен называть, приводить примеры, давать характеристику, пояснять, определять, обозначать, сравнивать, использовать знания, делать выводы и использовать правила техники безопасности на уроках биологии.

Сравнивая результаты учебной деятельности учащихся с предложенными в программе основными требованиями к знаниям и умениям, учитель должен систематически оценивать учебные достижения школьников. И тут возникает проблема, связанная с разной системой балльной оценки. Чтобы минимизировать субъективизм в оценке знаний учащихся, в Украине была создана 12 балльная система оценки знаний учащихся [3]. Отметим, критерии оценивания достижений учащихся в украинской системе образования дифференцированные и детерминированные. Поэтому в настоящее время учителям трудно перейти на 5-ти балльную российскую систему оценивания. Необходимо четко обозначить новые критерии оценки достижений учащихся.

В связи с особенностями перехода на новые стандарты образования не все новые учебники и учебные пособия подходят для изучения биологии в соответствующих классах. Соответственно возникает очередная проблема, связанная со структуризацией учебного материала.

Достаточно остро стоит вопрос с материально-технической обеспеченностью учебного процесса. Снабжение кабинетов биологии наглядными пособиями, раздаточным материалом остается на низком уровне. Учителя самостоятельно создают учебные пособия и используют собственные ресурсы. Не хватает современных средств обучения биологии.

Внеурочная и внеклассная деятельность по биологии также находится на этапе становления. К сожалению, в настоящее время не работают отделения Малой академии наук, но педагоги-энтузиасты своего дела, вступают в научные организации Российской Федерации, привлекают своих учеников к научно-исследовательской деятельности. Кроме того, считаем, что олимпиады по биологии должны быть массовой формой внеклассной работы в современной школе, а в Луганской области они не проводятся. Поэтому школьники участвуют в российских олимпиадах (ныне существуют даже заочные online олимпиады), именно это способствует объединению талантливой молодежи России и Донбасса. Олимпиады стимулируют развитие способностей учащихся, помогают утвердиться им как будущим ученым, дают возможность сравнить уровни образования. Ребята Луганщины становятся победителями многих конкурсов РФ, что, безусловно, свидетельствует о повышении уровня биологического образования в области.

Итак, попытка заложить в школьное биологическое образование Луганской области новые принципы и подходы является прогрессивной идеей, но ее практическая реализация вызывает ряд проблем. Наиболее существенным

недочетом является отсутствие необходимой материально-технической базы и соответствующего учебно-методического обеспечения. К сожалению, в учебных заведениях уменьшено количество часов на изучение биологии. Поэтому возникают противоречия между необходимостью сокращения объема учебного содержания и поиском принципов отбора наиболее ценного материала и способов интенсификации образовательного процесса по биологии. Так же следует обратить внимание на устарелость раздаточного и наглядного материала, который необходим для формирования прочных биологических знаний, являющихся основой для формирования у школьников естественнонаучной картины мира.

В данной статье представлена попытка обратить внимание на проблемы школьного биологического образования в Луганской области и обосновать необходимость его модернизации.

#### Список литературы:

1. Законопроект «Об образовании» в ЛНР. Электронный ресурс. [URL]. <https://nslnr.su/news/deputaty-narodnogo-soveta-lnr-prinyali-v-pervom-chtenii-zakon-lnr-ob-obrazovanii/>
2. Разъяснения по переходу на новые государственные стандарты в учебных заведениях ЛНР. Электронный ресурс. [URL] <http://centrschool25.ucoz.ru/publ/3-1-0-6>
3. Кузьминский А.И. Общие критерии оценивания учебных достижений в системе общего среднего образования. Электронный ресурс. [URL]. [http://uchebnikionline.com/pedagogika/tehnologiya\\_i\\_tehnika\\_shklnogo\\_uroku\\_kuzminskiy\\_ai/zagalni\\_kriteriyi\\_otsinyuvannya\\_navchalnih\\_dosyagnen\\_si\\_stemi\\_zagalnoyi\\_serednoyi\\_osviti.htm](http://uchebnikionline.com/pedagogika/tehnologiya_i_tehnika_shklnogo_uroku_kuzminskiy_ai/zagalni_kriteriyi_otsinyuvannya_navchalnih_dosyagnen_si_stemi_zagalnoyi_serednoyi_osviti.htm)

Морсова Светлана Григорьевна,  
учитель биологии МОУ СШ № 33,  
аспирант ЯГПУ им. К.Д. Ушинского,  
г. Ярославль

### **ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА БИОЛОГИИ В ПРЕДМЕТНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ ЛИНИИ «СФЕРЫ»)**

Современная школа находится на очередном этапе осуществления реформы образовательной системы. Перед каждым учителем, в том числе и перед учителем биологии, встаёт проблема выбора УМК, который соответствовал бы требованиям ФГОС, создавал возможности и условия для формирования всех групп универсальных учебных действий (УУД). Выход каждый учитель находит самостоятельно. Кто-то анализирует учебники разных линий, тратя на это достаточно много времени. Кто-то советуется с более опытными коллегами, работающими по различным УМК. Кто-то читает отзывы других учителей в методической литературе. Учителя биологии в нашей школе

такой выбор уже сделали в пользу УМК линии «Сферы». Некоторый опыт его использования позволяет поделиться собственными наработками.

Цель исследования: показать возможности формирования УУД средствами УМК линии «Сферы» по биологии на примере урока «Почва как среда обитания» в 5 классе. При проведении исследования в качестве основных методов использовался анализ методической литературы, опыта школьной практики в рамках применения компонентов УМК линии «Сферы» по биологии.

Данный урок проводится после знакомства с особенностями водной и наземно-воздушной сред обитания, приспособлениями живых организмов [4, с. 3]. Следующей после почвенной среды будет изучаться организменная среда жизни. При изучении сред обитания живых организмов используется единый план: сначала выявляем состав среды, затем особенности среды обитания для живых организмов, затем характеризуем приспособления разных организмов к условиям данной среды.

Основные задачи урока:

- сформировать знания о средах жизни на основе изучения почвенной среды;
- продолжить формирование умения устанавливать взаимосвязь между особенностями строения организмов и условиями их обитания

Подобные задачи были поставлены и при изучении водной и наземно-воздушной сред. Важно, что поурочные методические рекомендации позволяют сформулировать задачи к каждому уроку и содержат указания на планируемые результаты [1]. То есть авторы линии помогают учителю понять, какие универсальные учебные действия можно формировать или развивать на данном уроке, используя компоненты УМК.

Остановимся на особенностях использования различных компонентов УМК данной линии на примере обучения теме «Почва как среда обитания».

На этапе повторения пройденного заслушивается пересказ текста учебника. Так как у выпускников начальной школы были диагностированы трудности с монологической речью, администрацией школы перед учителями среднего звена была поставлена задача ликвидировать данный пробел средствами каждого учебного предмета. Для активизации процесса слушания перед остальными обучающимися ставится задача «Внимательно слушать для того, чтобы была возможность дополнить ответ одноклассника (при необходимости) и оценить его в соответствии со следующими критериями: полнота изложения материала, взаимосвязь отдельных частей, выразительность рассказа». Практика показывает, что на начальных этапах обучения активное слушание у пятиклассников вызывает затруднения, но при регулярном использовании данного приёма трудностей становится значительно меньше.

На данном этапе используются некоторые задания из тетради-тренажёра [2, с. 33]. Например, в качестве домашнего задания с предыдущего урока проверяется заполнение второй строки задания № 5. Таблица заполняется постепенно, по мере изучения сред жизни организмов. К обобщающему уроку

таблица будет заполнена и поможет подготовиться к тематическому контролю знаний.

Наибольший интерес представляет использование различных компонентов УМК на этапе изучения нового материала. При переходе к новой теме можно использовать следующие вопросы: «Сравните по плотности наземно-воздушную и водную среды обитания», «А есть ли ещё более плотная среда?». Если дети затрудняются сразу ответить на данные вопросы, целесообразно продемонстрировать ёмкость с почвой. Данный приём позволяет сформулировать тему урока. Обычно у учеников формулирование темы урока не вызывает затруднений.

Изучение новой темы начинается с работы с учебником [4, с. 26–27]. Предлагается задание: «Прочитайте текст, обращая внимание на составные части почвы». Используется двукратное чтение: сначала школьники читают текст «по цепочке», затем каждый – самостоятельно, подчеркивая карандашом в тексте составные части почвы. Затем предлагается выполнить задание на преобразование текстовой информации в графическую [4, с. 26; 2, с. 33]. Для тех, кто сомневается, предлагается использовать карандаш. По ходу выполнения задания можно задавать вопросы, направленные на формулирование определений некоторых понятий («гумус», «плодородие» и т. п.).

После выполнения задания в тетради-тренажёре организуется мини-исследование. Учащимся предлагается ответить на вопрос: «Предположите, каким образом можно доказать, что в почве содержится воздух». Если возникают затруднения, можно использовать подсказку с кусочком сахара, опущенным в воду, а затем спросить: «Что мы наблюдаем? Откуда взялись пузырьки воздуха?». Проводится фронтальная беседа. Когда возникает правильная версия, проводится мини-эксперимент с кусочком почвы (в стакан с водой опускается кусочек почвы, предлагается описать увиденное), на основе этого в ходе фронтальной беседы делается вывод о наличии воздуха в составе почвы.

При изучении особенностей почвы как среды обитания выполняется работа с рисунком, схемой из электронного приложения (ЭП) [5] и инструментами интерактивной доски (ИД) – фигурами, которые закрывают часть информации и позволяют представлять её дозированно. Чтобы сделать восприятие информации активным, необходимо задать вопросы: «Почему в почве отсутствует солнечный свет?», «Почему температура в почве остаётся относительно постоянной?», «Докажите, используя рис. 1.12 учебника, что почвенный воздух имеет иной химический состав по сравнению с атмосферным» [4, с. 26].

На этапе изучения приспособлений организмов к условиям почвенной среды обитания целесообразно обратиться к ресурсам ЭП. Вначале выполняется работа с рисунком 1.13 «Организмы, обитающие в почве» учебника и ЭП [4; 5]. Этот рисунок помогает разделить организмы на группы в соответствии с их размерами. Обращается внимание учащихся на оформление

рисунка. Сразу несколько его элементов помогают оценить размеры организмов. Во-первых, лупа, изображенная в нижней части рисунка. Она указывает на то, что одну группу организмов невозможно наблюдать невооружённым глазом, а другую можно. Во-вторых, в левой части рисунка расположена стрелка, показывающая увеличение линейных размеров организма. А третий элемент – цветовое разделение поля зрения, с увеличением размеров серого поля снизу вверх. Таким образом, у учащихся при анализе рисунка формируются умения смыслового чтения, а именно, умения анализа внетекстовой информации.

Затем организуется работа с рисунками «Микроорганизмы почв», «Микрофауна почв» ЭП [5]. К каждому рисунку даётся краткая характеристика. Например, характеризуя почвенные микроорганизмы – бактерии и грибы, – необходимо указать на их роль в процессах образования гумуса, санитарную роль. При демонстрации рисунка «Микрофауна почв» предлагается поработать над вопросом: «Какие особенности строения микроорганизмов позволяют им перемещаться в почве?».

При характеристике более крупных организмов демонстрируются два видеофрагмента из ЭП «Обитатели почвы» и «Земляные черви» [5]. После просмотра видеофрагментов задаются вопросы: «Какие особенности строения дождевого червя позволяют ему жить в почве?», «Почему червь назван дождевым?», «Какое влияние оказывает дождевой червь на почву?».

При завершении этого этапа демонстрируются изображения крота и слепыша из слайд-шоу [5]. Осуществляется работа над вопросами: «Какие особенности строения крота позволяют ему жить в почве?», «В чем сходства и отличия в строении крота и слепыша?». На данном этапе учащиеся анализируют визуальную информацию и сравнивают внешнее строение животных – обитателей почвы, устанавливают связь между особенностями строения организмов и средой обитания на примере дождевого червя, крота, слепыша, устанавливают связь между плодородием почвы и наличием в ней обитателей, то есть происходит формирование логических познавательных УУД.

Хотелось бы подчеркнуть, что во время урока используется только малая часть ресурсов ЭП. Поскольку приложение входит в комплект с учебником, то учащимся доступны все остальные ресурсы, таким образом, для учеников создаётся возможность выстроить индивидуальный образовательный маршрут.

Далее по ходу изучения нового материала учащимся предлагается, опираясь на жизненный опыт, предположить, какие факторы могут вызвать разрушение почвы, к каким последствиям может привести разрушение почвы.

На этапе первичного закрепления изученного материала выполняется задание из тетради-тренажёра [2, с. 18]. Учащимся предлагается прочитать текст про себя, затем –выразительно вслух. Далее учащиеся анализируют прочитанную информацию, определяя вид организма, среду обитания. Затем работают с текстом и карандашом в руках, подчёркивая необходимое в тексте тетради-тренажёра. Можно предложить пятиклассникам оценить трудности,

которые возникли при работе с текстом. Это помогает в формировании регулятивных УУД.

На этапе урока «Задание на дом» домашнее задание записывается в дневник или тетрадь: *обязательное*(прочитать § 8, подготовить пересказ, выполнить в тетради-тренажёре на с. 33 № 5 третья строка); *по желанию*(изучить схему «Причины разрушения плодородного слоя» из ЭП, определить, какие из причин являются основными факторами разрушения почвы на территории нашего края; составить схему исследования состава почв, провести исследование и оформить результаты). Подчеркнём, что творческая часть задания может состоять не только из составления алгоритма исследования, а может содержать и само исследование. При подготовке к уроку целесообразно использовать пособие для учителя (методические рекомендации). Оно позволяет качественно подготовиться к уроку: составить план, сориентироваться в тетради-тренажёре, обратиться к ресурсам Интернет, отобрать информацию в соответствии с поставленными задачами.

#### Список литературы:

1. Биология. Живой организм. Поурочные методические рекомендации. 5–6 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е. А. Дмитриева. – М.: Просвещение, 2012. – 111 с.
2. Биология. Живой организм. Тетрадь-тренажёр. 5–6 классы. Пособие для учащихся общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 1 / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е. А. Дмитриева; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 63 с.
3. Биология. Живой организм. Тетрадь-тренажёр. 5–6 классы. Пособие для учащихся общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 2 / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, О. Г. Котляр. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 47 с.
4. Сухорукова Л.Н., Кучменко, В.С., Колесникова И.Я. Биология. Живой организм. 5–6 классы: учеб. для общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013. – 143 с.
5. Электронное приложение к учебнику Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко, И.Я. Колесниковой Биология. Живой организм. 5–6 классы [Электронный ресурс]. – (1 опт. диск).

Полянская Ирина Владимировна,  
аспирант МГПУ, учитель гимназии 1637  
г. Москва

### **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В РАЗДЕЛЕ «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»**

В настоящее время целью образования является подготовка всесторонне развитой личности учащихся. Современный выпускник должен

ориентироваться в обилии информации, находить решения и уметь самостоятельно планировать и осуществлять свою деятельность. Следует отметить, что исследовательская проектная деятельность – кропотливый труд, требующий концентрации внимания, постоянной систематической работы. Перед учителем, как организатором подобной деятельности, ставится ряд задач, в число которых будут входить не только знакомство учащихся с основными методами исследования, контроль хода работы, но и попытки повысить мотивацию обучения, дать возможность реализовать в наибольшей степени способности ученика, его потребности, интересы.

Разработка методики использования проектного обучения в курсе «Человек и его здоровье» должна содержать элементы развития у учеников опыта ведения здорового образа жизни, развить ценностное отношение к своему здоровью, среде обитания.

Особенности подросткового возраста детей приводят к кризису личности. Это вызывает озабоченность о состоянии здоровья школьников и необходимость оказания помощи для адаптации в социальной среде. Учащиеся недостаточно четко осознают зависимость своего образа жизни и состояния здоровья. На практике решение данных проблем связано с нехваткой средств обучения, отсутствием методических рекомендаций обучения в соответствии с ФГОС. Среди личностных характеристик выпускника, на которые ориентирован новый стандарт образования, выделена такая характеристика личности, как «...принятие и реализация ценностей здорового и экологически безопасного образа жизни...».

Формирование готовности школьников к здоровому образу жизни осуществляется способом проектного обучения через систему урочной и внеурочной образовательной деятельности. Самостоятельная целенаправленная деятельность, положенная в основу образовательного проекта – надежный метод формирования устойчивой мотивации учебной деятельности. Авторы концепции ФГОС, учитывающие передовой педагогический опыт, отмечают, что помимо направленности на конкретную проблему, создания определенного продукта, межпредметных связей, соединения теории и практики, в ходе проектного обучения обеспечивается совместное планирование деятельности учителем и обучающимся. Проект представлен как совокупность приемов и действий, направленных на достижение конкретной цели, решение определенной проблемы, значимой для обучающихся и оформленной в виде конечного продукта.

При проведении проектной деятельности необходимо соблюдение определенного алгоритма и сочетания различных видов деятельности. Проектирование включает в себя: формулировку темы проекта; постановку цели и задач на предполагаемых этапах работы; поэтапное планирование работы для достижения цели; выполнение схематических, графических и других видов представления работы.

При изучении темы «Опорно-двигательная система», обращая внимание на нарушения, связанные с неправильным образом жизни, уместно проведение

исследовательского проекта «Плоскостопие». Задачами данного проекта будут являться овладение методами определения плоскостопия, проведение диагностики на наличие признаков плоскостопия, составление рекомендаций по выбору комплекса физических упражнений, исходя из полученных результатов. Предполагается разделение класса на 2 группы. Члены группы распределяют деятельность и устанавливают задачи каждому по получению определенных результатов, по способностям. В определении плоскостопия применяются несколько методов: плантография, определение плоскостопия визуальным способом, метод Яралова-Яралянца, метод Штритера. Для эффективной работы участникам необходимо заранее подготовить отпечатки стопы. Полученные результаты обрабатываются, представляются в виде презентации. С помощью раздаточных материалов учащиеся отвечают на вопросы, связанные с причинами плоскостопия, степенью нарушения и мерами профилактики. Самими учениками выявляется необходимость здорового образа жизни и практическая направленность, включающая использование метапредметных, внутрипредметных и личностных связей.

В ходе данного исследовательского проекта выявляются творческие способности, умения рационально использовать время, постановки целей и задач исследования, грамотно подбирать темы проектов о ведении здорового образа жизни.

Во внеклассной работе использование проектной деятельности также является эффективным инструментом, стимулирующим развитие у школьников интеллекта, творческих способностей, необходимых навыков, при условии учета индивидуальных их особенностей и склонностей.

Проект «Мой портфель», осуществляемый во внеурочное время, может быть как индивидуальным, так и групповым. В ходе данной работы изучаются факторы формирования опорно-двигательной системы и серьезные заболевания, связанные с ношением и распределением тяжести. Учащимися измеряется масса ученического ранца (портфеля, рюкзака), масса книг, принадлежностей в разные дни учебной недели. Проводится санитарно-гигиеническая содержимого у учащихся разных возрастов и классов. Обсуждаются последствия неправильно подобранного портфеля и использования его для ношения на одном плече. В результате приводятся рекомендации по выбору портфеля для учащихся и родителей.

Анкетирование, как сбор информации, используется в проекте «Влияние физической культуры на формирование опорно-двигательной системы». В этом проекте учащиеся знакомятся с определениями: «гиподинамия», «осанка». Обсуждаются предпосылки возникновения нарушений осанки и их профилактика.

Изучение раздела «Человек и его здоровье» приходится на возрастной период, когда происходит формирование индивидуального стиля жизни, формируется баланс между предпочтениями и склонностями, с одной стороны, и потребность общества – с другой. Использование исследовательской деятельности как в классной, так и внеурочной работе – весьма эффективный



инструмент, стимулирующий развитие у школьников интеллекта, творческих способностей, необходимых навыков. Таким образом, педагогический процесс, построенный на основе проектной деятельности, позволяет достичь основной цели – воспитание у выпускников культуры здорового и экологического безопасного образа жизни.

#### Список литературы

1. Александрова В.П., Болгова И.В. Культура здоровья человека. – М.: ВАКО, 2015
2. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. – М.: Просвещение, 2010
3. Звездина М.Л. Проектное обучение как способ формирования у школьника готовности вести здоровый образ жизни//Биология в школе. – 2016. -№5
4. Суматохин С.В. Учебно-исследовательская деятельность по биологии в соответствии с ФГОС: с чего начать, что делать, каких результатов достичь//Биология в школе. – 2014. -№4
5. Федеративный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. – Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. №413.

Рябова Светлана Сергеевна, кандидат педагогических наук,  
заведующая эколого-биологическим отделом,  
Иудина Татьяна Анатольевна, кандидат биологических наук,  
методист эколого-биологического отдела,  
Хлебосолова Галина Владиславовна,  
педагог-организатор эколого-биологического отдела  
ГБУ ДО ДД(Ю)Т Московского района Санкт-Петербурга

#### **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕТНЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Естественнонаучное образование в последние годы приобрело особую значимость. Дело в том, что усилилось внимание к работе с талантливыми детьми, возникла старшая профильная школа и т.п. Однако введение новых ФГОС потребовало резкого сокращения учебных часов по биологии. Исчез и региональный компонент, столь важный для учебных дисциплин, где региональная (краеведческая) направленность обязательна. Наконец, появился ЕГЭ, подготовка к которому фактически «съела» часы в старшей школе. Стало понятным, что от системы дополнительного образования требуется некоторая компенсация утраченного.

В настоящее время наблюдается все более тесное взаимодействие учреждений дополнительного образования и вузов, в результате чего создаются новые организационные формы экологического образования учащихся. Мы считаем полезным обобщать этот опыт. Остановимся на совместной работе эколого-биологического отдела ГБУ ДО Дворца детского (юношеского)

творчества Московского района Санкт-Петербурга и факультета биологии РГПУ им. А.И. Герцена. Действующая модель образовательной структуры типа летней экологической школы, как блока в системе непрерывного экологического образования апробируется с 2011 года педагогами эколого-биологического отдела ГБУ ДО Дворца детского (юношеского) творчества Московского района Санкт-Петербурга и преподавателями ФГБОУ ВО Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. Разработанная нами программа экологической школы учитывает необходимость дополнить школьную программу темами по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии, экологии и включить учащихся в научно-исследовательскую и природоохранную деятельность.

На протяжении уже четырех лет полевая практика обучающихся эколого-биологического отдела проводится на базе биостанции РГПУ им. А.И. Герцена.

Ежегодно программу полевого практикума педагоги отдела совместно с преподавателями факультета биологии стараются делать интересной и запоминающейся. Задания подбираются к ней таким образом, чтобы в природных условиях выявить основные закономерности существования организмов друг с другом и со средой обитания на различных уровнях.

Полевая практика по экологии носит комплексный характер и в итоге позволяет дать полную характеристику конкретной экологической системе. Изучая экологическую систему, ребята выявляют физико-географические параметры исследуемой территории, измеряют и фиксируют её климатические параметры, устанавливают биологические особенности изучаемых объектов, определяют состав флоры и фауны, констатируют влияние человека на эту систему.

Для получения полной характеристики экосистемы, ребята на полевой практике разбиваются на группы, деятельность которых направлена на изучение и фиксацию отдельных показателей экосистемы. В качестве примера одного из таких направлений можно привести следующее. Группе обучающихся предлагалось подробно познакомиться с позвоночными животными. Перед ребятами были поставлены определенные задачи: научиться самостоятельно находить позвоночных животных и следы их жизнедеятельности, с помощью учебной литературы определять их систематическое положение, познакомиться с основными представителями орнитофауны, обитающими на территории биостанции и её окрестностях. При изучении животных особое внимание отводилось навыкам ведения полевого дневника, описаниям встреченных животных, полевым зарисовкам. Затем результаты наблюдений были красочно оформлены в альбом и представлены на заключительной конференции. Ребята сами выбирали место проведения самостоятельных наблюдений. В основном это были леса: ельники разных типов, сосняки верховых болот, лиственные леса, а также лесные вырубки, естественные заросли кустарников, водоёмы.

После наблюдений в природе вся группа собиралась в учебной аудитории, где каждый обучающийся рассказывал о своих находках. При этом

проводилось определение «неизвестных» животных, корректировка дальнейшей работы.

Результаты такой полевой практики превзошли все ожидания. Обучающиеся сумели обнаружить представителей практически всех классов позвоночных, причём среди птиц оказались несколько видов, крайне редко встречающихся в наших широтах. Такая работа оказалась очень интересной для всех ребят. Многие из обучающихся отмечали, что у них «открылись глаза» – ребята стали замечать животных, следы их жизнедеятельности, особенности поведения, на которые прежде не обращали внимания.

Фаунистический обзор исследуемых участков, составленный обучающимися по результатам наблюдений, в совокупности оказался ценным научным исследованием.

Традиционно продолжались исследования в области микробиологии, почвенной протистологии, физиологии растений. Для более глубокого изучения роли микроорганизмов в экосистемах проводили экскурсии на природе (лес, луг, пруд, река), где наряду со знакомством с видовым составом растений и животных, цепями питания, продуктивностью этих экосистем, проводили отбор проб почвы и воды. Затем, на занятиях в лаборатории, обучающиеся высевали образцы почвенной и водной суспензии на плотные питательные среды. Через неделю ребята знакомились с внешним видом колоний (бактерий, грибов, простейших, актиномицетов), подсчитывали число обнаруженных клеток и определяли общую численность микроорганизмов в 1 мл воды и в 1 г почвы. При помощи микроскопов и бинокулярных луп, на прижизненных препаратах, изучали анатомо-морфологические особенности одноклеточных организмов.

Такие занятия дают возможность обучающимся наглядно представить микроскопических живых существ, их огромную численность и роль в разложении растительного и животного опада, круговорота биогенных элементов, а также формируют биосферное экологическое мышление.

Комплексный подход при проведении полевой практики даёт возможность ребятам, с одной стороны, уяснить необходимость изучения таких биологических дисциплин, как ботаника и зоология, а с другой стороны, сформировать биологическое мышление, необходимое для понимания экологии. Кроме того, это позволяет ребятам овладеть методиками несложных экспериментов, которые могут быть использованы ими при выполнении исследовательских работ. Работа, проведенная в таком плане в период полевой практики, характеризует научный поиск по экологии.

Сидельникова Галина Дмитриевна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Симонян Инна Борисовна,  
педагог-психолог,  
Юкковская школа-интернат,  
Ленинградская обл.

## **РАЗВИТИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ**

Деятельность ребенка в исследовании, как и его поведение, регулируется и стимулируется не только эмоциями и чувствами, но и волей. «Воля (англ. *volition, will*) — способность человека действовать в направлении сознательно поставленной цели, преодолевая при этом внутренние препятствия (то есть свои непосредственные желания и стремления)» [1].

Воля способствует сознательному управлению учащимися своими внутренними психическими и внешними физическими действиями в различных ситуациях, в том числе и в исследованиях по биологии.

Так как воля выступает элементом сознания личности и не является врожденным качеством, она формируется и развивается в процессе ее становления. Развитие воли у учащихся связано с преобразованием произвольных психических процессов в произвольные, с приобретением учащимся контроля над своими действиями и с выработкой волевых качеств личности в какую-либо сложную форму деятельности.

Отечественный классик психологии А.Н. Леонтьев выявляет важную составляющую волевого акта. Он считает, что волевое действие есть процесс победы открыто социальных и идеальных мотивов в индивидуальной системе иерархии мотивов над объектно-предметными. Это означает, что в борьбе мотивов у зрелой личности, чаще всего побеждают социальные мотивы, беря верх над биологическими [2]. Так, учащийся может заставить себя выучить домашнее задание (биологическое действие), если он будет знать, что его родители будут довольны этим действием (социальный мотив).

Следовательно, любое биологическое исследование должно быть мотивировано. Например, учащиеся выгоняли зимой луковицы лилий, и учитель предложил, выращенную каждым учащимся лилию подарить маме. Но цветущих лилий растений было больше, чем учащихся в классе, и эти лилии были подарены школе на всеобщем родительском собрании.

Необходимым условием формирования (воспитания) воли у ребенка является постепенный переход к более высоким мотивам, особенно от мотивов индивидуального значения к мотивам, имеющим социальный смысл. Очень важно выработать у детей правильные мотивы поведения, например, сделать не для того, чтобы тебя не бранили, а для того, чтобы это сделанное приносило радость или пользу.

Наиболее сложной деятельностью по биологии является длительное исследование. Отсроченный результат требует огромных усилий над собой,

чтобы достичь поставленной цели. Как правило, цель такого исследования конкретизируется в задачах, которые представляют небольшие исследования. Например, в случае выгонки лилий дети должны были узнать об особенностях биологии лилий, и более подробно о самой луковице. Это необходимо сделать, чтобы обосновать возможность ее выгонки в несвойственное для цветения лилий время. Кроме того им необходимо было узнать как подготовить луковицы к выгонке, а именно в чем заключается температурная ее обработка. Как развивается растение в условиях дефицита освещения и т.д. Решение мелких сопутствующих и взаимосвязанных задач позволит получить научное обоснование выполненного исследования и представить его в целостном виде, с учетом ссылок на использованные научные источники и фактические наблюдения.

Как уже было указано, развитие воли у детей тесным образом связано с обогащением их мотивационной и нравственной сферы. Включение в регуляцию деятельности более высоких мотивов и ценностей, повышение их статуса в общей иерархии стимулов, управляющих деятельностью. Важно привлекать учащихся к самостоятельному выделению и оценке нравственной стороны совершаемых поступков. Это важные моменты воспитания воли у детей.

Большое значения имеют мотивы социального характера, которые требуют подчинения своего поведения правилам группы, выполнение действий, которые полезны другим [3]. Это относится к практическим действиям по измерению растений, подсчету количества листьев у растения. Необходимо сопоставлять полученные в исследовании характеристики, устанавливая взаимосвязей между вегетативными и генеративными фазами развития растений, сроками их протекания, зацветания растений в зависимости от сорта лилий. Эта длительная регулярная деятельность выполняется обязательно и даже в отсутствии по какой-либо причине одного или нескольких участников эксперимента на день выполнения измерений.

В школьном возрасте развитие воли происходит под влиянием учебной деятельности, которая является обязательной и требует от учащихся осуществлять свое поведение не так “как хочется”, а так как “надо”. Для успешного усвоения знаний, навыков и умений учащиеся должны все время напрягать свои умственные силы для достижения поставленной конкретной задачи, проявлять настойчивость и упорство для преодоления возникающих трудностей [2].

Так, необходимо уметь интерпретировать полученные сведения (описательного и цифрового характера) в таблицы, графики, гистограммы и др. Исследование важно иллюстрировать фотографиями, сделанными в процессе эксперимента на разных этапах его осуществления. Это интересная работа, позволяет осуществляться анализ через промежуток времени и повышает интерес к исследованию.

Целеустремленный, трудолюбивый коллектив положительно влияет на школьника, помогает ему преодолевать трудности, вырабатывает умение правильно соотносить личные и общественные цели.

Однако, нужно отметить еще одно направление, которое способствует формированию воли – это самовоспитание. «Ни в какой другой сфере психической деятельности самовоспитание не играет такой роли, как в развитии воли. Только самовоспитание может дать человеку возможность управлять собой, проявлять волевые усилия, мобилизовать все свои ресурсы для преодоления трудностей, побеждать отрицательные качества личности и вредные привычки» [5].

Приступая к исследованию с учащимися, его организатору следует выполнять ряд правил и приемов воспитания и самовоспитания воли:

1. Волевые качества следует планировать во всех видах деятельности и не только в экстремальных, экспериментальных ситуациях, но и в повседневной жизни.
2. Приступая к делу, необходимо сначала спланировать его выполнение, потом предусмотреть возможные трудности и способы их преодоления, подумать о результатах своих действий и об их последствиях.
3. Стараться ставить только достижимые цели. Нельзя браться за такие задачи, которые заведомо не могут быть выполнены учащимися.
4. Поставленная цель должна быть достигнута. Любое дело надо доводить до конца, не откладывая его окончание на неопределенное время.
5. Не следует сразу пытаться преодолевать сравнительно большие трудности. Надо сначала научиться преодолевать несложные препятствия.
6. Если не получается какое-либо дело не допускайте, чтобы учащиеся его бросили. Проявите выдержку и терпение, начните все сначала, исправьте допущенные ошибки, придумайте более рациональные способы и приемы его осуществления.
7. Оказавшись в экстремальной ситуации, не нужно терять самообладания, важно мобилизовать все свои силы и силы учащихся, а также возможности для достойного выхода из нее. Необходимо постараться, чтобы принятое решение было выполнено, несмотря ни на какие препятствия.

Список литературы:

1. Большой психологический словарь / Под ред. Б. Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. – 2-е изд., 2002, – с. 72 – 73
2. Крутецкий В. А. Психология: Учебник для учащихся пед. училищ. — М.: Просвещение, 1980, - 352 с, ил.
3. Леонтьев А.Н. Воля. - Вестник. Московского. Ун-та. Сер.14, Психология. 1993. №2.
4. Немов Р.С., «Психология», книга 1. – М., 2001, с.- 432-433.
5. Психология и педагогика: Учебное пособие для вузов / Составитель и ответственный редактор А. А. Радугин; научный редактор Е. А. Кротков. – М.: Центр, 2002. – с. 95 – 97.

Смольянинов Александр Васильевич,  
педагог-психолог,  
ГБОУ школа №104 им. М.С. Харченко,  
г. Санкт-Петербург

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ СЛАБОУСПЕВАЮЩИХ УЧАЩИХСЯ**

По данным научного центра здоровья детей РАМН 85% детей рождаются с неблагоприятным состоянием здоровья, что приводит к возрастанию числа детей «группы риска» до 30-50%. В связи с этим школах возрастает число детей не только с нарушениями нервно-психического характера, но в большей степени с отклонениями в поведении, развитии и интеллектуальной сфере. Организация учебно-воспитательного процесса неуспевающих детей или детей «группы риска», характеризующихся дефицитом внимания, недоразвитием функций эмоционально-волевой регуляции, самоконтроля, низким уровнем учебной мотивации и общей познавательной пассивностью, а также недоразвитием отдельных психических процессов, требует отбора особых методов и средств обучения.

С.Г. Шевченко выделяет основные направления коррекционной работы и обучения школьников с трудностями усвоения материала на основной ступени школьного образования:

1. Формирование социально-адаптированного поведения учеников: осознание собственных недостатков (неумение общаться, умственная пассивность, неумение строить межличностные отношения и др.), развитие потребности преодолеть их, вера в успех, осознание необходимости самоконтроля и преодоление трудностей.

2. Развитие личностных компонентов познавательной деятельности (активность, самостоятельность, произвольность внимания и памяти), формирование самостоятельности.

3. Формирование и закрепление умений и навыков планирования деятельности, развитие умений воспринимать и использовать информацию из разных источников (понимать смысл прочитанного, критически осмысливать информацию из разных источников).

4. Индивидуальная коррекция недостатков в зависимости от актуального уровня развития учащихся и их потребности в коррекции индивидуальных отклонений (нарушений) в развитии (повторение ключевых вопросов программы, отработка основных умений и навыков).

5. Создание благоприятной социальной среды, которая обеспечивает соответствующее возрасту развитие подростка стимуляцию его познавательной деятельности, коммуникативных функций речи, активное воздействие на формирование общеучебных и предметных умений.

6. Обеспечение учебно-методического оснащения, необходимого для успешного освоения общеобразовательных (коррекционных) программ в соответствии с требованиями образовательного стандарта к знаниям и умениям

учащихся (индивидуальные дидактические пакеты по предметам, адаптированные учебники, программы, методические рекомендации по изучению наиболее трудных разделов программ) [4].

Каковы особенности организации образовательного процесса, в том числе и по биологии, с позиции возможной коррекции поведения и процесса усвоения знаний? Раскрывая особенности коррекционно-развивающего обучения, особое место отводится личностно-деятельностному подходу, который определяет все внешние педагогические влияния, которые всегда действуют опосредованно, преломляясь через внутренние условия и индивидуальности (ее психические и личностные свойства), опираясь на ее активность (самовоспитание, саморазвитие, самоорганизацию, самообразование, саморегуляцию, самоуправление). Исходя из этого, при коррекционно-развивающем обучении особо важно включать школьников в различные виды деятельности – активная проработка материала, самостоятельная работа с учебником и учебными пособиями, игровая деятельность и др. [3].

Для преодоления проблем неуспеваемости психологи рекомендуют формировать у учащихся знания, умения, навыки с использованием конкретного материала, разрабатывать и применять различные виды помощи для успешного решения предъявляемых заданий. Отбор содержания и методов обучения осуществляется с учетом общей характеристики психологических особенностей детей данной категории, а также на основе педагогического изучения уровня усвоения знаний, умений и навыков, предусмотренных школьной программой.

С.Г. Шевченко утверждает, что форма предъявления материала особенно важна для отстающих детей. У детей «группы риска» наблюдается преобладание наглядной памяти над словесной, но основной упор на этот вид памяти (применять средства наглядности) рекомендуется делать лишь при изучении нового материала, а при закреплении следует переходить к словесным методам [4].

Психологи полагают, что необходимо учитывать замедленный темп формирования обобщенных знаний, интеллектуальную пассивность детей, повышенную утомляемость в процессе учебной деятельности. Оптимальным для этой категории школьников является обучение в несколько замедленном темпе (особенно на начальном этапе изучения нового материала), с более широкой наглядной и словесной конкретизацией общих положений, с большим количеством упражнений, выполнение которых опирается на прямой показ приемов решения. Важно предусмотреть постепенное сокращение помощи извне и такое же постепенное повышение степени трудности задач. Серьезное внимание следует уделять мотивационной и занимательной стороне обучения, то есть процессу поддержания мотивации учения и пробуждения потребностей в знаниях, в развитии активности учащихся. Осуществлять развитие мотивационной сферы возможно посредством перехода от норм регуляции и саморегуляции личности к саморазвитию и самоутверждению.



В.И. Лубовский и Т.В. Егорова особое внимание обращают на повышение уровня интеллектуального развития учащихся, опирающееся на сенсомоторное развитие, осуществляющееся в процессе наблюдений за предметами и явлениями окружающей действительности, а также подчеркивают что характерной особенностью учебно-воспитательного процесса должно быть не пассивное приспособление к слабым сторонам психики детей, а принцип активного воздействия на их умственное развитие с целью максимального использования потенциальных возможностей каждого. В связи с этим в систему коррекционно-развивающего обучения был введен курс, направленный на активизацию познавательной деятельности учащихся, формирование общеинтеллектуальных умений (операции анализа, сравнения, обобщения, логические операции) [1,2].

С.Г. Шевченко видит реализацию направленности на пробуждение познавательной активности, во-первых, в повышении удельного веса знаний, которые приобретаются из повседневной жизни в результате решения жизненных задач (наблюдения за природными и социальными явлениями, экскурсии к объектам окружающей действительности). Во-вторых, большое значение придается знаниям, которые школьники получают на основе практического опыта, что может вполне реализоваться посредством форм, методов и средств школьного предмета биологии. Так, знакомство с органами растений, их многообразием начинается в самом раннем возрасте, также учащиеся к основной школе знают много и о свойствах разных растений, их применении человеком. Такие практические знания могут являться основой для формирования более сложной учебной информации.

Кроме того, школьникам с проблемами в развитии особо важно осмысление себя как личности, что можно реализовывать посредством курса «Человек и его здоровье», который направлен на развитие не только морфолого-анатомических и физиологических понятий, но ценностных установок, отношения к себе и своему здоровью, окружающим людям. Особую ценность при этом имеют темы «Особенности высшей нервной деятельности человека», «Биосоциальная природа человека», «Гигиена физиологических систем органов».

#### Список литературы:

1. Егорова, Т.В. Анализ зрительно воспринимаемых объектов неуспевающими школьниками младших классов // Дефектология: научно-методический журнал Академии педагогических наук СССР. – М, 1969, № 2, – с. 27-38.
2. Лубовский В.И. Высшая нервная деятельность и психические особенности детей с ЗПР, Дефектология: научно-методический журнал Академии педагогических наук СССР. – М, 1972, № 2, – с. 44-49.
3. Суслов В.Г. Организация учебной деятельности слабоуспевающих учащихся / Современные наукоемкие технологии. 2007, № 3.
4. Шевченко С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: организационно-педагогические аспекты: метод. пособие для учителей кл. коррекционно-развивающего обучения. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 136 с.

Сорокин Арсений Дмитриевич,  
учитель биологии, аспирант,  
Сухорукова Людмила Николаевна,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Власова Елена Александровна,  
старший преподаватель,  
ЯГПУ им. К.Д. Ушинского,  
г. Ярославль

## **ПОСТРОЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СВЕТЕ ИДЕЙ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА**

Современная биологическая наука вступила на путь теоретического развития. Теоретическое знание раскрывает сущность предмета, даёт всестороннее понимание явлений и процессов. Результатом теоретического познания служат идеи, понятия, гипотезы, теории, концепции. Идея – элемент теории, составляющий её основу. Развитая идея есть теория – система взаимосвязанных понятий, положений и следствий; высшая форма развития научного знания [2].

В русле наиболее приоритетных направлений в биологии сформулированы и получили дальнейшее развитие теории (клеточная, хромосомная теория наследственности, молекулярная теория гена, синтетическая теория эволюции), концепции (биогеоценоза, биосферы, происхождения жизни, человека) и другие.

За биологией как общеобразовательной областью стоит наука. Содержание курсов биологии 10-11 в отличие от предшествующих курсов – теоретическое. Чтобы такое содержание осваивалось осознанно и эффективно, его необходимо построить, руководствуясь идеями системного подхода. Прежде всего, важно понять, что развитие теоретического знания происходит на основе движения от абстрактного к конкретному. Теоретическое знание характеризуется абстрактностью потому, что «...отражает лишь фундаментальное отношение в предмете». Со временем на основе исходной теоретической абстракции возникает конкретное знание. Под исходной теоретической абстракцией понимается идея. Развитая из идеи теория и есть конкретное знание [2].

С позиций системного подхода важно концентрировать учебное содержание вокруг изучаемых теорий, т.е. рассматривать теорию в качестве дидактической единицы содержания образования. Только при этом условии, согласно Л.Я. Зориной, можно обеспечить системность знаний школьников, т.е. такое качество знаний, которое «...характеризует наличие в сознании ученика структурных связей, адекватных связям между знаниями внутри научной теории» [3]. Проблема формирования системности знаний достаточно глубоко разработана в теории и методике обучения физики (Ю.И. Дик, В.Г.

Разумовский). В методике обучения биологии эти идеи находят отражение в работах Б.Д. Комиссарова. Авторы основываются на положениях методологии, что структура теории (её концептуальный аппарат) включает идею, исходные понятия, положения или постулаты, теоретические модели, следствия. Следствия – наиболее обширная часть теории. Это суждения и законы, выведенные из её положений. Теории в научном и учебном познании выполняют разнообразные функции: систематизирующую, объяснительную, прогностическую, методологическую. В зависимости от концептуального аппарата и выполняемых функций различают теории: эмпирические, дедуктивные, математизированные.

Большинство теорий биологии – описательные и выполняют систематизирующую функцию. Согласно В.П. Голованову, систематизация упрощает знание, рационально его организует. Классическая и современная клеточные теории в учебном содержании систематизируют знания о составе, строении, процессах жизнедеятельности, размножении и развитии клеток и организмов. Реализация систематизирующей функции современной теории предполагает чёткое определение её основных положений с позиций системного подхода. Затем положения теории должны последовательно развёртываться и наполняться конкретным содержанием.

Учение Ч. Дарвина – описательная, но более развитая, по сравнению с клеточной теорией. Она выполняет не только систематизирующую, но и объяснительную функцию. В её основе лежит идея естественного отбора, исходные понятия (наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор) определяются друг через друга, а постулаты связаны определённой логикой. Из теории вытекает важное следствие – закон необратимости эволюции. Современная эволюционная теория, которая носит название синтетической (СТЭ) или неodarвинизма – ещё более продвинутая теория, так как относится к типу дедуктивных и математизированных теорий. В её основе лежит математическая модель – закон Харди-Вайнберга, из которого выводятся важнейшие положения теории о популяции как единице эволюции и естественном отборе мелких наследственных изменений. Школьникам важно научить не только логически описывать положения эволюционной теории, но и применять их при объяснении явлений приспособленности, видообразования.

Теории генетики, кроме объяснительной выполняют и прогностическую функцию. Учение Г. Менделя – развитая теория, в состав которой входит идея дискретной природы наследственности, три закона (постулаты) и гипотеза чистоты гамет. Эта теория отличается минимизацией (использованием небольшого числа исходных понятий) и чёткой областью охватываемых фактов. Известно, что законы Менделя объясняют лишь наследование аллельных генов, находящихся в гомологичных хромосомах и на другие явления наследственности не распространяются. Именно поэтому учение Г. Менделя никогда не будет опровергнуто. Во все времена многочисленные явления наследования аллельных генов будут объясняться с его позиций. Затем были открыты факты, которые противоречили исходным положениям теории

Менделя, и ей на смену пришла хромосомная теория наследственности Т. Моргана и его школы.

Системный подход тесно связан с принципом историзма. Развитие теоретических понятий от абстрактного к конкретному аналогично историческому и логическому представлениям о предмете. «Теория – это логическое, систематически развитое понимание предмета». Поэтому изучение любого предмета должно начинаться с развитой формы, так как знание истории не достаточно для раскрытия сущности [4]. Вместе с тем, логический подход не будет достаточно полным и основательным без исторического. Только единство исторического и логического позволяет получить полное исторически конкретное знание. Это положение хорошо иллюстрирует история развития понятия «ген» (центрального понятия генетики) в системе генетических теорий. Хромосомная теория наследственности не опровергала учение Менделя. Как более широкая и полная, она включила его в себя, объяснив гипотезу чистоты гамет. Кроме наследования аллельных генов, эта теория позволяла объяснять и прогнозировать явления наследования неаллельных генов, наследование генов, находящихся в половых хромосомах и другие. На смену хромосомной теории наследственности пришла ещё более широкая по охвату фактов теория – молекулярная теория гена.

Таким образом, обращение к теории как системе идей, понятий, положений и следствий закладывает систему и в знаниях учащихся. С позиций ФГОС системное предметное содержание – основа формирования таких познавательных УУД, как описание, объяснение (установление структурно-функциональных и причинно-следственных связей), подведение под понятие, анализ и обобщение, прогнозирование, оценивание.

Список литературы:

1. Алёшин А.И. Методологические проблемы теоретического исследования в биологии. - Горький, 1973.–183 с.
2. Голованов В.П. Законы в системе научного знания. - М.: Политиздат, 1973. – 231 с.
3. Зорина Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников. - М.: Педагогика, 1978. – 128 с.
4. Ильенков Э.В. Диалектическая логика: очерки истории и теории. - М.: Наука, 1974.– 271 с.

Степанова Наталья Александровна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
РГПУ имени А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НАД УЧЕБНЫМИ ПРОЕКТАМИ**

Обучение биологии в школе тесно связано с природоохранным просвещением и деятельностью учащихся по охране природы. Чтобы научиться

понимать природу, ценить и беречь ее богатства, заботиться о растениях и животных, недостаточно одних знаний. Нужны практические умения и навыки, которые приобретаются в процессе природоохранной деятельности школьников[1]. Привлечению внимания учащихся к охране природы способствуют различные виды деятельности, среди которых следует особенно выделить организацию исследовательской работы школьников по проблемам охраны природы, сотрудничество образовательных учреждений с общественными организациями природоохранной направленности, создание экологических троп; организацию различных видов природоохранной пропаганды, массовую работу природоохранной направленности (посадку деревьев, развешивание скворечников, кормушек) и выполнение школьниками природоохранных учебных проектов.

Внеклассная деятельность по природоохранным учебным проектам должна способствовать применению полученных учащимися знаний в реальной жизни и воспитанию у школьников бережного отношения к природе. Природоохранные учебные проекты могут быть как массовыми, например, озеленение пришкольной территории, так групповыми и индивидуальными. Среди различных учебных проектов, которые были разработаны и проведены нами в ряде школ Санкт-Петербурга, основой для проведения природоохранной деятельности школьников могут стать групповые учебные проекты «Дендрология», «Птицы» и «Ихтиология».

Информационно-прикладной проект «Дендрология» можно проводить на внеклассных занятиях как при знакомстве с жизненными формами или многообразием растений, так и при завершении изучения раздела «Растения» в 6 классе. В любом случае, его рекомендуется выполнять либо в начале учебного года, когда ученики могут собрать листья, плоды и семена деревьев и кустарников, либо в конце, когда можно наблюдать цветение большинства древесных растений и появление у них листьев, собрать материал для изготовления коллекций и гербариев. Среди предметных результатов информационного проекта «Дендрология» необходимо выделить имеющие значение в природоохранной деятельности учащихся - объяснение значения деревьев и кустарников в природе и жизни человека и приведение аргументации необходимости защиты окружающей среды. Из личностных результатов предложенного проекта таковыми будут являться: формирование у учащихся познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы и приобретение знаний основных принципов и правил отношения к живой природе. Выполняя проект, школьники узнают о ценности отдельных биологических видов их роли в природе и жизни человека, что способствует формированию у них бережного отношения к древесным растениям, как в городе, так и в природе[2]. Завершая работу над проектом, учащиеся могут поучаствовать в озеленении пришкольной территории или ближайшего парка.

Учебный ролевой проект «Птицы» рекомендуется к проведению, как в начале, так и при завершении изучения темы «Класс Птицы» в 7 классе. К

предметным результатом природоохранной направленности данного ролевого проекта можно отнести - определение значения птиц в природе и жизни человека, приведение аргументации причин охраны птиц. К личностным результатам предложенного проекта - развитие знаний принципов отношения к живой природе. Изучение особенностей поведения, распространения и многообразия птиц воспитывает у школьников бережное отношение к природе и способствует привлечению внимания учащихся к проблеме охраны птиц. Участники одной из групп, работающей над данным проектом, выполняют роль сотрудников заповедников, национальных парков и орнитологических заказников. При работе над проектом они готовят ответы на следующие вопросы: «Какие птицы нашего края занесены в Красную книгу?», «Какие заказники называют орнитологическими и чем они отличаются от заповедников?». Учащиеся составляют список ближайших орнитологических заказников и указывают, каких птиц там охраняют, изучают причины сокращения различных видов птиц, а также птиц, занесенных в Красную книгу. Члены данной группы знакомятся с деятельностью заповедников, национальных парков и орнитологических заказников по сохранению редких и исчезающих видов птиц, знакомят с этой информацией остальных учащихся при проведении защиты проекта.[3] Завершая работу над проектом, школьники могут развесить скворечники или кормушки как на пришкольной территории, так и в ближайшем парке.

Учебный информационно-ролевой проект «Ихтиология» является групповым проектом и рекомендуется к проведению при завершении изучения темы «Класс Рыбы» в 7 классе. Среди предметных результатов необходимо отметить такие результаты природоохранной направленности данного информационно-ролевого проекта как выделение значения рыб в природе и жизни человека, приведение аргументации причин охраны рыб. Одна из групп, работающих над данным проектом – учащиеся, представляющие специалистов по охране рыб. Среди заданий, над которыми работает группа, можно выделить следующие:

- выясните, как развитие промышленности и судоходства, промышленные и бытовые стоки, применение химических средств защиты растений, удобрение полей могут влиять на жизнь рыб и как можно защитить рыб;

- нарисуйте плакат, посвященный воздействию человека на рыб и способам защиты рыб от негативных воздействий;

- найдите информацию о работе органов надзора за водными биологическими ресурсами (инспекции рыбоохраны), специалистов, обеспечивающих проход рыбы через рыбопропускные сооружения, сотрудников заповедников, заказников и национальных парков, занимающихся охраной рыб и подготовьте рассказ об их деятельности;

- с помощью ресурсов интернет найдите информацию о национальных парках, заказниках и заповедниках, на территориях которых обитают редкие и охраняемые виды рыб, подготовьте сообщение с презентацией на эту тему;

- прикрепите к физической карте России кружочки, квадратики и треугольники, в места нахождения заказников, заповедников и национальных парков, в которых производится охрана рыб, подпишите названия этих охраняемых территорий[4].

При работе над данным проектом, учащиеся могут изучить ближайшие водоемы, виды рыб, обитающих в них, места нереста, произвести очистку прибрежной территории от мусора.

Предложенные учебные проекты способствуют природоохранному просвещению и позволяют вовлекать учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного и регионального значения

Список литературы:

1. Захлебный А.Н., Сураvegина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. - М.: Просвещение, 1984. – 160 с.
2. Степанова Н.А. Учебный информационно-прикладной проект «Дендрология» // Биология в школе. – 2014. - № 6.
3. Степанова Н.А., Левченко А.Л. Учебный ролевой проект «Птицы» // Биология в школе. – 2014. - № 4.
4. Степанова Н.А. Учебный информационно-ролевой проект «Ихтиология» // Биология в школе. – 2015. - № 4.

Фетисова Наталья Евгеньевна,  
кандидат педагогических наук, доцент,

Кондаурова Татьяна Ильинична,  
кандидат педагогических наук, профессор

Волгоградский государственный социально-педагогический университет,  
г. Волгоград

## **ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Термин «мировоззрение» начали использовать в философии в начале XVIII века. И. Кант считал, что оно даёт человеку возможность знать, «как надлежащим образом занять своё место в мире и правильно понять каким надо быть, чтобы быть человеком» [2]. Б.Е. Райков под мировоззрением понимает «...совокупность знаний о мире». Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская называют мировоззрением «систему научных представлений и понятий, которая определяет его (человека) отношение к окружающему миру и поведение в коллективе и обществе» [1]. Таким образом, мировоззрение человека – это личностное образование, содержащее представление человека о мире, своём месте в нём, его отношение к действительности, определяющее деятельность.

Источником мировоззрения являются все способы освоения окружающей действительности – культура, естественные науки, религия, философия и пр. Особое место в формировании научного мировоззрения принадлежит биологии, так как она является одной из основополагающих наук о природе, изучая которую школьники приобщаются к системе научных взглядов на окружающий живой мир, закладывают основы материалистического миропонимания.

Исходя из содержания школьного предмета, возрастных особенностей учащихся можно выделить основные направления и пути формирования данного личностного образования.

Первым направлением можно назвать – подведение учащихся к мысли о материальности окружающего мира. В решении данной задачи большое значение имеет:

- использование на уроках натуральных пособий. Они способствуют созданию достаточно полных представлений об изучаемых предметах, на основе этих представлений проводится работа по вычленению существенных свойств предметов, т.е. формирование понятия;

- организация наблюдений учащихся в природе;

- демонстрация опытов, выясняющих сущность физиологических процессов питания, дыхания, роста и т.д. При демонстрации опытов перед учащимися ставятся познавательные задачи, подводя учащихся к определенному выводу;

- организация работы с микроскопом. Это убеждает учащихся в реальном существовании мира, не видимого глазом;

- рассмотрение вопроса о развитии мышления в процессе антропогенеза, что доказывает учащимся: сознание результат работы клеток коры головного мозга. При этом, опираясь на знание учащимися эволюции нервной системы, подводим их к выводу о первичности материи и вторичности сознания - основной вопрос, по ответу на который философы делятся на материалистов и идеалистов.

Вторым направлением формирования научного мировоззрения является познаваемость явлений природы. Практика как источник познания и критерий истины. Убеждению учащихся в справедливости данного положения способствует ознакомление их с историей знаний по изучаемой проблеме (Развитие знаний о клетке, об эволюции органического мира, о закономерностях наследственности и изменчивости и т.д.). При этом подчеркивается, что практика является источником познания (Ч. Дарвин создал теорию, изучая селекцию, Л. Пастер открыл бактерии, исследуя причины «порчи» вин и т.д.). Учащиеся подводятся к пониманию, что практика является критерием истины. Сорты растений, породы животных, которые создают учёные-селекционеры, проходят длительные испытания, прежде чем приступят к их массовому производству.

Третье направление заключается в понимании диалектической сущности явлений живой природы. Для развития у учащихся научного миропонимания, осознания ими общей картины мира в преподавании биологии используется раскрытие взаимосвязей между явлениями и предметами природы. Все явления и объекты природы рассматриваются в движении и развитии. Диалектическая сущность явлений природы раскрывается на основе формирования общебиологических понятий, например, таких как: взаимосвязь организма и среды; взаимосвязь строения и функции; организм единое целое; обмен веществ; историческое и индивидуальное развитие.



Причины и движущие силы развития раскрываются на основе изучения взаимного проникновения противоположных процессов ассимиляции и диссимиляции, пластического и энергетического обмена. Учащиеся подводятся к выводу, что взаимное проникновение данных процессов обеспечивает жизнедеятельность организмов и они не нуждаются ни в каких нематериальных силах. Таким образом, в мире клетки действует закон сохранения и превращения энергии, о котором учащиеся знают из курсов физики и химии. Всё это говорит о единстве природы.

При рассмотрении вопросов наследственности и изменчивости отмечается, что это противоположные стороны единого свойства наследования признаков. Наследственность обеспечивает относительную стабильность вида, изменчивость – возможность его совершенствования. Единство наследственности и изменчивости составляет категорию наследственной изменчивости, играющей важную роль в эволюции.

При изучении направлений эволюции можно продемонстрировать скачкообразность перехода количественных изменений в качественные. Примером диалектического отрицания может служить биогенетический закон. Прежние черты строения в процессе исторического развития организмов отрицаются, но некоторые сохраняются, уже не являясь главными.

При ознакомлении с теорией Дарвина важно продемонстрировать диалектическое соотношение необходимости и случайности. Известно, что мутации имеют случайный характер, но мутации не беспричинны, они зависят от молекулярных явлений. Видообразование происходит через мутации.

Случайно также распределение хромосом в мейозе, но это необходимый процесс, создающий разнообразие генотипов. Таким образом, на примере многих биологических явлений можно показать, как необходимость прокладывает себе путь через массу случайностей.

Диалектика перехода количества в качество осознаётся учащимися при изучении химии клеток. Соединение органических мономеров в полимеры (белок, нуклеиновые кислоты и т.д.) придаёт им новые качества. Сочетание полимеров – белков и нуклеиновых кислот – образует новое уникальное качество – хранение и передачу информации.

С точки зрения применения частных категорий диалектики важно правильно интерпретировать возможность и действительность. Так, например, возможность живого организма выжить и оставить потомство превращается в действительность при условии целого ряда случайных обстоятельств. Возможности организма, заложенные в генотипе, только при определенном взаимоотношении с внешней средой превращаются в действительность – фенотип.

Задача учителя биологии – научить видеть учащихся в биологических явлениях взаимосвязи и взаимодействия, проявление законов диалектического развития. Учащиеся должны научиться, исходя из определенных фактов и понятий биологии, делать выводы мировоззренческого характера, обобщение

которых приведет к научно верному отражению в их сознании основных биологических закономерностей.

Список литературы:

1. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1983.
2. Кант И. Приложение к «Наблюдениям над чувством прекрасного и возвышенного»: Соч. в 6 т./и. Кант. – М., 1964; т.2.

Юдина Виктория Викторовна,  
студент5 курса,  
Носова Тамара Михайловна,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Самарский государственный социально-педагогический университет,  
г. Самара

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ (НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА «ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ»)**

Экологическая ситуация, которая складывается в России и во всем мире в целом, требует к себе пристального внимания. По этой причине подписан указ президента (5.01.2016) о проведении в России в 2017 году «Года экологии» [3]. Как никогда остро стоит сегодня проблема формирования экологической культуры учащихся, так как она определяет будущую жизнь всего человечества и каждого человека в отдельности. В связи с чем, правительством были утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Опасность бездумного природопользования требует пересмотра отношения людей к природе, ставит перед обществом и школой проблему поиска путей формирования экологической культуры личности, начиная с раннего детства. Главной целью экологического воспитания является формирование личности, характеризующейся развитым экологическим сознанием и культурой. Экологическая культура личности – это ее особое свойство, проявляющееся в его духовной жизни и поступках, как способ самореализации, основанный на потребности в сохранении окружающей среды.

Сегодня, в развивающейся системе обучения все более весомую роль играет непрерывное экологическое образование, где формирование экологической культуры осуществляется с раннего возраста, когда закладывается фундамент личности и ее многогранные отношения с природой и обществом. Данная проблема обсуждалась на конференции педагогических работников г. Самары, проходившей 6 - 8 июня 2016 года. Был обозначен ее лейтмотив: «Поиск эффективных форм и методов экологического воспитания, развитие экологической культуры педагогов и формирование компетенций в области использования технологий экологического воспитания школьников» [2]. Участники конференции отмечали в своих докладах

падению познавательного интереса к предмету биология, развитие пессимизма и равнодушия учащихся. Одна из важнейших задач процесса обучения – активизация познавательной деятельности учащихся и развитие у них навыков самостоятельной работы. Простым и близким способом познания окружающей действительности является игра. Она представляет собой наиболее естественный и доступный путь к овладению знаниями, умениями, навыками.

Игра в любую историческую эпоху привлекала к себе внимание педагогов. В ней заключена реальная возможность, воспитывать и обучать ребенка в радости. И.Г. Песталоцци, Ж.Ж. Руссо пытались развивать способности детей в соответствии с законами природы на основе их деятельности, стремление к которой присуще всем детям. Игра – это уникальный феномен общечеловеческой культуры, ее исток и вершина. Ни в одном из видов своей деятельности человек не демонстрирует такого самозабвения, обнажения своих психофизиологических и интеллектуальных ресурсов, как в игре.

Однако, несмотря на то, что технология игрового обучения известна давно, в практике школы используется не достаточно активно. Начало разработки общей теории игры следует относить к трудам Спенсера и Шиллера. Значительный вклад в развитие данной теории внесли Дж. Дьюи, Ж. Пиаже, З. Фрейд, Э. Фромм, Й. Хейзинг и другие. В отечественной психологии и педагогике теорию игры разрабатывали П.П.Блонский, Л.С.Выготский, Н.К. Крупская, А.Н. Леонтьев, А.С.Макаренко, В.С.Мухина, Г.В.Плеханов, С.Л.Рубинштейн, К.Д. Ушинский, Д.Б. Эльконин и другие.

Известно множество классификаций игровых технологий (Е.И. Добринская, П.И. Пидкасистый, Г.К. Селевко, Э.В. Соколов, С.А. Шмаков):

- по области деятельности: физические, интеллектуальные, трудовые, социальные и психологические;
- по характеру психологического процесса: обучающие, тренинговые, контролируемые, обобщающие; познавательные, воспитательные, развивающие; репродуктивные, продуктивные, творческие; коммуникативные, диагностические, профориентационные, психотехнические;
- по игровой методике: предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные и игры-драматизации;
- по предметной области: математические, физические, экологические; музыкальные, театральные, литературные; трудовые, технические; физкультурные, спортивные, военно-прикладные, туристические, народные; обществоведческие, управленческие, экономические;
- по игровой среде: без предметов и с предметами; настольные, комнатные, уличные, на местности; компьютерные, телевизионные, ТСО; - технические, со средствами передвижения.

Наше исследование осуществлялось на базе школы № 36 г. Самары. В процессе обучения биологии школьников 7 класса (раздел «Живые организмы») нами применялись различные виды игр. Особый интерес у

учащихся вызвали игры-путешествия, которые носили характер географических, исторических, краеведческих экспедиций, совершаемых как в виртуальной среде, так и по книгам, картам, документам.

Изучение Самарского края, ее природных условий, фауны, флоры, археологии, истории и этнографии насчитывает два с половиной столетия. Первые экспедиции были осуществлены в 1760-1770-х годах И.И. Лепехиным, П.С. Палласом, И.П. Фальком. Многие годы естественнонаучное исследование края велось преподавателями и сотрудниками Самарского педагогического института (профессора Д.Н. Фролов, Л.В. Воржева, В.Е. Тимофеев, К.П. Ланге).

Все действия обучающихся определялись игровыми ролями: геолога, зоолога, краеведа. Игра-путешествие по Самарской Луке включала несколько основных составляющих: это экскурсия, конкурс проектов и определение победителей. В ходе экскурсии учащиеся знакомились с доминирующими видами, видами животных, занесенных в Красную книгу Самарской области, полезными ископаемыми, и вели дневники наблюдений. На основе литературных данных ученики знакомились с фауной Самарской области, которая представлена 8500 видами: 86 – млекопитающие, 285 – птицы, 11 – рептилии, 11 – амфибии, 61 – рыбы, более 8000 – беспозвоночные [1]. В процессе занятия учащиеся убеждались в том, что Самарская Лука — уникальная местность, образованная излучиной самой большой европейской реки Волги в ее среднем течении. Жигули — единственный горный ландшафт на Восточно-Европейской равнине. Ученики описывали геологию, ландшафт, климат, флору и фауну Самарской Луки. При этом обращалось внимание учащихся на достопримечательности Поволжья: гора Верблюд, Девичья гора, Лысая гора, Монастырская гора, Ширяевские штольни и другие. После путешествия ученики делали творческие поделки, изготавливали коллекции минералов, готовили фотоотчет по итогам путешествия. На втором этапе проходил конкурс проектов экологического содержания, в котором были представлены работы в различных категориях: зоология, геология и краеведение. В заключение игры-путешествия выбирались победители в номинациях и вручались памятные призы.

Эффективность данной игровой технологии подтвердило тестирование. Результаты опроса учащихся накануне поездки на Самарскую Луку: учащиеся, которые готовы способствовать сохранению природы родного края, – 27%; учащиеся не готовые способствовать, но желающие сохранить природу родного края – 53%; учащиеся безразличные к проблемам экологии – 20%. После экскурсии результаты изменились следующим образом: учащиеся готовые содействовать сохранению природы родного края – 33%; не готовые, но желающие сохранить природу родного края – 60%; безразличные к проблемам экологии – 7%.

Применение игр-путешествий в учебно-познавательном процессе, ведет к формированию экологически культурной личности, способствует возникновению интереса к осуществлению экологической деятельности, прививая любовь к родному краю.

Список литературы:

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2015 год. Выпуск 26. – Самара, 2016. – 296 с.
2. Материалы конференции «Поиск эффективных форм и методов экологического воспитания, развитие экологической культуры педагогов и формирование компетенций в области использования технологий экологического воспитания школьников» / 6-8 июня 2016.- Самара, 2016.
3. Президент России [Электронный ресурс]: сетевые ресурсы Президента России.— Электрон. дан. — М., 2016.— Режим доступа:<http://kremlin.ru/events/president/news/51142>

## **II. МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ИСТОЧНИК ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ И ПЕДАГОГОВ-ЭКОЛОГОВ**

Алексеев Сергей Владимирович,  
доктор педагогических наук, профессор,  
СПбАППО,  
г. Санкт-Петербург

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ «СКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ» В МЕТОДИКЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ**

Понятие «скрытое образование» предполагает, что есть и «нескрытое, открытое образование». Действительно это открытое образование есть, оно прописано в наших нормативных документах типа ФГОС и учебно-методических материалах (образовательных программах, учебниках и учебно-методических пособиях, рекомендациях и др.). Если вопросы открытого образования достаточно системно и полно рассмотрены в рамках методики предметного обучения, то проблемы «скрытого образования» в методике практически не изучены.

Понятие «скрытое образование» пришло в отечественную педагогику из-за рубежа, трансформируя термин «скрытый учебный план» («*hiddencurriculum*»)(1). Впервые термин использовался Ф.Джексоном для обозначения педагогического эффекта развития ребенка не столько с трансляцией знаний, сколько с нахождением его в особой образовательной (предметной) среде школы(8). Р.Мейган отмечает, что развитие ребенка связано с тем, что проникает в ученика, может быть никогда не произнесено на уроках, не упомянуто в аудитории; это приобретается организацией школьной жизни, включенностью ребенка в нее. (7).М.Харалэмбос и М.Холборн отмечают, что «скрытое образование» состоит из того, что учащиеся узнают через свой собственный опыт(6). Л.И.Новикова, развивая идею педагогизации среды, справедливо отмечает: «Создание воспитывающей среды предполагает, конечно, сужение в ней стихийного за счет организованных, усовершенствованных и сведенных в систему влияний...усилия взрослых должны быть направлены не на ликвидацию среды неорганизованной, а на включение ее в качестве составляющего компонента в систему окружающей школу среды» (4).

Некоторые положения данного подхода и будут предложены в данной статье.

*Первое положение* связано с оценкой современного уровня экологической культуры подрастающего поколения. Можно констатировать, что в науке проблема формирования экологической культуры как результата экологического образования и ее нового воплощения – культуры устойчивого развития (по Н.М.Мамедову) – результата образования для устойчивого

развития (ОУР) исследуется достаточно интенсивно. Однако серьезных результатов с точки зрения информированности населения страны пока не наблюдается. Как отмечает Е.Н.Дзятковская (2016г.): «менее 1% учителей вообще что-то слышали об образовании для устойчивого развития» (2). Примерно такой же результат фиксирует Г.В.Пичугина (2016г.): «на вопрос, как вы понимаете активно обсуждаемые в СМИ идеи «устойчивого развития» и «образование для устойчивого развития?», только 2,5% дали ответ, адекватный современной научной трактовке этих понятий» (5). Не могу полностью согласиться с автором по поводу активно обсуждаемых в СМИ проблем, связанных с устойчивым развитием. Такой активности в широко издаваемых СМИ, как мне кажется, особенно не наблюдается, и в этом одна из серьезных проблем становления информальной формы экологического образования в интересах устойчивого развития. Того же порядка результаты социологических опросов ВЦИОМа, Левада-Центра и др.

*Второе положение* связано с учетом в методике экологического образования результатов экологического просвещения. Примерный уровень экологической информированности, просвещения людей в России дают цифры из первого положения. А что происходит с экологическим просвещением в других странах, например, в США. Ответом на этот вопрос может стать сравнительно-педагогическое исследование П.О.Ермолаевой «Особенности формирования экологической культуры российских и американских студентов (кросс-культурный проект). Интересно отметить, что в исследовании Ермолаевой П.О. (2015г.) рассмотрены две традиции осмысления феномена экологической культуры. В рамках российской традиции экологическая культура определена как комплексное социокультурное явление, оформленное на различных уровнях социальной реальности, имеющее свои функции, структурообразующие элементы. В рамках американской традиции мы ориентируемся на стратегии конструирования публичного экологического дискурса на внутренние по отношению к окружающей среде процессы. В качестве рабочего избран отечественный подход, который заключается в синтезе аксиологического и деятельностного подходов. Под экологической культурой понимается особый «срез» общей культуры общества, транслирующий гармоничный способ взаимодействия общества с окружающей средой и характеризующийся сознательным отношением к природе и практическим участием в улучшении природопользования. Кросс-культурный анализ показал, что американское студенчество по сравнению с российским является более экологически активным. У российского студенчества более сформированы показатели экологического сознания: экологической озабоченности и экологического знания, но низким уровнем экологической деятельности. Экологический образ жизни американского студенчества рутинизировался, стал массовым и доступным в противоположность российскому студенчеству, где подобные проэкологические практики только еще формируются. Несмотря на одинаковую долю проэкологически активного студенчества в обеих выборках, по степени интенсивности проявления

проэкологического активизма лидирует американское студенчество. Контент-аналитическое исследование показало, что экологические сообщения представлены в прессе односторонне, имеют описательный и случайный характер. Абсолютное меньшинство экологических сообщений содержит информацию, стимулирующую аудиторию к проэкологической деятельности. В американских СМИ содержится в 2,5 раза больше сообщений, посвященных проблемам экологии, по сравнению с российскими газетами. Объем экологических статей в американских печатных изданиях больше, чем в российских. Американские издания содержат меньше аналитической информации, чем российские СМИ. В американских изданиях содержится больше статей, посвященных проэкологической деятельности, чем в российских.(3).

*Третье положение* напрямую связано с информальным образованием, элементы которого, с нашей точки зрения, необходимо учитывать в методике формирования экологической культуры школьников. Самым ярким событием 2016 года стали Олимпийские игры в Рио-де-Жанейро (Бразилия). Информацию об Олимпиаде систематически показывали на каналах телевидения, радио, широко представляли на интернет-сайтах. Нами данная информация предлагается как элемент методики формирования экологической культуры: на уровне использования кейс-технологии или организации внеурочной деятельности в рамках проекта «Олимпиада пропагандирует экологию». Содержательная часть и задания к кейс-технологии (по таксономии целей Б.Блума) представлена ниже:

#### **ОЛИМПИАДА ПРОПАГАНДИРУЕТ ЭКОЛОГИЮ**

Экологи всего мира вспоминают Рио-де-Жанейро (Рио) не только с прошедшей в 2016 году Олимпиадой, но и в связи с международным Форумом по проблемам окружающей среде и устойчивого развития в 1992 году. После первого форума были еще международные конференции в Нью-Йорке в 1997 году (Рио+5), в Йоханнесбурге в 2002 году (Рио+10) и снова в Рио-де-Жанейро в 2012 году (Рио+20). «Рио» стало символом международного осмысления проблем окружающей среды, экологических проблем, устойчивого развития человечества. Талисманами Олимпийских Игр 2016 года стали два зверя, олицетворяющие флору и фауну Бразилии. Один талисман имеет желтую окраску и символизирует самых ярких и распространенных представителей животного мира Бразилии — обезьяну и попугая. Второй зверь стал собирательным образом бразильской флоры, в его чертах можно узнать и элементы дерева, и элементы цветка. Олимпиада в Рио-де-Жанейро в 2016 году вновь обратила внимание международного сообщества к экологическим проблемам. Это достаточно ярко прозвучало на открытии Олимпиады. «Изнюминкой» церемонии стал загадочный "Лес Атлетов" — спортсмены, участвующие в Олимпиаде-2016, по задумке организаторов мероприятия прямо на стадионе высадили семена 207 различных пород деревьев в «лунки» специальной конструкции. Когда эти семена прорастут, деревья будут своеобразным зеленым памятником, символизирующим летнюю Олимпиаду-



2016. Экология и спорт – вроде бы не самые близкие понятия, тем не менее, в настоящее время экологизация нашей жизни приводит к тому, что практически любая область человеческой деятельности связана с состоянием окружающей среды, а значит с экологией.(9).

*Задания:*

1. Более подробную информацию об Олимпиаде в Рио можно получить на сайте <https://www.rio2016.com/en>
2. Подготовьте эссе об экологическом векторе Олимпийских игр в Рио-де-Жанейро в 2016году.
3. Предложите тему общешкольного мероприятия, посвященного итогам Олимпиады в Рио.
4. Проанализируйте документы по проблемам окружающей среды и устойчивого развития, принятые в Рио ранее.
5. Предложите вариант школьной традиции экологической проблематики.
6. Оцените организационный прием на открытии сопровождения команд-участниц Олимпиады детьми с посадками деревьев.

*Список литературы:*

1. Андреева Н.П., Черник В.Э. О роли скрытого образования в формировании профессиональной культуры // Среднее профессиональное образование, №11, 2011, С.31-32.
2. Дзятковская Е.Н. Педагогическое наследие Н.Н.Моисеева- для ОУР //Экологическое образование : до школы, в школе, вне школы, 2016, №2, С.3-7.
3. Ермолаева П.О. Особенности формирования экологической культуры российских и американских студентов (кросс-культурный проект) (канд.соц.наук, 22.00.04), 2011, Казань.
4. Новикова Л.И. Школа и среда. М.,Знание, 1985.
5. Пичугина Г.В. О реализации идей устойчивого развития в школьном технологическом образовании // Экологическое образование : до школы, в школе, вне школы, 2016, №2, С.15-24.
6. Haralambos M. Sociology: Tremes and Perspectives.L.,1991.
7. Meighan R. Sociology of Educating.L.,1981.
8. Phillip Jackson W. Life in Classrooms.N.Y., 1968.
9. Сайт Олимпиада в Рио-де-Жанейро <https://www.rio2016.com/en>

Александрова Наталья Михайловна,  
доктор педагогических наук, профессор  
Бесшапошникова Юлия Авенгеровна,  
кандидат педагогических наук, доцент  
Высшая школа народных искусств (институт),  
г. Санкт-Петербург

## **СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГО- БИОЛОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ТРАДИЦИОННОГО ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА СТУДЕНТАМИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НАРОДНЫХ ИСКУССТВ**

Произведения традиционного прикладного искусства – это часть русской культуры, ее духовный феномен. В высшей школе народных искусств ведется подготовка высококвалифицированных специалистов в этой области, которые создают произведения художественного кружевоплетения, художественной вышивки, художественной росписи ткани, художественной резьбы по кости, ювелирного искусства, декоративной росписи, лаковой миниатюрной живописи.

Все произведения в своей традиции художественно-технологического практики выполнения содержат как обязательный компонент биоэкологической идеи. Рассмотрим это более подробно. Первый аспект биоэкологического значения произведения в том, что традиционно во всех видах прикладного искусства изображается природа, животные, птицы, рыбы. Создавая художественные образы, студенты обращаются к различным состояниям природы - это времена года, время суток, в своих работах они конкретизируют растения, произрастающие в разных регионах России. Иногда отображают редкие, занесенные в красную книгу растения и животных. При изображениях учитывается морфология и анатомия животных, птиц, рыб. Изображения животных, растений показаны в своем первозданном, экологически здоровом виде, тем самым смотрящий на данное произведение познает красоту природы и восхищается ею, что способствует формированию биолого-экологического сознания, студент ориентирует свое поведение и действия на сохранение природы, природных объектов.

Традиционно в практике создания произведений традиционного прикладного искусства используются природные материалы, а источником вдохновения является природа. Например, в художественном кружевоплетении для плетения изделий применяют нити льняные (суровый, вареный, отбеленный), мулине, шелковые, хлопчатобумажные, для декора вплетаются жемчуг и камни. Так, Фалина А.В. при выполнении панно «Над гладью озерной камыш колыхался...»[4, с. 61] в технике сцепного плетения использовала льняные нити. На нем условно-декоративными приемами изобразила камыши, стрекоз, лилии, лебедей и водный мир: рыб, ракушку, водоросли. Другой автор-исполнитель Исакова И. выполнила кружевное платье в технике сцепного плетения льняными нитями и мулине, оно состоит из цветочных мотивов. Данное платье привлекает своим новаторским решением в том, что в нем

применены цветные нити. Их использование усиливает выразительность растительного орнамента.

В художественной вышивке применяют ткани льняные, шерстяные хлопчатобумажные, шелковые, кожа, бархат, сукно, батист, маркизет, нити для вышивки мулине, шелковые, хлопчатобумажные, шерстяные, льняные. Приведем, к примеру, дипломную работу Черепановой Д. на тему «Стилизация рябины в двух техниках вышивки». Это платье, выполненное на льняной ткани шелковыми нитками и мулине в техниках цветной и русской глади. На красном фоне платья органично расположен растительный орнамент, состоящий из веток рябины. Гроздья спелых ягод и рябиновый цвет гармонично располагаются среди зеленых листьев рябины.

В художественной росписи по ткани расписывают ткани шелковые, батист, для получения различных эффектов применяют соль, воск. В коллекции шалей «От утренней зари к заре вечерней» автором и исполнителем художественной росписи Кормилицыной М. отображено богатство колорита цветочных композиций. Две шали выполнены в технике горячего батика и две в технике холодного батика. Каждая шаль представляет собой отдельное композиционное и колористическое решение, этому способствует отображение разных временных состояний. Шаль «Утро» выполнена в светлых, легких тонах, «День» - в ярком, полыхающем светом и цветом колорите, «Вечер» - напоминает цвета зажженных фонарей, «Ночь» - в мерцающих, серебристых цветах. Букеты и гирлянды цветов состоят из различных цветов: пионов, роз, нарциссов, лилий, дельфиниумов, жасминов и др.

В художественной резьбе по кости используют кость скелета крупнорогатого скота (коровья, мамонта), рог (лося, олений, коровий), дерево (липа, сосна, бук, палисандр и др.). Работа Туренко В. «Танец журавлей» представляет собой скульптурную композицию, выполненную из рога лося в технике ажурно-объемной резьбы.

В ювелирном искусстве природными материалами являются жемчуг, перламутр, коралл, натуральные камни (бирюза, яшма, янтарь, гранат, малахит, сердолик, лазурит, топаз, хризолит и др.), драгоценные металлы серебро, золото и сплавы металла латунь, медь, мельхиор. В гарнитуре (колье, серьги) «Морские грации» Красноперова Г. использованы серебро, горный хрусталь, перламутр. Морская тематика выражена формами, цветом и материалами [3, с. 41].

В декоративной росписи растительные мотивы являются основными. На различных формах подносов изображаются разнообразные виды цветов полевые и садовые. Студенты Высшей школы развивают традиции декоративной росписи. Они начали оформлять цветочными композициями предметы интерьера. Например, дипломная работа Четверкиной Е. представляет собой поднос-панно в комплекте с комодом на тему «Гармония». Все поверхности комода расписаны цветочной росписью. Дополняют и завершают композиции комода и подноса-панно полоса золотистого цвета и пышный орнамент.

Для создания орнаментальных композиций в данных видах искусства активно используют мотивы русской природы, изображают птиц и рыб. Тысячелетиями народ творил символы, вкладывая в них чувство и знание природы, боготворил землю, солнце, дождевую влагу, реки и озера, создавал образы вечной красоты. Из поколения в поколение народ передавал опыт своего познания мира, утверждал природное в человеческом и человеческое в природном. [2, с. 13]

Наиболее ярким примером традиционного прикладного искусства, в котором воплотились биоэкологические идеи, является лаковая миниатюрная живопись Федоскино, Палеха, Мстеры и Холуя. Ее выполнение осуществляется на папье-маше, которое представляет собой продукт натуральной древесины проваренной в льняном масле и покрытый лаком.

В лаковой миниатюрной живописи тщательно выписаны все мелкие элементы композиции: детали пейзажа (листва на деревьях, цветы и др.), архитектура, животные, птицы, люди. Миниатюристы даже в самых маленьких работах с особой тщательностью и внимательностью выписывают каждый элемент художественной росписи.

Первым центром русских художественных лаков является село Федоскино. Особенность федоскинской лаковой миниатюрной живописи в том, что ее выполняют масляными красками, часто в изделие из папье-маше врезают перламутр или на поверхность предмета наносят металлический порошок (золотой, серебряный). Изображение на миниатюрах носит реалистический характер. Художники тщательно выписывают все детали изображения. Излюбленные темы федоскинских миниатюристов являются виды архитектурных ансамблей городов России, зимние и летние катания на тройках, пейзажи. Это говорит о тесной связи человека с природой.

Лаковая миниатюрная живопись Палеха, Мстеры, Холуя выполняется темперными красками на яичной эмульсии. В живописи применяют твореное сусальное золото, которое художники приготавливают сами, используя при этом гуммиарабик (твердая прозрачная смола, выделяемая различными видами акаций). Для полировки металла используют зубок (отполированный клык или резец животных: волка, кабана, медведя). Роспись осуществляют тонкими колонковыми и беличьими кистями.

Искусство лаковой миниатюрной живописи Палеха, Мстеры, Холуя основано на иконописных традициях. Во многом изобразительная система сохраняет стилистику древнерусской живописи, а именно условное, декоративное решение элементов пейзажа, животных, птиц, архитектуры, фигур людей. Однако каждому из видов лаковой миниатюрной живописи присущ свой особый художественный стиль письма.

В Палехе роспись выполняют на черном фоне изделия, колорит яркий, звучный, контрастный, фигуры людей удлиненные, свет и объем на фигурах людей, животных, деревьях, растениях и др. показывают золотом. Палехская роспись действительность соединяется с фантастикой. Художники изображают фантастические травы, птиц, зверей, дворцы.

Во Мстере – изображение разворачивается на цветном фоне пейзажа в светлых, чистых тонах. Именно в пейзаже мстерские художники проявляют свое мастерство колористов и каллиграфов. Прозрачный, нежный и выразительный пейзаж часто выполняется на фоне, в традиционной для мстерской росписи технике растяжки. По краю живописи проводят тонкую полосу красным цветом или золотом. В мастерской лаковой миниатюре существует отдельное направление орнаментальной росписи, созданное Юриным Е.В. Virtuозно составленные и исполненные растительные орнаменты из букетов цветов, из фруктов оформляются тонким графическим золотым или серебряным орнаментом.

Лаковой миниатюрной живописи Холуя свойственна живописная декоративность, однако сохраняется конкретность изобразительного языка, приближенного к реалистическому изображению. Лаковая миниатюра выполняется на живописном фоне, но иногда используется черный фон изделия для большей выразительности образов. Живопись мягко вписывается в фон предмета и обрамляется орнаментом. Золото применяют в живописи при изображении металлических элементов, таких как: военные доспехи, купола церквей, звезды, свечения, орнаменты на парчовых тканях и других. Особую роль в лаковой миниатюрной живописи Холуя занимает пейзаж, он придает большую выразительность художественной росписи, способствует передаче общего эмоционального настроения, поэтизации художественного образа.

Например, в работе на тему «Папоротников Цвет» художника холуйской лаковой миниатюрной живописи Галины Блиновой, действие разворачивается на живописном фоне леса в ночное время суток, об этом говорит колорит произведения, темное небо, сова, сидящая на ветке дуба. В художественной росписи изображены различные деревья: ели, березы, дубы. С большой любовью и вниманием прописаны все листочки характерные каждому виду дерева. Подробно прописаны растения. В миниатюре все описательные подробности в изображении, множество деталей пейзажного порядка, тщательная проработка коней, людей и т.д. подчинены выражению основной идеи произведения. Орнамент, обрамляющий живопись, также подчинен тематике произведения. Он состоит из поочередно повторяющегося орнаментального мотива цветка и листьев папоротника.

Единство человека и природы - одна из самых содержательных граней в искусстве миниатюры на лаках: та внутренняя тема, которая находила свое выражение в колорите, ритме перетекания цвета, линий [1, с. 8]. Испокон веков люди обращаются к природе в поисках опоры и жизненной силы. Разнообразны по содержанию и манере исполнения пейзажные работы художников-миниатюристов. Тонко и проникновенно изображена в миниатюре природа. Изящество рисунка, живость линии, ее текучий непрерывный ритм [1, с. 11]. В лаковой миниатюрной живописи единение человека и природы поэтизируется как необходимый источник жизни. Природа служит органичной средой, в которой сливается человек, живя с ней в гармонии и обретая покой и счастье.

Студенты Высшей школы народных искусств, обучающиеся лаковой миниатюрной живописи, с первого курса изучают элементы пейзажа, копируя по отдельности горки, воду, деревья, облака, животных. А затем выполняют копии с произведений художников лаковой миниатюрной живописи, в которых все отдельно изученные элементы объединяются в одной работе, единой композиции.

Изучив технику выполнения элементов пейзажа, студенты создают свои собственные творческие художественно-графические проекты. В процессе их создания они проявляют фантазию и применяют знания в изображении флоры и фауны, а также еще глубже познают особенности русской природы.

Так в первом семестре первого курса по дисциплине «Общий курс композиции» на примере одного растения/цветка изучаются разные виды орнамента. Начиная с натуралистической зарисовки цветка, затем изображения его силуэта, далее стилизуют цветок и приступают к переработке декоративного растения в орнаментальные мотивы, изучая при этом бегущий, сетчатый орнаменты и зеркальную симметрию. Эти виды орнаментов студенты применяют при выполнении лаковой миниатюрной живописи, а именно при разработке золотосеребряного орнамента, которым оформляют живопись на крышке шкатулки, кузовке или других частях изделия. Орнаменты в лаковой миниатюрной живописи преимущественно растительные, иногда в них изображают птиц, рыб, животных. Растительные и цветочные орнаменты применяют в живописной части художественной росписи. Например, ими декорируют одежды людей, предметы интерьера, архитектуру и др.

По дисциплине «Проектирование» студенты создают композиции на тему «Пейзаж», «Пейзаж с животным», «Архитектурный пейзаж», далее переходят к более сложным композициям с изображением человека. В своих композициях студенты изображают разные временные состояния: утро, день, ночь, вечер; состояние природы - зима, весна, лето, осень.

Постигая традиционное наследие, студенты ищут тесные связи с природой, стремясь обогатить традицию новыми художественными открытиями. Так рождаются новые произведения.

Современная практика реализации биологоэкологических идей в художественном творчестве студентов при выполнении изделий традиционного прикладного искусства доказывает, что природные материалы и техника выполнения с учетом натуральных веществ современно и студенты, выполняющие произведения более глубоко познают красоту природы, ее особенности. Это подкрепляется ежегодными пленерными практиками, которые проходят в природных условиях, красивых местах. Что способствует формированию биологоэкологического мышления у студентов.

Список литературы:

1. Некрасова М. А. Русская лаковая миниатюра. Федоскино, Палех, Мстёра, Холуй / М. А. Некрасова Альбом - антология. - М. : Новости, 1994. – 296 с.
2. Некрасова М. А. Современное народное искусство / М. А. Некрасова - Л. : Художник РСФСР, 1980. – 207 с.

3. Максимович В.Ф. Традиционное прикладное искусство России и художественное образование. Работы студентов Высшей школы народных искусств (учебно-методическое пособие) / В.Ф. Максимович, Е.А. Лапшина. - СПб.: Любавич, 2011. 72 с.
4. Максимович В.Ф. Традиционное прикладное искусство и образование Работы студентов Выставочном центре С.-Петербургского Союза художников. 1-12 сентября 2010 года / Под ред. В.Ф. Максимович, Н.Г. Кузнецова.- СПб.

Митина Елена Георгиевна  
доктор педагогических наук, профессор  
Мурманский арктический государственный университет,  
г. Мурманск

### **МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В КОНТЕКСТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПЕДАГОГА**

Одной из глобальных тенденций в развитии мировой образовательной системы является стандартизация образования. Тенденция стандартизации проявляется в нормировании содержания и результатов освоения основных образовательных программ подготовки бакалавров и магистров.

В педагогической науке сформировалось понимание подготовки студентов как процесса становления профессиональной компетентности будущего специалиста. Компетентностный подход в образовании, ориентированный на результат в виде профессиональных компетенций, подробно разработан в теоретическом плане и активно внедряется в практику образования на уровне Федеральных государственных образовательных стандартов.

В современных условиях на стыке требований рынка труда и результатов обучения студентов формируется компетентностная модель выпускника. Ориентиром в понимании требований профессионального сообщества к результатам обучения в вузе является Профессиональный стандарт педагога. В этих условиях встает задача проектирования процесса методической подготовки студентов, содействующего профессиональному становлению студентов в соответствии с задаваемыми сообществом работодателей трудовыми функциями, необходимыми знаниями, умениями и трудовыми действиями.

Методическая подготовка студентов-биологов является ядром профессионального становления педагога на этапе обучения в вузе. Взаимодействие системы подготовки студентов с профессиональным педагогическим сообществом начинается уже на этапе проектирования процесса методической подготовки студентов, затем происходит усиление интеграционных и адаптационных процессов между системой подготовки студентов и сообществом работодателей.

Анализ действующих ФГОС показал, что методическая деятельность в качестве самостоятельного вида представлена только на уровне магистратуры. При этом на уровне бакалавриата подготовка студентов ориентирована на педагогическую, исследовательскую, проектную и культурно-просветительскую деятельность, в то время как методическая деятельность не представлена совсем.

Требования образовательного стандарта подготовки магистров к результатам методической подготовки заключается в готовности студентов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования, а так же готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области.

При этом анализ Профессионального стандарта педагога показал, что сообщество работодателей предъявляет специальные требования в сфере методической подготовки как на уровне общепедагогической функции – обучение, так и на уровне педагогической деятельности по реализации программ основного и среднего общего образования.

Профессиональный стандарт предъявляет ряд требований к методическим знаниям, умениям и опыту методической деятельности.

Методические знания представлены в Профессиональном стандарте знаниями предмета «в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке, знаниями основ методики преподавания и основных принципов деятельностного подхода, знаниями видов и приемов современных педагогических технологий, знаниями программ и учебников по преподаваемому предмету».

Методические умения включают умение «проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, ... методик обучения, разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение, использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения».

Опыт методической деятельности: «разработка и реализация программ учебных дисциплин, планирование и проведение учебных занятий, систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению» [1].

Таким образом, методическая подготовка востребована работодателем и является одним из важнейших условий качества подготовки современного педагога-биолога. При этом в Профессиональном стандарте представлены требования к освоению практически всех компонентов системы методической подготовки студентов-биологов, таких как: история науки и современные тенденции ее развития, целевой, проектировочный, содержательный, процессуальный и оценочно-результативный.



В этих условиях особое значение приобретает проблема соотнесения компетенций, формируемых в процессе обучения в вузе и необходимых в условиях современной педагогической действительности знаний и умений. Так, заложенные в стандарте ПК-11 - готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования..., и ПК-12 - готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области» [2] в самом общем виде соответствуют требованиям Профессионального стандарта.

На наш взгляд, реализация указанных компетенций может проводиться в рамках дисциплины «Теория и методика обучения биологии», а так же вариативных дисциплин, направленных на освоение конкретных методических знаний и умений, востребованных в профессиональном сообществе. В качестве примеров таких дисциплин в рамках методической подготовки могут быть представлены курсы «Проектирование и организация процесса обучения биологии», «Конструирование содержания биологического образования», «Современные средства оценивания результатов обучения биологии».

Таким образом, требования современных образовательных стандартов довольно широко регламентируют методическую подготовку студентов только на уровне магистратуры, в то время как методические знания, умения и опыт методической деятельности к современному учителю достаточно конкретно представлены в Профессиональном стандарте педагога. В этих условиях для подготовки современного специалиста в сфере образования требуется включение дисциплин и практик, содействующих становлению методической готовности учителя-предметника, а так же объединенная и целенаправленная деятельность сообществ работодателей, обучающихся и педагогов региона.

Список литературы:

1. Профессиональные стандарты. Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель). Режим доступа: <http://fgosvo.ru/>
2. ФГОС ВО по направлениям магистратуры 440000 Образование и педагогические науки. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/>

Азизова Ирина Юнусовна,  
кандидат педагогических наук, доцент  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГА-НАСТАВНИКА КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ МОЛОДОГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ**

В условиях радикальных изменений всех систем образования особую актуальность приобретает как проблема преемственности общей и высшей

школы, так и проблема готовности молодого учителя к вхождению в профессию.

В связи с этим возникает необходимость в теоретическом обосновании и методических разработках новых форм педагогической поддержки молодого учителя биологии педагогическим сообществом.

Условием адаптации и профессионального продвижения выпускника педагогического вуза является расширение его профессионального кругозора, стимулирование к творческому видению и самостоятельному решению профессиональных задач.

Для этого опытный учитель, определенный в качестве наставника, должен быть осведомлен в теоретической, методической и практической подготовленности молодого учителя.

Важным условием вхождения молодого учителя в профессию является его стимулирование к проявлению инициативы в тандеме «наставник – молодой учитель», например, к совместному планированию, обсуждению профессиональных проблем. Такое взаимодействие требует от наставника, помимо профессионального мастерства, знаний психологических составляющих делового общения, умения выстраивать партнерский стиль взаимодействия.

Еще одним условием эффективного взаимодействия наставника со своим подопечным является готовность к объективному отслеживанию и оцениванию профессионального продвижения молодого учителя биологии.

Педагог-наставник имеет достаточный трудовой стаж, стабильно высокие показатели в работе, характеризуется постоянным совершенствованием своего профессионализма, готовностью анализировать и обобщать опыт своей работы, желанием и способностью делиться этим опытом.

Традиционно такой учитель обеспечивает педагогическое сопровождение не только молодых специалистов, но и студентов в период педагогической практики.

Сложность и многокомпонентность решаемых наставником задач требует его плотного контакта с научно-педагогическими работниками высшей школы, особенно с преподавателями методической кафедры, руководителями педагогической практики студентов.

Укрепление связей преподавателей вуза с городским объединением наставников-учителей биологии должно осуществляться за счет многократного на протяжении семестра (а не только в период практики) посещения преподавателями школ, проведения совещаний, семинаров, мастер-классов и т.д. с наставниками.

Кроме того, условием повышения эффективности методического сопровождения и профессиональной адаптации молодых учителей биологии является реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации наставников. Считаем, что педагоги, намеревающиеся стать наставниками, должны регулярно проходить курсы повышения квалификации в рамках программы постдипломного образования.

Программа повышения квалификации педагога-наставника должна охватывать как минимум три области его деятельности: получение теоретико-методологических знаний о феномене наставничества; определение направлений и содержания диагностики профессиональных и личностных качеств молодого учителя биологии; построение методической работы на основе результатов диагностики молодого учителя.

Слушатели таких курсов должны прийти к заключению о возможности сокращения сроков адаптации и ускорения процесса вхождения молодого учителя биологии в профессию за счет:

- повышения его мотивации к профессиональной деятельности;
- стимулирования молодого учителя к применению на практике приобретенных в вузе знаний и умений;
- активной помощи в овладении информацией о механизмах инновационных преобразований в образовательной деятельности, представленных в нормативных документах и методических материалах;
- поддержания и развития культуры взаимоотношений в педагогическом коллективе.

Достаточно большой объем содержания курсов должен включать массив диагностических материалов для определения личностных черт и мотивации молодого учителя биологии к профессиональной деятельности, для выявления недостатков в умениях и навыках молодого учителя и последующей выработки программы его профессиональной адаптации.

Оптимальными диагностическими методиками здесь представляются анкетирование и беседа. Педагог-наставник должен быть знаком с массивом анкетного материала и владеть приемами ведения и протоколирования бесед, в ходе которых молодой специалист может рассказать о своих профессиональных затруднениях и т.д.

Большое значение здесь также придается педагогическому наблюдению за проявлением профессиональных качеств опекаемого. Поэтому наставник должен удостовериться в необходимости посещения и анализа уроков молодого учителя биологии; наблюдения за проявлениями его профессиональной самостоятельности и активности в учебно-воспитательном процессе.

Владея полной диагностической информацией, наставник приступает к разработке программы адаптации молодого учителя биологии, на основе которой может осуществлять поддержку и корректировку его профессиональных умений и качеств.

Реализация программы должна быть направлена на последовательное решение следующих задач:

- Организация наставником процесса изучения молодым учителем нормативно-правовых документов, регламентирующих работу системы общего биологического образования; помощь в оформлении подписки на профессиональные журналы по методике обучения биологии и изучении новейшей методической литературы; в регистрации на образовательных форумах, учительских порталах.

- Оказание помощи молодому учителю биологии в поиске оптимальных вариантов взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса – учащимися, коллегами-учителями, администрацией образовательного учреждения, родителями школьников.
- Совместная работа по согласованию образовательных стандартов нового поколения и стандарта педагога для подготовки и применения молодым специалистом на практике собственных рабочих программ и тематического планирования по биологии.
- Руководство процессом применения молодым учителем знаний и практических навыков, полученных в вузе, разработкой авторских сценариев уроков биологии, наглядных пособий, дидактических материалов; консультативная помощь при изучении и внедрении в практику работы современных педагогических технологий, при подготовке и проведении открытых уроков и внеклассных мероприятий по биологии, при разработке и внедрении нововведений в образовательный процесс школы.
- Оказание помощи в стимулировании активности учащихся на уроках биологии (коллективные, групповые занятия, творческие задания, введение диалогов на уроках и др.); в создании в коллективе учащихся творческой обстановки; в организации индивидуальной работы молодого учителя с каждым учащимся в классе.
- Совместный поиск путей оптимизации подготовки обучающихся к итоговой аттестации (ГИА-9, ГИА-11 по биологии).
- Организация рефлексии, анализа, обобщения и распространения молодым учителем биологии собственного педагогического опыта.

Такая нацеленная, системная работа наставника будет способствовать не только профессиональной адаптации молодого учителя биологии, но и обеспечит вектор роста его профессиональной компетентности вплоть до готовности и способности осуществить модернизацию и дальнейшее устойчивое развитие биологического образования в общеобразовательной школе.

Айдарбаева Дина Кайсарбековна,  
профессор, доктор биологических наук,  
Иманкулова Софья Копбеспаяевна,  
профессор, кандидат биологических наук,  
Шолпанкулова Гаухар, докторант,

Казахский национальный педагогический Университет им. Абая.

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАЗАХСТАНА»)**

Проблема методической подготовки современного учителя биологии сложна и многогранна. Инновационный характер отбора методов обучения требует включения проблемно-исследовательского подхода. Каждый метод

имеет сложную структуру, обусловленную целями и содержанием учебной дисциплины, характером познавательной деятельности студентов. Согласно учебному плану естественно-географического института КазНПУ им. Абая дисциплина «Растительные ресурсы Казахстана» входит в состав компонента по выбору в качестве элективного курса для обучающихся по специальности 5В060700–биология, 5В011300–биология. Курсы по выбору (объем 135 часов) предполагают изучение элективных дисциплин естественнонаучного цикла, а также некоторых предметов профессиональной направленности (общая экология, основы природопользования, биогеография и др.) [1,2].

В процессе изучения дисциплины «Растительные ресурсы Казахстана» применяются следующие методы обучения:

- методы стимулирования учебной деятельности;
- методы организации учебно-познавательной деятельности;
- методы контроля за эффективностью и качеством учебно-познавательной деятельности.

Методы стимулирования учебной деятельности следует отнести к методам преподавания, среди которых можно выделить информационно-рецептивное и проблемное прочтение лекций, организационные моменты на семинарских занятиях, инструктаж к организации самостоятельной работы студентов. Например, лекция на тему: «Проблемы рационального использования и охраны полезных растений флоры Казахстана» проводится в форме дискуссии. Студенты имеют возможность задавать вопросы, участвовать в обсуждении, приводить свои аргументы в защиту выбранной позиции. Таким образом, в ходе изучения данной проблемы у студентов формируется представление о традиционной и современной структуре курса «Растительные ресурсы Казахстана», но и развиваются профессиональные компетенции.

Методы организации учебно-познавательной деятельности или методы учения студентов. Данная группа объединяет не только методы, связанные с практическим применением теоретических знаний, но и методы, определяемые интересом студентов к будущей профессионально-педагогической деятельности. Практическая реализация этих методов осуществляется на семинарах и лабораторно-практических занятиях. Например, на семинарском занятии на тему: «Биоразнообразие полезных растений природной флоры Казахстана» студенты участвуют в коллективном обсуждении вопросов: выступают с сообщениями, анализируют сообщения сокурсников, участвуют в дискуссиях, в беседе, в ролевых играх, проводят презентацию разработанных материалов [2,3].

Одним из эффективных подходов на семинарах является использование технологии «портфолио», которая находит свое логическое выражение при учете результатов деятельности студентов. Студенты предоставляют разработанные материалы (папки-портфолио) и проходят индивидуальное собеседование.

Традиционные и актуальные методические проблемы, рассматриваемые в рамках семинаров, находят последующее отражение на педагогической

практике и при выполнении курсовых и выпускных дипломных работ. Именно эти формы организации учебного процесса направляют научно-исследовательскую деятельность студентов – важного звена методической подготовки будущих учителей биологии. Решение исследовательских задач начинается в рамках образовательного процесса, на лекциях и семинарских занятиях. Затем исследовательская деятельность по дисциплине реализуется в курсовых работах, на педагогической практике и при выполнении дипломных работ. Ежегодно в КазНПУ им. Абая проводится конференции студентов и магистрантов: итоговые по педагогической практике и научные, которые способствуют развитию методических умений и формированию коммуникативных навыков.

Самостоятельная работа по растительным ресурсам Казахстана носит исследовательский и системный характер [2,4,5]. Самостоятельная работа студентов (СРС) включает следующие элементы:

- формы и методы СРС в ходе лекции: задания по усвоению знаний на уровне восприятия, осмысления, распознавания, классификации, введение в текст лекции логических опорных схем. Например, работа с дополнительной литературой по теме лекции;
- формы и методы СРС в ходе семинарских занятий: использование интерактивных методов обучения – беседы, ролевые игры, экспресс-опросы, презентации;
- формы и методы СРС во внеаудиторной деятельности: задания по разработке конспектов уроков(педагогическая практика студентов), логических опорных конспектов для школьных лекций (педагогическая практика студентов в школах и гимназиях г. Алматы), составлению библиографии статей научно-методических журналов, тезисов и конспектов научной и научно-методической литературы.

Учет СРС осуществляется на основе сочетания методов самостоятельной работы и методов контроля за эффективностью и качеством учебно-познавательной деятельности(индивидуальные и групповые отчеты студентов по заданиям семинарских занятий и СРС), система экспресс-опросов на аудиторных занятиях, доклады студентов на семинарских занятиях, индивидуальные сообщения студентов на итоговой форме контроля знаний – зачетах и экзаменах.

Таким образом, многоаспектный подход к подбору методов обучения, их оптимальному сочетанию создает особый потенциал для совершенствования методической подготовки будущих учителей биологии, формирования допрофессионально-педагогической компетенции специалистов. Поиск эффективных методов организации учебно-познавательной деятельности студентов определяется современными требованиями к личности учителя биологии.

#### Список литературы

1. Кисимова А., Обаев С. Методы обучения биологии. Учебник (на каз. яз.). – Алматы, 2010. - 210 с.

2. Айдарбаева Д.К., Иманкулова С.К. Растительные ресурсы Казахстана и их освоение. Учебное пособие. – Алматы, 2016. - 216 с.
3. Никишов А.И. Теория и методика обучения биологии. – М., 2007. – 225 с.
4. Практикум по методике преподавания географии: учебное пособие для студентов педагогических вузов. / Под ред. Е.А.Таможней. - М.: Экзамен, 2008. - 222 с.
5. Жумагулова К.А. Создание образовательной среды в обучении биологии (презентации, схемы), (на каз. яз.). – Астана, 2016. – 50 с.

Бекенова Назым Аманкуловна  
кандидат биологических наук, доцент  
Казахский Национальный Педагогический Университет им. Абая,  
г. Алматы

### **ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНОГО МИРА КАЗАХСТАНА**

Проблема сохранения биологического разнообразия генофонда животных, растений, почвенных ресурсов и сбалансированного их использования в последнее время стала одним из главных мировых приоритетов. Следует помнить, что потеря любого биологического вида не только наносит ущерб экономическим интересам общества в настоящем, но может привести к невосполнимым потерям для будущих поколений и в целом, для биосферы Земли. Так, в сегодняшних условиях экологического кризиса проблема сохранения животного и растительного мира особенно актуальна. Она созвучна требованиям принятых большинством стран, в том числе и Казахстан, «Конвенции по биологическому разнообразию» (1992) [3]. Поэтому, эта проблема в нашей республике определено в качестве приоритетного направления долгосрочной стратегии «Экология и природные ресурсы», разработанной в соответствии с Посланием Президента страны народу Казахстана – «Казахстан-2030».

Природные ресурсы, в том числе животные, национальное богатство родного края, основа материального благополучия и процветания страны. Так, например, животный мир представляет собой один из важнейших компонентов биосферы, занимая большой удельный вес в составе биоценозов, определяя их устойчивость и длительность существования. Генофонд диких животных Казахстана уникален, чрезвычайно богат и разнообразен: только наземных позвоночных насчитывается 845 видов, беспозвоночных – более 100 тысяч видов, хотя в настоящее время известно менее половины из них. Из позвоночных животных в республике отмечено 180 видов млекопитающих, 500 видов птиц, 49 видов пресмыкающихся, 12 видов земноводных и 104 вида рыб. Зоологический потенциал Казахстана объясняется его географическим положением (центр Евразии), обширностью территории (площадь- 272 млн.га), исключительным разнообразием ландшафтов (от сухих субтропиков и знойных пустынь до высокогорных тундр и ледников) и особенности генезиса фауны.

Многие виды диких животных республики являются объектами охотничьего промысла, ценными ядопродуктами, естественными регуляторами численности вредных беспозвоночных, почвообразователями, опылителями растений, а также индикаторами общего состояния природной среды.

В условиях рыночной экономики Казахстана важное значение, особенно для молодежи и подрастающего поколения, приобретает природоохранное воспитание и образование. В связи с этим, назрела необходимость нового экологического мировоззрения и мышления в подготовке высококвалифицированных педагогов, владеющих современными знаниями в области экологии и природопользования.

Для сохранения биоразнообразия животных и растений считаем наиболее целесообразным учебно-педагогическая деятельность: составление школьных и вузовских программ по биологическому и экологическому образованиям, разработать учебно-методические материалы для педагогов и учащихся по проблеме биоразнообразия животного мира и его сохранения в республике.

В системе школьного образования курс биологии играет большую роль в развитии и воспитании подрастающего поколения: в воспитании общей культуры и творческой личности, осознание учащимися своей ответственности перед обществом за сохранение жизни на Земле [1]. Предмету биологии принадлежит ведущее место в биологическом и экологическом образовании, а именно в формировании научно обоснованных знаний о природе, ее составляющих, о проблемах, связанных с антропогенным преобразованием естественных природных ландшафтов. Следовательно, биологические знания составляют основу понимания и осознания экологических проблем учащимися. Экологическое образование, в настоящее время, начинает рассматриваться как необходимый элемент жизни человека.

Как правило, начало воспитания экологической культуры детей закладывается в процессе изучения территории своего края, города, села, знакомства с охраняемыми территориями, животными и растениями, занесенными в Красную книгу. Значительная работа по экологическому воспитанию школьников осуществляется зоопарком в процессе проведения образовательно-воспитательных мероприятий, таких как тематические праздники «День птиц», «День охраны природы», «Соседи по планете» и др. При подготовке таких мероприятий школьники пополняют, углубляют и расширяют свои знания в области экологии, а также по отдельным аспектам охраны окружающей среды.

Изучение биологического разнообразия животных способствует увеличению интереса к экологическим проблемам родного края у школьников. Изучая состояние природной среды и животного мира, учащиеся на практике применяют полученные теоретические знания, учатся проводить опыты, анализировать и оформлять результаты. К сожалению, подобные исследования не занимают должного места в массовой практике работы по экологическому образованию школьников в нашей республике. Основные причины: недостаток



специальной литературы и методик [4], отсутствие необходимого оборудования, невысокий уровень готовности учителей к проведению этой работы. Правда, охране природы педагоги много времени отдают работе со школьниками. С ними проводят экскурсии в лес, уникальные места природы с целью изучения местных животных, организуют в подопечных школах «Дни птиц» с развешиванием скворечников, дуплянок и т.д. Такая взаимосвязь классной и внеклассной работы осуществляется как условие формирования знаний о биологическом разнообразии животных. Учащиеся должны знать, что сохранение многообразия животного мира во многом определяется состоянием окружающей природной среды. Антропогенные факторы (распашка земель, вырубка леса, гидростроительство, загрязнение окружающей среды, браконьерство и т.д.) в настоящее время достигшие масштабов, превышающих действие естественных факторов, стали оказывать все большее влияние на природу и животные ресурсы.

Все это не могло не сказаться на состоянии дикой природы. Ряд видов животных в республике безвозвратно исчезли (туранский тигр, красный волк, гепард).

Оскудение видового разнообразия животного мира хорошо иллюстрируется в Красной книге Республики. В эту книгу занесено 22,5% всего биоразнообразия населяющих республику млекопитающих, 11,4% видового многообразия птиц, 20,4% пресмыкающихся, 25% земноводных и 15,4% рыб. Анализ состава Красной книги Казахстана по категориям статуса показывает, что только четвертая часть занесенных в нее видов позвоночных животных находится под угрозой исчезновения (9 видов зверей, 14-птиц и 7-рыб), что составляет около 4% всего биологического разнообразия позвоночных животных; почти столько же (28 видов) относятся ко второй категории- резко сокращающих численность [2].

Что же еще можно предпринять, чтобы остановить оскудение биологического разнообразия животного мира? Прежде всего, необходимо воспитать ответственное отношение школьников к природе. Каждый должен осознать необходимость сохранения всего живого на Земле, чтобы с чистой совестью передать это богатство последующему поколению. Экология должна стать частью мировоззрения современного человека и в первую очередь- молодого, только вступающего в жизнь. Сегодняшний школьник завтра станет хозяином нашей Земли, вершителем его судеб. И от того, насколько прочно заложен в его мировоззрении фундамент экологической этики зависит не только благополучие многообразия диких животных и растений, но и будущность всего живого на Земле.

Основные мероприятия по сохранению всего биоразнообразия, как свидетельствует мировой опыт, должны идти по следующим направлениям: - создание оптимальной сети охраняемых территорий с естественными биоценозами. Общая площадь особо охраняемых природных территории Казахстана на настоящее время составляет 23101,5 тыс.га (8,5% от площади страны). Сегодня в нашей республике 10 заповедников, 12 государственных

природных парков, 5 природных резерватов, 51 заказника, 26 памятников природы;- охрана животных в естественных биоценозах вне специальных охраняемых территориях родного края;- охрана среды обитания животных от всех видов загрязнения и других неблагоприятных антропогенных факторов;- воспитание учащихся в духе гуманного отношения к животному миру и пропаганде идей его охраны через средства массовой информации.

На сегодняшний день проблема биоразнообразия находит недостаточное отражение в школьной программе. Выпускники школы плохо знакомы с проблемой биоразнообразия планеты и Казахстана, биосферными функциями живых организмов, их ролью в экосистемах и в окружающей среде, биоразнообразием как уникальным явлением природы, от которого зависит устойчивость жизни.

В перспективе в курсе биологии и экологии назрела необходимость в изменении подхода к изучению многообразия органического мира с позиции биоразнообразия, раскрытия его значения в поддержании устойчивости и целостности биосферы как основы формирования экологической грамотности учащихся и воспитания культуры поведения в окружающей среде. Кроме того, в данное время недостаточно разработаны методики изучения биологического разнообразия в курсе биологии в школе.

Список литературы:

1. Бобылева Л.Д. Повышение эффективности экологического воспитания//Биология в школе.-1996,№3.
2. Ковшарь А.Ф., Переладова О.Б. Современное состояние и перспективы сохранения биоразнообразия фауны Казахстана и других стран региона Средней Азии //Материалы к международной конф. «Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии», М. - 1999.
3. Конвенция о биологическом разнообразии. Рио-де-Жанейро,-1992.
4. Пушкарева М.С. Методические основы изучения проблемы биоразнообразия в курсе биологии средней школы (региональный аспект): Дис. ...канд.пед.наук:13.00.02, Екатеринбург,-2005.

Булавинцева Людмила Ивановна,  
кандидат педагогических наук, доцент  
Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского  
г. Брянск

### **МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС**

С переходом на ФГОС нового поколения школой осуществляется «шаг развития». Таким шагом является подготовка учителя к проектированию адаптивной образовательной среды как социально-педагогической системы, реализующей заданные цели по формированию личности учащегося в

комфортных условиях [2]. Соответственно изменившейся цели меняются все элементы проектируемой социально-педагогической системы.

В сложившейся ситуации от учителя требуется знание методологических основ ФГОС и владение методическими средствами преподавания предмета, спроектированными на этих основах. В основу ФГОС положен культурно-исторический системно-деятельностный подход. В соответствии с ним в *содержании* образования помимо предметной составляющей появляется метапредметная (универсальные учебные действия). Предметные результаты по структуре соответствуют социальному опыту и включают: знания, умения, опыт творческой деятельности и опыт эмоционально-ценностных отношений. Ситуация осложняется тем, что недостаточно разработаны сама система методических средств и принципы ее проектирования. Поэтому изменение подготовки учителя является самой острой проблемой модернизации образования. Важным аспектом проблемы является совершенствование методической подготовки учителя. Именно методика обеспечивает перевод теоретических основ гуманистической педагогики в способы практических действий учителя.

Совершенствованию методической подготовки учителя биологии в ВУЗе посвящено наше исследование. Методическая подготовка рассматривается как составляющая профессиональной подготовки, в рамках которой студенты осваивают способы решения профессиональных задач в формате преподавания предмета. Она не сводится к совокупности знаний о некотором фрагменте объективной реальности, зафиксированных в образовательных программах. Требуется разработка оригинальной системы методической подготовки учителя биологии в соответствии с требованиями модернизации общего образования на основе личностно-ориентированной модели.

В результате проведенного исследования разработана концепция гуманистически ориентированной методической подготовки учителя биологии, спроектирована и апробирована инновационная система гуманистически ориентированной методической подготовки учителя биологии.

Концепция гуманистически ориентированной методической подготовки учителя биологии представляет собой теорию в слабой версии науки, включает *основание, логику и следствия, являющиеся содержательным ядром концепции*. Основанием концепции послужили представления о цели школьного гуманистически ориентированного биологического образования как создании условий для обретения мировоззрения на основе равноценного освоения компонентов содержания образования и фундаментальной профессиональной деятельности учителя биологии как деятельности по проектированию равноценного освоения компонентов содержания образования. Именно мировоззрение определяет способность человека к самостоятельному и ответственному выбору, основному показателю зрелости личности.

*Логика* концепции составляет правило построения системы гуманистически ориентированной методической подготовки учителя биологии

с учетом условий, необходимых для возникновения новых качеств личности с позиций педагогической синергетики.

*Следствия являются содержательным ядром концепции* и включают модель, закономерности и принципы проектирования и функционирования системы гуманистически ориентированной методической подготовки учителя биологии.

Система гуманистически ориентированная методическая подготовка учителя биологии направлена на овладение студентами действенными методическими средствами осуществления гуманистически ориентированного образовательного процесса. К методическим средствам отнесены способы и средства взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, обеспечивающие равноценное освоение компонентов содержания образования и, как следствие, формирование мировоззрения, спроектированные на основе:

- освоения знаний и умений в соответствии с этапами формирования понятий и умственных действий, оптимального соотношения теоретического и эмпирического путей формирования понятий (знания и умения);
- учета наличия прямого и побочного продуктов познавательной деятельности и введений в исследования (опыт творческой деятельности);
- реализации технологической карты воспитания, принципов воспитания и принципов научного познания (опыт эмоционально-ценностных отношений, мировоззрение).

Ведущим элементом в системе методических средств является технологическая карта воспитания (ТКВ). Профессиональные операции ее реализации ориентированы на формирование личностных смыслов, основного личностного образования [1]. В соответствии с педагогической технологией Н.Е. Щурковой смысл для формирующейся личности имеют знания на уровне истины, отношения на уровне идеи и умения на уровне жизненного опыта [3].

Проектировать личностно-ориентированный образовательный процесс по биологии с использованием ТКВ, это значит проектировать:

- освоение знаний на уровне истины, восходя «от научного факта к явлению, от научного явления к закономерности»;
- формирование отношений на уровне идеи, выходя на обобщение «от жизненного факта до жизненного явления, а в жизненном явлении обнаруживая закономерность жизни»;
- формирование умений на уровне жизненного опыта.

Как ведущий элемент системы ТКВ организует использование остальных методических средств. Формирование знаний на уровне истины связано с их фундаментальным усвоением на основе поэтапного подхода к формированию понятий и умственных действий. Благодаря использованию учебных карт, содержащих схему ориентировочной основы деятельности, учитель проектирует познавательную деятельность как систему определенных действий и входящих в них знаний. Формирования знаний на уровне истины определяет и необходимость оптимального соотношения эмпирического и теоретического подходов к формированию биологических понятий. Что в свою очередь связано

с использованием методических средств формирования опыта творческой деятельности, построенных с учетом наличия прямого и побочного продуктов познавательной деятельности. Формирования побочного продукта познавательной деятельности предполагает накопление учащимися определенного опыта эмпирических исследований. Накопление побочного продукта познавательной деятельности в ходе эмпирических исследований необходимо не только для формирования опыта творческой деятельности, но и для формирования опыта эмоционально-ценностных отношений. Так как изначально отношения с изучаемой частью реального мира возникают в процессе непосредственного взаимодействия с ней.

Для придания проживаемым отношениям личностного смысла необходимо создание жизненных ситуаций, в которых осуществляется восхождение от жизненного факта к жизненному явлению, от него к закономерности жизни. При восхождении от факта к закономерности ориентировочной основой познавательной деятельности должны выступать принципы научного познания и принципы воспитания. Тогда ТКВ служит не просто средством организации познавательной деятельности, а незримой логической схемой, обеспечивающей самоорганизованное преломление воспринятой на уроке информации через призму личности учащегося. Ожидаемым результатом педагогического воздействия проектируемых ситуаций является развитие способности к самостоятельным оценочным суждениям и самостоятельному выбору сценария собственной деятельности в границах ценностных отношений современной культуры.

Список литературы:

1. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности. – М.: Издат. центр «Академия», 2009. – 400 с.
2. Школа: проектирование развития образовательной среды / Под ред. П.И. Третьякова. – М.: Перспектива, 2010. – 328 с.
3. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 224 с.

Бутакова Марина Владимировна,  
кандидат педагогических наук, доцент,

Мухин Иван Андреевич,

кандидат биологических наук, доцент

Вологодский государственный университет

г. Вологда

## **РОЛЬ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА В СОЗДАНИИ СРЕДЫ ДЛЯ ПРОДУКТИВНОЙ СОВМЕСТНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ**

В настоящее время, в целом, в школах сложилась благоприятная ситуация в отношении совершенствования исследовательской деятельности школьников. Подавляющее большинство учителей готово, хочет и может включаться во

всевозможные формы и виды внеурочной и внеклассной работы с обучающимися. Однако, при всех достижениях школ в области исследовательской деятельности, важно отметить ключевые проблемы, которые требуют комплексных мер и компетентных решений на уровне всего учреждения. Во-первых, в настоящее время в школе недостаточно сформирована инновационная среда, в которой учащиеся могли бы пробовать на разных уровнях способы научно-исследовательской деятельности. Во-вторых, существенная часть педагогов ограниченно понимают идею исследовательской деятельности как способ углубления в предметное содержание или профориентирование, не акцентируя внимания на развитии творческого потенциала и способностей личности, формировании умений и навыков исследовательской работы. В-третьих, существующая в школе система организации исследовательской деятельности, строится без учета компетентностной парадигмы образования: приоритетной в подготовке школьников остается знаниевая составляющая (исследовательская работа как поиск и набор новой информации). Причины обозначенных выше проблем состоят в сложившейся практике традиционного обучения, которая строится без учета реальных потребностей учащихся, а также в отсутствие системного видения и комплексного подхода в организации и управлении исследовательской деятельностью учеников в образовательном учреждении.

До введения нового Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) значение самостоятельной, исследовательской, познавательной деятельности ребенка явно недооценивалось. ФГОС четко сориентировал на предметные, личностные и метапредметные результаты обучения. Метапредметные результаты образования понимаются как способы деятельности в рамках образовательного процесса и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов. В структуре программы образовательного учреждения должна обязательно присутствовать Программа проектной деятельности обучающихся. Выполнение этой Программы часто вызывает сложности у педагогов, которые в условиях регионального центра обращаются за консультацией в учреждения высшего образования. Для реализации совместной проектной деятельности студентов и школьников, а также педагогов высшей и средней школы в структуре Вологодского государственного университета создан Научно-образовательный центр «Проблемы современного естествознания». Целью создания НОЦ является освоение инновационных образовательных программ, проведения фундаментальных и прикладных исследований в области естественных наук, в том числе:

- обеспечение подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов, бакалавров и магистров по приоритетным и перспективным направлениям науки и технологий, базирующихся на новейших научных знаниях;

- повышение эффективности научных исследований фундаментального и прикладного характера путем объединения усилий и ресурсов университета;
- вовлечение в научно-исследовательскую проектную деятельность учащихся средних школ города и области и обеспечение, таким образом, преемственности научных школ, сформировавшихся в университете.

В НОЦ созданы условия для реализации научной и образовательной деятельности, подготовлено и оснащено всем необходимым помещение для проведения семинаров. Запущена в работу лаборатория экспериментальной экологии. Все помещения оснащены необходимым оборудованием: аквариумы, проектор и экран, термолюминодат. Полностью оснащена лаборатория биотестирования и генетическая ПЦР-лаборатория. Также в распоряжение НОЦ находится оборудование кафедры биологии и экологии: микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы.

В рамках деятельности НОЦ осуществляется активное привлечение учеников, а также студентов и преподавателей университета к выполнению научной и методической работы, реализован ряд проектов, в том числе две экспедиции с участием школьников (на Ладожское озеро, национальный парк «Русский север»).

В рамках работы по информационному обеспечению охраны экосистем организовано две выставки: «Сколько живут продукты потребления»; «Энтомофауна Вологодской области». В рамках НОЦ проведен семинар для учителей школ города по вопросам внедрения инновационной технологии виртуальной реальности в учебный процесс, межрегиональная конференция «Биологические ресурсы: изучение, использование, сохранение», лекторий по современным проблемам биологии и экологии.

Для активизации совместной проектной деятельности в НОЦ были реализованы следующие мероприятия:

1. Специальные семинары для педагогов по теории и методике использования исследовательских методов в образовательной практике.
2. Тренинговые занятия по развитию у школьников умений и навыков исследовательского поиска (умения формулировать цель и проблему исследования, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, классифицировать, делать выводы и умозаключения и т.д.).
3. Конференции для публичного представления (защиты) школьниками результатов самостоятельных исследований.

Желание расширить аудиторию и возможность поделиться своими наработками с большим количеством учащихся и педагогов приводит к дистанционным формам обучения посредством сети Интернет. Использование веб-технологий позволяет решить целый ряд задач:

- организация дистанционного обучения учащихся;
- выявление талантливых школьников;
- стимулирование творческой исследовательской активности;
- развитие интереса к познанию и активной деятельности.

Для осуществления обратной связи и реализации удаленных образовательных технологий уже несколько лет работает методический портал «Экология Вологодской области» - эковол.рф. В частности, широкий охват аудитории позволяет осуществлять методическую поддержку в изучении одноименного предмета регионального компонента в школах области. На портале собрано большое количество материалов, посвященных природе Вологодской области. С одной стороны, это каталог интернет-ресурсов, с другой, сборник уникальных авторских статей, подготовленный ведущими специалистами-биологами Вологодского государственного университета.

Навигация по portalу очень проста. Вся информация собрана в записях, которые сгруппированы по разделам курса. Каждый раздел включает в себя титульную страницу с кратким введением и перечнем материалов, которые пригодятся для выполнения заданий в рабочей тетради. Для расширения функционала сайта можно зарегистрироваться с помощью специальной формы, администраторы сайта отвечают в течение трёх дней.

Таким образом, на площадках НОЦ фактически реализуется внеурочная и внеклассная работа. Деятельность сотрудников и педагогов Центра нацелена на конечный результат: создание научных проектов, рефератов учащимися и конкретных разработок учителями – научные статьи, доклады, методические рекомендации, брошюры.

Данильченко Галина Ивановна,  
кандидат педагогических наук,  
заведующая кафедрой ДНОВЛ ФАО «НЦПК «Өрлеу»  
ИПК ПР по Костанайской области»

Валяева Елена Алексеевна,  
кандидат биологических наук, доцент,  
Егорова Анна Моисеевна,  
старший преподаватель,

Костанайский государственный педагогический институт  
**ТРАДИЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВЫСШИХ  
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ КАЗАХСТАНА**

Как известно, человечество прошло долгий путь в развитии своих отношений с природой и на каждом этапе складывалось особое, свойственное этому этапу экологическое сознание; именно сложившийся тип экологического сознания определяет поведение людей по отношению к окружающему миру. По мнению авторов, так называемый экологический кризис – это не только порождение научно-технического прогресса, но еще и «кризис в головах», источники которого исходят из глубины веков. Еще в глубокой древности, когда человек противопоставлял себя природе, он бездумно воздействовал на окружающую среду, вырубая леса, уничтожая животных, загрязняя атмосферу и водоемы древней планеты, но природа успевала компенсировать нанесенный ущерб [1; 2].



В XXI веке количественные взаимоотношения человека с природой превратились в качественные и многие процессы стали необратимы; необходимость нового типа общественного сознания с новым видением мира очевидна. Бесспорно, основу данного типа сознания, его высшую ценность будут представлять гармоничное развитие человека и природы, взаимовыгодное единство, отказ от иерархической картины мира и стремление сохранить природу ради нее самой [1; 2]. Взаимодействие с миром природы обладает психологическим и педагогическим потенциалом, осуществляя множество функций: психофизиологическую, психотерапевтическую, реабилитационную, эстетическую, познавательную, а также функции самореализации, компетентности, общения.

Подрастающему поколению свойственно воспринимать все окружающие предметы и субъекты общения (как известно, с возрастом это свойство исчезает). Поэтому экологическое образование должно быть направлено на то, чтобы заново открыть человеку все возможности общения с миром природы; в этом случае экологическое образование становится мощным фактором общего развития и формирования личности. Экологическое воспитание, по мнению ряда авторов, в широком смысле представляет собой многостороннее взаимодействие молодежи как активного субъекта деятельности с окружающей природно-социальной средой. В процессе данного вида деятельности молодые люди окончательно формируются как личности – представители особой экосистемы «человек – природа – общество», приспособляясь не только к условиям социальной жизни, но и к новым условиям природной и социальной среды. Параллельно процессу социализации происходит и процесс экологизации личности, а именно формирование ее как носителя нового типа культуры взаимодействия с окружающим миром – культуры экологической. Таким образом, главной целью экологического образования любого государства является формирование у учащейся молодежи и общества в целом экологического мировоззрения на основе единства научных и практических знаний ответственного и положительного эмоционально-ценностного отношения к своему здоровью, окружающей среде, улучшению качества жизни, социально-политической и экологической стабильности государств.

В настоящее время в Республике Казахстан сформирована система экологического воспитания подрастающего поколения, экологическое воспитание активно проводится во время внеклассной работы среди учащихся средних школ; в высших учебных заведениях республики, например, сформирована система экологического воспитания молодежи посредством привлечения студентов в работу клубов, НПО и других объединений.

Студенческий клуб бедвочеров, созданный на базе Костанайского государственного педагогического института Республики Казахстан (КГПИ) – один из клубов бедвочеров, действующих в стране в настоящее время; клуб создан в апреле 2007 года при поддержке ОО ОЭО «Наурзум», ОО «Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана» (АСБК) и Научно-исследовательского центра проблем биологии и экологии (НИЦ ПЭБ). В

настоящее время членами клуба являются более двадцати студентов Костанайского государственного педагогического института, которые проводят научные исследования, организуют мероприятия по пропаганде бережного отношения к природе, совместные акции с подшефными школами, экологические праздники. Клуб бедвочеров курируют и консультируют опытные специалисты и профессиональные орнитологи [2].

Традиционным мероприятием клуба является ежегодный осенний экологический праздник «День журавля», привлекающий внимание к проблемам сохранения глобально исчезающих видов журавлей и редких видов птиц. С 2002 года в празднике принимают участие студенты естественно-математического факультета, а со времени образования клуба его организуют бедвочеры КГПИ. Особое внимание уделяется первокурсникам – после совместной подготовки и проведения Дня журавля клуб пополняется новыми активными членами, объединенными в студенческое содружество. В процессе проведения праздника происходит презентация клуба (история его создания, основные направления деятельности), презентация отдельных видов журавлей, обитающих на территории области и занесенных в Красную книгу, конкурсы плакатов, викторина и т.д.

Не менее значимое мероприятие в работе клуба – «Международный день птиц», основная цель которого – популяризация идей сохранения биологического разнообразия и привлечение молодежи к защите дикой природы. «День птиц» проводится не только в стенах педагогического института, но и в некоторых средних специальных учебных заведениях, школах города. Подобная работа развивает сотрудничество студентов, специалистов и выпускников факультета со школами. Традиционными являются различного рода фестивали, например, фестиваль «Люди и птицы», проходивший на базе средней школы № 11 г. Рудного, где работают выпускники – активные члены клуба бедвочеров в студенческие годы. Тематическим разделом весеннего праздника является ежегодное изучение «Птицы года», так, в 2012 г. птицей года в Казахстане был избран степной орел, в 2013 г. – гусь-пискулька, в 2014 г. – савка [2].

В зимний период бедвочеры проводят акцию «На кормушке», в рамках проводимой акции студенты развешивают кормушки для птиц, распространяют листовки со звучным названием «Покормите птиц зимой» и т.д. Особое место в работе клуба отводится научно-исследовательской работе под руководством ведущих специалистов НИЦ ПЭБ. Студенты – бедвочеры – члены клуба активно участвуют и в научно-исследовательской работе: участие в международном проекте АСБК по изучению и охране ключевых орнитологических территорий Костанайской области, в выездных полевых лагерях, экспедициях, конференциях, конкурсах.

Традиционным является проведение научно-исследовательской работы студентов на Полевой биологической станции НИЦ ПЭБ в регионе представительства одного из старейших заповедников РК – Наурзумского; результаты проведенных исследований НИРС являются основой для

студенческих дипломных работ и научных публикаций. Многолетний опыт работы клуба бедвочеров показал, что студенческие природоохранные объединения могут сыграть большую роль в популяризации изучения и охраны птиц, экологическом просвещении и дальнейшей природоохранной активности молодежи [2].

#### Список литературы

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: человек – экономика – биота – среда. Юнити, 2000 г., 566 с.
2. Акназаров С., Астанина Л., Джаманова Г., Нурымгереев К., Меккес Ж., Фалви М., Чупрынина И., Шафаренко С. Шаги для зеленых: как организовать и провести экологическую акцию в Казахстане - Алматы, 1999 г., 200 с.
3. Брагина Т.М., Брагин Е.А., Валяева Е.А., Рулева М.И., Демесенов Б.М., Беккер В.Р., Венедиктова Д. П. Коптев А.И., Мензелинцева Е.И. Роль студенческих клубов бедвочеров в охране и защите птиц. //XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии. Алматы, 18-24 августа 2015 г.
4. Маринченко А.В. Приоритет экологическому образованию. М.:Феникс, 2008 г., 358 с.

Ермекбаева Акбопе Тонтаевна,  
PhD докторант  
Чилдибаев Джумадил Байдилдаевич,  
доктор педагогических наук, профессор  
Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,  
г.Алматы, Казахстан

#### **СУЩНОСТЬ КРАЕВЕДЧЕСКОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ**

Изучение родного края становится важнейшим и обязательным компонентом в системе образования, что обусловлено общими целевыми установками современного образования. Исследование фауны родного края включает: познание мира животных во всем его многообразии, понимание взаимодействия между животными и процессами, явлениями, происходящими вокруг них. В современной социокультурной ситуации создаются благоприятные предпосылки для развития краеведения, для успешной реализации его воспитательных, обучающих и развивающих функций. Понятие «краеведческий подход» представляет собой один из конкретных случаев проявления краеведческого принципа в обучении. Если краеведческий принцип как один из общепедагогических принципов означает всестороннее использование краеведческих сведений и источников в организации учебной и воспитательной работы, то краеведческий подход как конкретный методический прием проявления краеведческого принципа означает уточнение, конкретизацию, раскрытие и подтверждение научных понятий фактами

окружающей действительности и практического осуществления связи обучения с жизнью и практикой[1].

В настоящее время основными направлениями развития системы образования являются гуманитаризация и экологизация обучения и воспитания школьников, с ориентацией на практическую значимость приобретаемых знаний, умений и навыков. Достичь этого можно при помощи регионального компонента, на который в учебных программах для общеобразовательных учреждений по биологии предусматривается выделение 10-15% времени.

Содержание регионального компонента необходимо дополнять местным материалом, который способен пробуждать интерес к изучению биологии и может помочь студенту адаптироваться в сложной социальной жизни. Введение в программы по биологии местного материала позволяет переориентировать преподавателя с традиционного ознакомления студентов с природой на их экологическое образование [3].

В системе образования экологическое просвещение населения необходимо начать ещё в начальных классах, продолжая в среднем и старшем звене, с учетом возрастных и психологических особенностей детей, а также их интересов.

Краеведческий подход – это своеобразный способ отбора познавательного и воспитательного материала истории и современной жизни родного края. Краеведческий подход как особая система включает комплекс содержательных, операционных и ценностно-мотивационных компонентов. Ценность такого подхода в том, что эта деятельность связана напрямую с отношением к «малой Родине», к ее будущему, в результате чего усиливается прогностичность исследования. Методологической основой дидактики, а, следовательно, и краеведческого подхода как одного из дидактических принципов является теория познания. Эта теория учит, что через явления и видимость вещей данных нам непосредственно в ощущениях, наша жизнь познает сущность вещей, их существенные отношения. На основе живого созерцания объектов и явлений осуществляется восприятие, раскрываются закономерности, проводятся обобщения, делаются выводы и в итоге формируются знания, необходимые для использования их в практической деятельности на основе живого созерцания и восприятия у детей создаются первичные представления и понятия. Чем конкретнее и образнее представляют студенты предмет изучения, тем активнее протекает процесс осмысления и обобщения знаний, полученных на уроке.

Краеведческий подход призван решать в образовании следующие задачи: вооружать учащихся в процессе обучения системой знаний о местном крае, учить познавать, понимать, более детально рассматривать и живо воспринимать явления в контексте окружающего мира; стимулировать развитие любознательности, мышления, волевых качеств, познавательного интереса учащихся к родному краю, творческой активности; воспитывать чувство патриотизма и национальной гордости за свой народ и свое общество в целом, черт национального характера; готовить к труду в общественной жизни и ее

преобразованию, творца и деятеля, полноценного участника общества; активизировать учебный процесс посредством использования межпредметных и внутрипредметных связей и проблемных ситуаций в темах учебной программы[2]. Краеведческие знания о змеях Казахстана имеют свое определенное место в образовательном пространстве педагогического вуза. Знания о змеях ввели в содержание профессиональной подготовки бакалавров по специальности 5В011300-Биология.

Содержание краеведческих знаний на современном этапе развития образования отражает комплексно-системный подход к родному краю, как некоей целостности, представленной во всем многообразии составляющих ее процессов и явлений. Такой подход позволяет рассматривать природные, экономические, социальные и культурные факторы, формирующие и изменяющие состояние изучаемого региона, в их равноправном взаимодействии. Это наиболее эффективный путь формирования научного мировоззрения, целостной картины среды обитания, системы научно-обоснованных экологических и социокультурных взглядов, ценностного отношения учащихся к родному краю не только на эмоциональном, но и рациональном уровне. Неформальное общение с герпетологами, встречи с людьми, чья жизнь непосредственно связана с природоохранной деятельностью, позволяют студентам-биологам не только осознать всю важность проводимой ими работы, но возможно и выбрать свой жизненный путь. Это будет вторым основным формирующим этапом, на котором студенты уже включаются в экологическую деятельность. То, что было начато у студента еще в школе, должно продолжиться в последующем при обучении в средне специальных и высших учебных заведениях, а в идеале не заканчиваться никогда [4].

Основной формой обучения является урок по зоологии позвоночных, главная задача которого - использование региональных знаний о змеях Казахстана. Знание о змеях Казахстана - это важный структурный компонент содержания подготовки будущих специалистов-биологов. Как часть системы образования краеведение полифункционально. Прежде всего, надо отметить его мировоззренческий аспект, познавательную и воспитательную функции. Включение краеведческого материала в содержание образования способствует формированию мотивационных основ обучения, познавательно-коммуникативной деятельности школьников, формирует у них наблюдательность к окружающим явлениям, вносит конкретность в учебный процесс.

Использование местного материала в учебных целях способствует увеличению внимания учащихся к фактам и явлениям действительности, помогает выработке самостоятельного творческого мышления, твердых убеждений, умений и навыков. Объем краеведческого материала может быть разным и в учебном процессе зависит от значимости местных памятников и событий в истории страны, от исторически сложившихся условий края, его изученности. Подводя итог вышесказанному, и в соответствии с нашими

представлениями о готовности к профессиональной деятельности, можем подчеркнуть, что под готовностью к эколого-краеведческой деятельности мы понимаем состояние личности, основанное на ее психологических, нравственных, профессиональных качествах, обеспечивающее полноценную способность будущего учителя биологии.

Список литературы:

1. Пономарева И.Н., Роговая О.Г., Соломин В.П. Методика обучения биологии Методика обучения биологии: учебник для студ. Учреждений высш.проф.образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. -79с.
2. Государственный общеобязательный стандарт образования республики Казахстан по специальности 5b011300 – биология, ГОСО РК 6.08.069 – 2010
3. Кацюба Д.В. Историческое краеведение в школе и в вузе: учеб.пособие / Д.В. Кацюба. – Кемерово: КГУ, 1994. – 336с.
4. Байбородова Л.В. Методика обучения биологии: пособие для учителя / Л.В. Байбородова. – Л – М.: Владос, 2003. – 176с.

Карташова Наталья Викторовна,  
старший преподаватель, РГПУ им. А.И. Герцена,  
Токовчук Марина Евгеньевна,  
учитель биологии, ГБОУ лицей № 554  
г. Санкт-Петербург

### **О РОЛИ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА ВУЗА И ШКОЛЫ В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ (НА ПРИМЕРЕ ФАКУЛЬТЕТА БИОЛОГИИ РГПУ ИМ. А. И. ГЕРЦЕНА)**

Процесс развития интереса к педагогической профессии у студентов требует внимания на всем протяжении обучения в вузе, как бы странно это не звучало. Решение этой задачи в учебной деятельности обеспечивается, в первую очередь, за счет отбора содержания занятий и подбора методов обучения (дискуссионные, игровые, проблемные). Наиболее эффективными можно считать семинарские и лабораторно-практические занятия, а также педагогическую практику студентов. Именно эти формы позволяют в наибольшей степени раскрыть сущность и положительную специфику профессиональной деятельности учителя биологии, создать образ «Я учитель». Это возможно за счет активного включения студентов в творческий процесс решения профессиональных задач (организационных, коммуникативных, мотивационных, рефлексивных).

Внеучебная деятельность в системе подготовки бакалавров естественнонаучного образования также обладает серьезным потенциалом для развития профессионального интереса к педагогической деятельности. Существенным преимуществом является то, что к этой деятельности студенты могут подключаться уже с 1 курса обучения.

В настоящее время многие вузы имеют опыт организации системы воспитательной работы профориентированной направленности на педагогическую деятельность со студентами бакалавриата. В первую очередь, это разработка проектов профессионального, и в частности, педагогического содержания и вовлечение в них студентов. В содержании и формах организации воспитательной деятельности, направленной на содействие в профессиональном самоопределении и становлении будущего педагога и ученого, можно выделить следующие направления субъект-субъектных отношений, например:

- студент – студент;
- студент – школьник.
- студент – социальный партнер (в т.ч. работодатель);
- студент – преподаватель вуза.

В соответствии с учебными планами, практическое применение педагогических знаний и умений полноценно, в ходе педагогической практики, у бакалавров осуществляется лишь на последнем курсе, а продолжительность ее составляет лишь две недели. В результате у многих студентов даже не формируется профессиональная самоидентификация, не создается образ «Я учитель, Я педагог, Я наставник». Поэтому чрезвычайно важно с самого начала обучения обеспечить студентам возможность социальной пробы педагогической деятельности, раскрыть ее привлекательность и значимость, способствовать повышению профессионального интереса и мотивации к получению педагогической профессии.

Актуальность этой проблемы достаточно высока, на наш взгляд, что и позволяет распространить сферу ее решения за пределы учебных занятий. Профессиональная подготовка кадров должна осуществляться и в учебной, и во внеучебной работе со студентами. Опыт социально-значимой профессионально ориентированной деятельности студенты могут приобрести в различных формах организации воспитательной деятельности в вузе. Для этого необходимо выстроить такую систему воспитательной работы, содержание которой позволит в течение всего срока обучения вовлекать студентов в профессионально ориентированную деятельность и формировать и развивать общекультурные и профессиональные компетенции. Необходимо, чтобы по окончании вуза выпускники имели представление о возможностях и направлениях реализации своих профессиональных компетенций, были уверены в своих знаниях и умели их применять. В то время как число желающих работать учителем, к сожалению, уменьшается, потребность в таких кадрах остается. Школам нужны молодые специалисты, владеющие новыми технологиями и современными знаниями, умениями, навыками. Они востребованы, и просто необходимы для обучения школьников современными методами и средствами.

Таким образом, суть проблемы, стоящей перед внеучебной работой в современном педагогическом вузе можно сформулировать следующим

образом: низкий уровень заинтересованности студентов педагогического вуза в профессиональном развитии и профессиональной самореализации.

Внеучебная работа, по мнению ряда авторов [1, 2], обладает потенциалом для выявления и реализации возможностей профессионального самоопределения и профессиональной адаптации студентов-педагогов.

Каждое из этих направлений может быть реализовано посредством организации различных форм: проектная деятельность, конференции, игры, экскурсии и пр. Их содержание и методы организации позволят применить осуществлять деятельность студентов по данным направлениям (см. таблицу 1).

Многие из проектов, организуемых студентами, ориентированы на школьников. В этом случае в качестве основных задач проекта выдвигаются задачи, стоящие перед экологическим и биологическим образованием.

Содержание проектов включает компоненты экологического образования и позволяет студентам реализовать и развить свои общие (социальные, коммуникативные, информационные, организационные) и специальные профессиональные компетенции будущего педагога в области естественнонаучного образования.

*Таблица 1*

*Проекты внеучебной деятельности профессионально ориентированного содержания на факультете биологии РГПУ им. А.И.Герцена*

Проекты	Формы	Содержание деятельности
«Я ученый»	Студенческое научное общество, исследовательская деятельность в области биологического и экологического образования, конференции, «Герценовские чтения», семинары, защита проектов	Реализация научного потенциала содержания профессии «учитель», «биолог», «эколог»
«Адаптация» «Школа кураторов»	Кураторские часы, экскурсии, игры (деловые, ролевые) праздники	Кураторская работа студентов с первокурсниками, подготовка кураторов, наставничество
«Добро пожаловать, или Посторонним вход разрешен!» «Поступай правильно!» «Хочу проверить!» «Лаборатория	Экскурсии, конференции для школьников, биологические и педагогические олимпиады для школьников, выставки, конкурсы, игры, тематические встречи	Просветительская, творческая, организационная профориентационная деятельность студентов с учащимися школ, ДД(Ю)Т СПб. и Ленинградской обл.



жизни» «Эко-Питер»		
«Моя карьера»	Экскурсии, тематические встречи, конференции	Исследование рынка труда, поиск и установление связей с социальными партнерами и работодателями

В организации такой деятельности, в зависимости от содержания и формы организации, могут быть задействованы: студенты-бакалавры биологического образования, участники педагогического сообщества Санкт-Петербурга в области экологического и биологического образования: учителя биологии и экологии НОУ и ГОУ, педагоги учреждений дополнительного экологического и биологического образования (ДДТ, ДТЮ, экологические центры и пр.), учащиеся школ и учреждений дополнительного экологического и биологического образования, преподаватели факультета биологии.

Один из данных проектов «Эко-Питер», студенты факультета биологии реализуют совместно с учителями школ г. Санкт-Петербурга. Современный, социально-значимый проект, в процессе его осуществления студенты приобщаются к ведению внеклассной работы по экологии и биологии, используя образовательную среду города. Суть проекта заключается в организации познавательных экскурсий и квестов экологического и биологического содержания для школьников и учителей. У студентов – организаторов соответствующих мероприятий – в ходе подготовки и проведения занятий не только формируются профессиональные и общекультурные компетенции, но и развивается профессиональный интерес. Они становятся активными участниками педагогической деятельности, мотивируют своим примером студентов младших курсов.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Во-первых, все многообразие организационных форм обучения в педагогическом вузе нацелено на реализацию задач профессионального образования студентов и задействует не только когнитивно-деятельностную, но и эмоциональную сторону формирования личности будущего педагога. Каждая из форм обладает определенным потенциалом воздействия на развитие профессионального интереса у студентов педагогического вуза.

Обобщая, можно сказать, что система внеучебной работы профессиональной направленности включает в себя социально-значимую проектную деятельность студентов, направленную на решение профессиональных задач в неформальной обстановке. Являясь необязательной для всех, она способствует проявлению и развитию профессионального интереса и творчества студентов. Включение в подобные виды деятельности обеспечивает будущим педагогам социальную пробу профессионального содержания, способствует формированию эмоциональных и ценностных

отношений к профессии учителя биологии, а, следовательно, способствует формированию и развитию профессионального интереса.

Список литературы:

1. Содействие трудоустройству и адаптации студенческой молодежи к рынку труда: учебно-методическое пособие / Богданова Р. У., Иванова Д.А., Комкова О.В.— СПб.: Издательство АНО «Центр информатизации образования», 2010 – 82 с.
2. Компетентностная модель современного педагога: Учебно-методическое пособие / О.В. Акулова, Е.С. Заир-Бек, С.А. Писарева, А.П. Тряпицына и др. – СПб.: Изд-во РГПУ им.А.И.Герцена, 2007. – 158 с.

Колоцей Елена Валерьевна  
СПб ГБОУ СПО «Петровский колледж»,  
г. Санкт-Петербург

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «КЕЙС-СТАДИ»  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ РАЗВИТИЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА**

В настоящее время одной из самых актуальных проблем среднего профессионального образования является несоответствие качества подготовки студентов требованиям, выдвигаемым работодателями. Наиболее часто выявляемым недостатком выпускников можно назвать неумение, а зачастую, и нежелание самостоятельно решать производственные проблемы, ставить цели и задачи, планировать последовательность их выполнения. Таким образом, возникает противоречие между потребностью в специалистах, способных быстро адаптироваться в условиях новых запросов, предъявляемых к работникам современного производства, и недостаточным уровнем их практической подготовки. Одной из причин данного противоречия является невысокая доля использования в процессе обучения заданий, требующих самостоятельного выявления и постановки проблемы, определения путей ее решения и выбор из них оптимального.

Способом разрешения указанной выше проблемы может стать использование в обучении студентов проблемного подхода, дидактическую основу которого составляет проблемная ситуация. В свою очередь, одной из технологий, построенных на анализе ситуаций, является технология «кейс-стади», представляющая собой обучение с использованием реальных проблемных ситуаций.

В первое время технология использовалась в бизнес-школе Гарвардского университета в двадцатые годы прошлого века, где применялась для обучения менеджеров на основе реальных или вымышленных ситуаций. В дальнейшем технология широко распространилась в различных областях подготовки специалистов как способ обучения принятию быстрого и эффективного решения в условиях высокой ответственности за его результат. К таким

областям, среди прочих, относятся природопользование и экологическая безопасность, в сфере которых будут работать выпускники, прошедшие обучение по специальности СПО «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов». В области решения экологических проблем существует крайне небольшой набор готовых решений, подсказывающих, как поступать в той или иной ситуации, таким образом, использование технологии «кейс-стади» способствует успешной подготовке специалистов-экологов.

В настоящее время, применительно к процессу обучения, термин «кейс» характеризуется, как:

- проблемная ситуация, имеющая несколько решений, из которых нужно выбрать наиболее подходящее;

- пакет методических документов (кейс), предназначенный для совместного поиска участниками образовательного процесса оптимального разрешения проблемной ситуации.

В основе классификации кейсов могут лежать различные критерии, в том числе:

- источник информации (описание реальных ситуаций из практики, литературы или опыта преподавателя);

- субъект представления информации о ситуации (преподаватель, студент или группа студентов);

- специализация (когда одна и та же ситуация рассматривается с точки зрения нескольких специалистов различных направлений);

- по способу проведения занятия (методом инцидента, ролевой игры, производственной задачи) и др. [3].

Кроме того, кейсы часто подразделяют по уровню сложности. Так, первый уровень подразумевает наличие проблемной ситуации и готового решения. Студенты должны определить, является ли оно верным, и объяснить свою точку зрения. Второй уровень сложности предполагает наличие проблемной ситуации, для которой решение нужно найти самим студентам. И, наконец, третий уровень сложности требует от студента умения самому найти и сформулировать проблему и предложить варианты ее решения.

Технология кейс-стадии, по сравнению с традиционными, имеет ряд важных преимуществ, поскольку ее использование в процессе обучения способствует:

- формированию профессиональных компетенций в конкретной сфере деятельности;

- повышению мотивации к обучению и активизации самостоятельной учебной деятельности;

- актуализации комплекса имеющихся знаний и мотивации к овладению инструментами его самостоятельного пополнения в процессе решения проблемы [2];

- развитию умения самостоятельно выявлять и формулировать проблему, искать информацию и отбирать из нее необходимую, анализировать ее

содержание, предлагать пути решения проблемы и выбирать оптимальное решение из имеющихся;

-совершенствованию коммуникативных умений, в том числе умению аргументировано излагать свою точку зрения, готовности выслушать и объективно проанализировать альтернативную, ведению конструктивной дискуссии с другими участниками процесса;

-воспитанию ответственности за выбранное решение.

Таким образом, применение этой технологии способствует развитию самостоятельной учебной деятельности студентов профессионального колледжа.

При подготовке кейса рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Определение темы кейса;
2. Формулировка целей и задач кейса;
3. Выделение содержательного сегмента для кейса (терминов, ключевых понятий, цифрового материала и т.д.);
4. Составление кейса и определение технологической модели занятия;
5. Подготовка заданий для организации деятельности студентов;
6. Разработка критериев оценивания выполнения кейса [1].

В основу кейса могут быть положены как реальные проблемы, имевшие место в деятельности, связанной с экологией и природопользованием, так и выделенные на основе художественной, научной, публицистической литературы и ресурсов Интернет. Кроме того, для работы с кейсами можно проводить как индивидуально, так и в малых группах. Они могут использоваться как для изучения материала, так и для контроля результатов его освоения.

Так, при изучении студентами-экологами профессионального модуля «Мониторинг загрязнений окружающей среды» в рамках обобщения материала раздела «Методы мониторинга водных ресурсов» можно предложить следующий кейс: «ваша группа является сотрудниками фирмы, оказывающей услуги в экологической сфере. Обратившийся к вам клиент планирует возобновить разведение рыбы в прудах, ранее использовавшихся для этой цели, но заброшенных более двадцати лет назад. Необходимо выяснить, возможно ли это осуществить в настоящее время. Последовательно распишите план ваших действий для решения поставленной задачи».

Для выполнения задания студенты должны указать, какие показатели качества воды им будет необходимо определить и обосновать свой выбор. Так, из физико-химических показателей им нужно будет определить следующие: уровень рН, БПК (биологическое потребление кислорода), ХПК (химическое потребление кислорода), наличие катионов тяжелых металлов (с учетом источников загрязнения). Кроме того, в данном случае имеет смысл и использование биоиндикационных методов состояния водоемов, таких, как альгоиндикация, измерение степени загрязненности водоема по индексу Гуднайта и Уотлея, определение уровня сапробности. Студентам нужно так

же указать, какие конкретно ГОСТы и/или СанПиНы они будут использовать для сравнения полученных показателей с допустимыми, дать рекомендации по приведению прудов в состояние, допускающее их реализацию по заявленному назначению.

Так же эффективным является использование кейсов при проведении квалификационных экзаменов по профессиональным модулям данной специальности. В частности, студентам предлагается следующая ситуация: «определите риск возникновения замора рыбы в водоеме и степень насыщения воды кислородом, если при титровании пробы воды из кислородной склянки объемом 102,5 мл израсходовано 4,7 мл раствора тиосульфата натрия (0,02 моль/л эквивалента). Для анализа данная проба воды была отобрана проба воды при температуре 16°C и атмосферном давлении  $P=735$  мм Рт.ст. Сколько составит концентрация растворенного в воде кислорода? От каких показателей зависит количество растворенного в воде кислорода? Каковы нормативы данного показателя?»

Создание кейсов достаточно трудоемко, и требует от преподавателя определенного уровня педагогического мастерства, однако их использование оправдывает затраченное время, поскольку максимально приближает студентов к условиям самостоятельного принятия решения в их будущей профессиональной деятельности, готовит к оптимальной модели поведения в нестандартной ситуации, стимулируя развитие умений самостоятельной учебной деятельности.

#### Список литературы:

1. Воронина Ю.В. Педагогические технологии в практике обучения биологии: технология кейс-стади: учебно-методическое пособие / Ю.В. Воронина.- Оренбург: Изд-во ГУ «РЦРО», 2010. - 52 с.
2. Игнатов Сергей Борисович Использование технологии «Кейс-стади» в формировании экологической компетенции обучающихся // Инновационные проекты и программы в образовании. 2013. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologii-keys-stadi-v-formirovanii-ekologicheskoy-kompetentsii-obuchayuschih-sya-1> (дата обращения: 23.10.2016).
3. Юлдашев З.Ю. Инновационные методы обучения. Особенности кейс-стади метода обучения и пути его практического использования: учеб. пособие / З.Ю. Юлдашев, Ш.И. Бобохужаев. – Ташкент, 2006.

Логвина-Бык Татьяна Анатольевна,  
кандидат педагогических наук, доцент  
Бык Наталья Владимировна,  
студент,

Мелитопольский государственный педагогический университет  
имени Богдана Хмельницкого, Украина

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

В условиях реформирования высшего образования в Украине необходим тщательный просмотр содержания профессиональной подготовки педагогических кадров, ведь именно учитель формирует личность будущих специалистов, готовит их к взрослой жизни. По утверждениям М. Барбера и М. Муршеда, «реформа образования входит в перечень основных задач многих стран» [2, с. 7], а качество школьного образования основывается на качестве работы учителей, которые в ней работают, то есть «качество образования не может быть выше качества работы педагогов» [2, с. 17].

Методическую подготовку будущих учителей биологии фундаментально исследовали Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская, Д.И. Трайтак, И.В. Мороз, И.Н. Пономарева [4].

Ведущий биолог-методист Н.Д. Андреева отмечает, что в последнее время, стремясь как можно чаще применять новые педагогические технологии, стали забывать о традиционных, значительно обедняя практическую составляющую подготовки студентов к реальной работе в школе. Поэтому ученый подчеркивает, что на сегодняшний день не потеряли своей актуальности такие условно названные принципы: «изучение урока», «посещение урока» и «демонстрация урока» [1].

Методическая подготовка обеспечивает синтез предметных биологических, психолого-педагогических и профессионально значимых методических знаний, умений, личностных качеств будущего учителя биологии [3, с. 249]. Автор отмечает, что концепция методической подготовки будущих учителей биологии отражает авторские взгляды на сущность, цели и задачи, подходы, принципы, содержание, формы и методы методической подготовки студентов в высшем учебном заведении и направлена на становление их методической компетентности, формирование индивидуального методического стиля [3, с. 249].

Образовательное пространство мы можем рассматривать как комплексную образовательную систему, как организацию пространства для решения поставленных задач, как фактор развития личности будущего учителя биологии, в соответствии с задачами, которые решаются в этом пространстве, и включают в себя систему координат:

- 1) нормативно-регламентирующую,
- 2) перспективно-ориентировочную,
- 3) деятельностно-стимулирующую,
- 4) коммуникативно-информационную,

- 5) конструктивно-проектирующую,
- 6) прогностическую,
- 7) организационную,
- 8) диагностическую,
- 9) аналитическую.

Совокупностью значений таких координат образовательного пространства выступает его интегральная характеристика.

Теория методической подготовки базируется на определенных исходных положениях – принципах, которые определяют цели, содержание, способы организации и управления деятельностью студентов. Принципами методической подготовки будущих учителей биологии в условиях современного высшего учебного заведения определены следующие: принцип научности, принцип профессиональной направленности, принцип интегративности, принцип согласованности, принцип связи теории и практики, принцип осознания и активности, принцип последовательности и систематичности, принцип усиления творческой направленности методической подготовки, принцип вариативности, принцип личностной ориентации [3, с.250].

Как отмечает И.Н. Пономарева [5, с.12], большое значение имеет профессиональная подготовка будущих специалистов, учителей биологии, которая строится в соответствии с профессиограммой учителя. Профессиограмма характеризует основные функции учителя: информационная, развивающая, ориентационная, мобилизационная, конструктивная, коммуникативная, организационная и исследовательская, представляющие собой модель квалификационной подготовки специалиста.

Методическая подготовка является сквозной и осуществляется в течение всего периода обучения в высших учебных педагогических университетах. Она заключается в интегрировании знаний в области методики обучения биологии, биологических, педагогических и психологических наук, а также опыта практической деятельности. Цель методической подготовки будет считаться достигнутой, если будущие учителя овладеют рядом методических компетенций, сложившимся методическим мышлением и непрерывно будут работать над самообразованием, обогащением собственного методического опыта [3, с. 250]. По мнению Н. Грицай, методическими компетенциями учителя биологии являются: организационная, проектировочная, коммуникативная, диагностическая, рефлексивная, исследовательская, содержательная, технологическая [3, с. 251]. Методическая деятельность учителя – это специфическая форма творческой деятельности, поэтому развитие творческого потенциала будущего учителя требует трансформации обучения в творческий процесс. Для этого необходимо привлечь студентов к учебной деятельности, моделирующей профессиональную творческую работу с помощью специальной системы учебных и методических задач, обеспечить осознание студентами содержания и структуры профессиональной

деятельности, а также собственного движения в учебном познании через рефлексию [3, с. 251].

Личностно-ориентированное обучение студентов и компетентностный подход к организации процесса изучения дисциплины «Методика обучения биологии» студентами 4 курса химико-биологического и естественно-географического факультетов педагогических университетов Украины предполагает формирование и развитие их интеллектуального и творческого потенциала, основой которых является их учебная, исследовательская и научная деятельность. Интеллектуальному развитию студентов в учебно-воспитательном процессе способствует высокая мотивация к обучению, осознание ими уровня своей успешности в изучении учебных дисциплин, а также положительный микроклимат на занятиях. При внедрении в учебный процесс инновационных и нестандартных методов обучения активизируется умственная учебная деятельность будущих учителей биологии, развивается творческое и логическое мышление студентов, решаются учебные задачи разного уровня сложности. Биология как учебный предмет имеет неисчерпаемые возможности использования различных форм, методов и средств обучения [4, с. 15-16]. В процессе формирования научного мировоззрения у учащихся учителю биологии необходимо учитывать все этапы развития мировоззрения. Дальнейшим направлением исследования мы видим разработку системы методических компетенций будущих учителей биологии на основе изучения дисциплины «Методика обучения биологии».

#### Список литературы:

1. Андреева Н.Д. Качество естественнонаучного образования: уроки прошлого и вызовы настоящего / Н. Д. Андреева // Проблемы развития методики обучения биологии и экологии в условиях социокультурной модернизации образования: сборник материалов Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 19–20 ноября 2013 г.) / под ред. проф. Н.Д.Андреевой. – СПб. : Изд-во «ТЕССА», 2013. – Вып. 12. – С. 22–32.
2. Барбер М. Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах. Уроки анализа лучших систем школьного образования мира (пер. с англ.) / М. Барбер, М. Муршед // Вопросы образования. – 2008. – № 3. – С. 7–60.
3. Грицай Н. Концепція методичної підготовки майбутніх учителів біології у вищому навчальному закладі /Н.Грицай // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка, 2014. - №2 (13). – С. 248 - 254.
4. Кузнецова В.І. Методика викладання біології / В.І.Кузнецова/. – Х.: Торсінг, 2001. – 176 с.
5. 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. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 280 с.



Мещерякова Надежда Андреевна,  
магистрант,  
Колыванова Лариса Александровна,  
кандидат педагогических наук, доцент  
Самарский государственный социально-педагогический университет  
г. Самара

## **ИНКЛЮЗИВНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Инклюзивное образование – одно из основных направлений реформы системы специального образования во многих странах мира. Цель реформы – реализация права на образование без дискриминации. В основе трансформации системы специального образования и развития инклюзивных подходов в образовании лежат международные правовые аспекты.

Включение лиц с ограниченными возможностями здоровья в систему общего, специального и высшего образования продиктовано не только современными российскими нормативными документами (Постановление Правительства РФ № 1297 от 01.12.2015 г. «Об утверждении государственной программы РФ «Доступная среда» на 2011–2020 годы», Закон «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС начальной и основной школы, Концепция Федерального государственного образовательного стандарта для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и др.) и Международными правовыми актами (Всеобщая Декларация прав человека (ООН, 1948), Конвенция о борьбе с дискриминацией в области образования (ЮНЕСКО, 1960), Всемирная декларация об образовании для всех - удовлетворение базовых образовательных потребностей (Джомтъян, 1990), Саламанская декларация о принципах, политике и практических действиях в сфере образования лиц с особыми потребностями (Саламанка, 1994)), но и социальной необходимостью, полноценной интеграции их в общество [3].

По мнению М.С.Астоянц, И.Г.Россихиной, инклюзивное образование - это долгосрочная стратегия, требующая систематичности, последовательности, непрерывности и комплексного подхода для ее реализации. Инклюзия предполагает вовлечение в процесс каждого объекта образовательного процесса с помощью образовательной программы, которая соответствует его способностям, а также удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей, обеспечение специальных условий и делают вывод о том, что на современном этапе инклюзия является ведущей тенденцией в развитии системы образования во всем мировом сообществе.

Инклюзивное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья - одна из основных тенденций развития современной образовательной практики. Распространившиеся в России быстрыми темпами процессы интеграции опередили разработку в отечественной дефектологической науке теоретических подходов в этом направлении, а также экспериментальные исследования в этой области. В том числе неизученной оказалась проблема

профессиональной компетентности педагогов, работающих в условиях инклюзивного образования.

Анализ форм организации, программных и методических материалов, предлагаемых профессиональными образовательными организациями, свидетельствует о том, что пока не разработана профессиограмма педагога инклюзивного образования, не определены оптимальные формы и сроки подготовки педагогов к новым условиям профессиональной деятельности, ее содержание, учебно-методические материалы и др. [2].

В современных условиях одной из приоритетных задач образования выступает инклюзивный подход в обучении лиц с инвалидностью. Особую актуальность он приобретает для студентов, мотивированных на обучение в средних профессиональных учреждениях, но вместе с тем имеют определённые ограничения в освоении общих программ, рассчитанных на студентов всех уровней.

Инклюзивный подход в образовании предъявляет повышенные требования ко всем участникам образовательного процесса. От студентов с особыми образовательными потребностями он требует чрезвычайного напряжения сил - психологических и интеллектуальных ресурсов личности; от условно здоровых студентов - понимания, толерантности, готовности оказывать помощь, от преподавателей, работающих в группах, где есть студенты с ограниченными возможностями здоровья, - профессионализма, специальных знаний, особых личностных качеств.

Все вышеизложенное определило актуальность проведения исследований на базе Кинель-Черкасского филиала ГБПОУ «ТМедК», реализующего программу инклюзивной профессиональной подготовки студентов с нарушением зрения, на примере изучения дисциплины «Анатомия и физиология человека с основами топографической анатомии».

Для обеспечения качественной подготовки специалистов из числа инвалидов по зрению в колледже создана учебно-методическая и материально-техническая база: установлены компьютеры с «говорящими» программами; приобретены рельефные, плоско-выпуклые и барельефные учебные пособия по общепрофессиональным дисциплинам, модели, муляжи и аудиоаппаратура.

Особое внимание при обучении незрячих и слабовидящих студентов имеет личность преподавателя, способная не только сформировать у студентов необходимые профессиональные знания, умения и навыки, но и адаптировать их в социуме.

Во время занятий преподаватель формирует у студентов-инвалидов по зрению пространственные представления путем применения разнообразных методов обучения: репродуктивно-иллюстративного, частично-поискового, проблемного.

Для расширения возможностей восприятия учебного материала по общепрофессиональным дисциплинам студентам представляются звуковые учебные пособия, которые включают следующие блоки:

- *блок информации*, содержащий краткие обобщенные сведения по учебной теме с учетом новейших данных из отечественной и зарубежной литературы;

- *задания для внеаудиторной подготовки*, представленные в виде контрольно-учебной карты, включающей в себя ключевые вопросы темы и вопросы самоконтроля;

- *план работы в аудитории*, отражающий будущие действия преподавателя и студентов, их педагогическое обоснование и цели;

- *методические указания по изучению темы*, представляющие собой алгоритмы действий студентов при работе с рельефными и плоско-выпуклыми раздаточным материалом;

- *тестовые задания*, позволяющие студентам самостоятельно и объективно оценить свои знания на завершающем этапе подготовки к занятию;

- *морфофункциональные задачи*, используемые для контроля знаний студентов, позволяющие выяснить степень целостности восприятия ими данной темы, сформировать клиническое мышление [1].

В этой связи, с учетом применения инклюзивного подхода в изучении общепрофессиональных дисциплин были получены следующие результаты:

- средний балл – 3,9 – 4,1;

- качественная успеваемость – 85-87%;

- пропуски занятий без уважительной причины – не более 5% учебного времени;

- отсутствие неуспевающих студентов по дисциплине;

- активное участие студентов в учебно-исследовательской работе (ежегодное участие в конференциях различного уровня, активное участие 20% студентов в работе предметного кружка);

- высокий уровень комфортности на занятиях;

- повышение удовлетворенности студентов на учебном занятии (по результатам анкетирования).

Таким образом, в процессе преподавания дисциплины «Анатомия и физиология человека с основами топографической анатомии» наглядно обозначена взаимообусловленность строения и функции каждого органа, связь различных органов и систем, организма и внешней среды, логическая обусловленность и материальный характер всех процессов, протекающих в организме человека.

#### Список литературы:

1. Введенская Н.А. Особенности методического обеспечения дисциплины «Анатомия и физиология человека с основами топографической анатомии» при обучении студентов-инвалидов по зрению // Молодой ученый. –2016. - № 16.1 (120.1). – С. 3-4.
2. Инклюзивное образование: методология, практика, технологии: Материалы международной научно-практической конференции (20-22 июня 2011, Москва) / Моск. гор. психол.-пед. ун-т; Редкол.: С.В. Алехина и др. - М.: МГППУ, 2011. – 244 с.

3. Чеканушкина Е.Н., Михелькевич В.Н., Шинкаренко О.В. Инклюзивный подход к обучению студентов по дисциплине «Физическая культура» // Молодой ученый. – 2016. - № 16.1 (120.1). – С. 60-63.

Разаханова Венера Пирмагомедовна,  
кандидат биологических наук, доцент,  
Дагестанский государственный педагогический университет,  
г. Махачкала

### **АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Современное образование в последние годы подверглось многим изменениям, в условиях модернизации образования актуализируется проблема совершенствования содержания профессиональной подготовки в педагогическом вузе. Все эти изменения нашли отражение в «Законе об образовании». В частности, общие требования к содержанию образования сводятся к следующему [4, статья 12]: «Содержание образования должно содействовать взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, учитывать разнообразие мировоззренческих подходов, способствовать реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и убеждений, обеспечивать развитие способностей каждого человека, формирование и развитие его личности в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями. Содержание профессионального образования и профессионального обучения должно обеспечивать получение квалификации».

Рассмотрим более подробно подходы к определению структуры содержания образования. Еще И.Я. Лернер и М.Н. Скаткин [3] на основе системно-деятельностного подхода и анализа социального опыта выделили четыре компонента содержания образования:

*1. Система знаний о природе, обществе, мышлении, технике, способах деятельности*, усвоение которых обеспечивает понимание учащимися научной картины мира, вооружает правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности. Это основные понятия и термины, факты повседневной действительности; основные законы науки, раскрывающие связи и отношения между разными объектами и явлениями действительности; теории, содержащие систему научных знаний об определенной совокупности объектов, о связях между законами и о методах объяснения и предсказания явлений данной предметной области; знания о способах деятельности, методах познания и истории получения знания, истории науки; оценочные знания, знания о нормах отношений к различным явлениям жизни, установленных в данном обществе.

*2. Система умений и навыков*, т.е. приобретенный опыт осуществления уже известных обществу способов деятельности как интеллектуального, так и

практического характера, а также умений и навыков, специфических для того или иного учебного предмета, общих для всех, формирующихся на базе полученных знаний и помогающих человеку сохранять и воспроизводить добытое человечеством.

3. *Опыт творческой деятельности*, призванный обеспечить готовность к поиску решения новых проблем, к творческому преобразованию действительности. Последнее предполагает:

- самостоятельный перенос знаний и умений в новую ситуацию;
- видение новой проблемы в знакомой ситуации;
- видение новой функции объекта;
- самостоятельное комбинирование известных способов деятельности и новых;
- видение структуры объекта;
- альтернативное мышление, т. е. видение возможных решений данной проблемы;
- нахождение принципиально нового способа решения, отличного от известных или не являющегося комбинацией известных способов решения.

4. *Опыт и нормы эмоционально-волевого отношения к миру*, друг к другу, являющиеся вместе со знаниями и умениями условиями формирования убеждений и идеалов, системы ценностей, духовной сферы личности.

Если определить содержание как отражение социального опыта и способов его усвоения, можно считать, что содержание проектируется в содержание предметных областей и содержание организованной совместной деятельности педагогов и учащихся по достижению целей образования.

Содержание образования, согласно предлагаемым И.Я. Лернером и М.Н. Скаткиным подходам к определению структуры, можно характеризовать как педагогически адаптированную систему знаний, способов деятельности, опыта творческой деятельности и опыта эмоционально-ценностного отношения к миру. Система знаний, входящих в содержание образования, формирует его *гносеологический компонент*. Способы и виды деятельности, включенные в содержание образования, в своей совокупности определяют *деятельностный компонент*, одновременно отражающий *опыт творческой деятельности*, в зависимости от степени его усвоения обеспечивает овладение человеком средствами преобразования действительности на качественно новом уровне. Опыт эмоционально-ценностного отношения к миру, к своей деятельности и месту в нем, стимулирует социальную активность, содействует активному усвоению всех остальных компонентов содержания.

*Аксиологический компонент* содержания образования состоит из системы ценностей, норм и правил.

Таким образом, в своем исследовании мы берем за основу структуризации содержания методической подготовки студентов-биологов в педагогическом вузе — подразделение содержания на компоненты: гносеологический, деятельностный, аксиологический. Помимо этого, широко принятого в

дидактике, подхода к определению структуры содержания (компонентов), в своем исследовании мы руководствовались подходом к определению состава каждого компонента.

*Деятельностный компонент содержания методической подготовки* представлен различными видами общекультурной, профессиональной, предметной деятельности.

Теоретическое наполнение философской категории «деятельность» разработано в трудах В.Е. Кемерова, В.П. Фофанова, Э.Г. Юдина и др. [2]. Деятельность рассматривается учеными как способ взаимодействия со средой, характерный исключительно для человека, поскольку отличается от поведенческих актов животных целеполаганием и алгоритмизацией согласно определенным социокультурным нормам.

Аксиологический компонент содержания методической подготовки должен быть представлен ценностями. Ценность – это своего рода стабилизированная потребность, переведенная в личностный план. Этот перевод осуществляется благодаря длительному целенаправленному воспитанию, в процессе которого отсекается второстепенное, малозначимое и выкристаллизовывается основное, значимое, происходит сближение личностно и общественно значимого. Ценности, как и потребности высшего порядка – это осознанный компонент личности. Ценности раскрываются в оценках, суждениях, умениях структурировать жизненные обстоятельства, принимать решение в проблемных ситуациях и избирать определенную модель поведения. Понятия «потребность» и «ценность» неотделимы от понятия «отношение». Их осознание человеком проявляется через отношение, через сопричастность к миру природы, других людей, общества, техники, культуры, – ко всему тому, что составляет ближнее и дальнее его окружение.

Аксиологический компонент содержания методической подготовки студентов-биологов должен включать в себя ценности, усвоение которых позволит студенту не только осознать ценность педагогического труда, но и научит субъективно интерпретировать и оценивать изучаемые явления и делать ценностный выбор.

Для нашего исследования важно установление системных характеристик содержания методической подготовки студентов-биологов. Данные системные характеристики обеспечиваются связями между компонентами и элементами содержания. Связь обнаруживается между всеми компонентами содержания методической подготовки: когнитивным, деятельностным, аксиологическим тесная связь имеется между элементами внутри каждого компонента — между методическими знаниями, имеющими высокую степень интеграции; между методическими видами деятельности, обладающими общекультурными, общепедагогическими аспектами; между ценностями. Например, связь когнитивного компонента с аксиологическим четко проявляется в том, что в аксиологический компонент входят субъективная интерпретация и ценностная оценка студентами изучаемого материала и их ценностный выбор.

Взаимосвязи элементов содержания методической подготовки студентов-

биологов в педагогическом вузе возникают вследствие наличия объективно существующих связей научного знания и связей видов деятельности человека [1]:

- 1) связи между учениями, концепциями, методологическими подходами, теоретическими положениями, методами, фактами, категориями и т. д.;
- 2) междисциплинарные связи видов деятельности и операций, что отражается в заимствовании умений «добывания» новых знаний из разных предметных и научных областей. Так, например, из логики заимствуют законы «тождества», «непротиворечия», «исключенного третьего», «достаточного основания» и др.;
- 3) ценностно-ориентационные связи, то есть установление связи по способам усвоения ценностных аспектов знаний, предполагающий перенос акцента от факта к ценности – перевод научных знаний на язык целей, средств, организационных структур деятельности и т. д.

Таким образом, исходя из теоретического представления структуры содержания, мы определились с компонентами содержания методической подготовки - когнитивным, деятельностным, аксиологическим. Каждый компонент содержания представлен характерными взаимосвязанными элементами — знаниями, видами деятельности, ценностями.

Список литературы:

1. Азизова И.Ю. Методологические и теоретические основы построения системы методической подготовки студентов-биологов на основе гуманитаризации и технологизации педагогического образования: монография /. – СПб.: Изд-во «Свое издательство», 2014. – 201 с.
2. Дикарева И. Г. Специальные (частно-методические) компоненты информационной компетентности учителя биологии / И. Г. Дикарева // Проблемы и перспективы развития образования в России: сборник материалов III Международной научно-практической конференции / под общ. ред. С. С.Чернова. - Новосибирск: НГТУ, 2010. - С. 207 - 214.
3. Скаткин М. Н. Проблемы современной дидактики. 2-е изд. М., 1984. - 96 с.
4. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (действующая редакция, 2016)

Семенов Александр Алексеевич,  
кандидат биологических наук, доцент  
Самарский государственный социально-педагогический университет  
г. Самара

### **МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ ФГОС ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПЕДАГОГА**

Модернизация общего образования и введение профессионального стандарта педагога вносят коррективы в содержание методической подготовки будущих учителей биологии. Выпускники педагогического вуза должны быть

готовы к реализации требований ФГОС общего образования и функций профессионального стандарта педагога. Основные функции, к которым должен быть подготовлен будущий учитель биологии, связаны с проектированием и реализацией образовательного процесса, включающего деятельность педагога по обучению, воспитанию и развитию учащихся, а также с проектированием и реализацией программ основного и среднего общего образования [2].

В связи с этим в Самарском государственном социально-педагогическом университете (СГСПУ) внесены существенные коррективы в процесс методической подготовки бакалавров и магистров педагогического образования. Так, на уровне бакалавриата, помимо дисциплины «Методика обучения биологии» изучаются курсы «Основы исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования», «Применение ИКТ в обучении биологии», «Деятельностный подход в обучении биологии».

Основным курсом, обеспечивающим методическую подготовку студентов, является курс методики обучения биологии. Его содержание претерпело некоторые изменения. Они коснулись требований к профессиональной деятельности учителя биологии, системы биологического образования, проектирования образовательного процесса, планируемых результатов, подходов, методов, средств, технологий и форм обучения биологии. Акцент сделан на системно-деятельностном подходе, кейс-методе, методе проектов, мультимедийных средствах обучения, технологии проблемного обучения, обучения в сотрудничестве, модульном обучении, информационно-коммуникационных технологиях, технологии развития критического мышления, интерактивных технологиях, рефлексивных технологиях. Традиционные формы обучения биологии – урок, экскурсия, внеурочная работа, внеклассная работа – рассматриваются в контексте системно-деятельностного подхода. На смену конспектов уроков пришли технологические карты [4], причем не только уроков биологии, но и экскурсий, занятий по внеурочной деятельности, внеклассных мероприятий. В рамках методики обучения биологии уделяется внимание вопросам контроля, оценки и мониторинга образовательных достижений, коррекционной работы, дистанционного обучения, воспитания и социализации учащихся.

Курс «Основы исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования» призван сформировать у студентов умения и навыки исследовательской работы, курс «Применение ИКТ в обучении биологии» – ИКТ-компетентность будущих учителей, а курс «Деятельностный подход в обучении биологии» формирует у студентов представление о методике организации учебно-познавательной, исследовательской, медико-оздоровительной, информационной и художественно-прикладной видах деятельности учащихся в процессе обучения биологии [1].

На уровне магистратуры подготовка будущих учителей биологии продолжается в рамках программы академической магистратуры «Биологическое образование». Магистрантам для изучения предлагаются целый ряд методических курсов. Центральным звеном методической



подготовки магистрантов биологического образования является курс «Теория и методика обучения биологии». Он является продолжением и углублением курса методики обучения биологии, изучавшимся на ступени бакалавриата, но только на более высоком теоретическом уровне.

Умение проектировать образовательный процесс по биологии магистранты осваивают в рамках курсов «Проектирование образовательного процесса по биологии» и «Проектирование элективных курсов по биологии». В рамках обозначенных курсов студенты учатся разрабатывать рабочие программы по биологии, а также рабочие программы элективных курсов и курсов по выбору учащихся биологической направленности.

Важной задачей любого учителя, в том числе биологии, является реализация программы развития универсальных учебных действий (УУД). С этой целью магистрантам предлагается изучить курсы «Формирование универсальных учебных действий в процессе обучения биологии», «Формирование ИКТ-компетентности учащихся в процессе обучения биологии» и «Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся по биологии». В содержание данных дисциплин входит описание понятий, функций, состава и характеристик УУД, их связи с содержанием школьного курса биологии; разбор типовых задач применения УУД в процессе обучения биологии; определение особенностей, основных направлений и планируемых результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся по биологии, особенностей формирования ИКТ-компетенций средствами учебного предмета биологии; выявление условий, обеспечивающих развитие УУД у учащихся; изучение методики и инструментария мониторинга успешности освоения и применения учащимися универсальных учебных действий [3].

Реализация программ основного и среднего общего образования, а также учебно-воспитательного процесса по биологии невозможна без знания современных образовательных технологий. Решению этой задачи посвящен курс «Современные образовательные технологии в обучении биологии».

Курс «Диагностика и оценка качества образовательного процесса по биологии» предполагает изучение магистрантами основных направлений и целей оценочной деятельности в процессе обучения биологии, подходов (системно-деятельностный, уровневый, комплексный); выявление особенностей оценки личностных, метапредметных и предметных результатов обучения биологии, а также организацию и содержание оценочных процедур.

Важным элементом методической подготовки магистрантов является их подготовка к осуществлению воспитания и социализации учащихся. Данные умения и навыки отрабатываются студентами на занятиях по курсу «Воспитание и социализация учащихся в процессе обучения биологии», в рамках которого рассматриваются цель и задачи духовно-нравственного развития, воспитания и социализации учащихся, ценностные ориентиры, направления, планируемые результаты, содержание, виды деятельности, формы занятий с учетом специфики биологии.

Будущие магистры биологического образования должны быть подготовлены не только к осуществлению педагогической и методической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса по биологии в общеобразовательной школе, но и в высшем учебном заведении. Для этого предусмотрено изучение курса «Особенности обучения биологии в вузе». В рамках данного курса студенты знакомятся с ФГОС высшего образования, учатся составлять рабочие программы биологических дисциплин, балльно-рейтинговые карты, фонды оценочных средств; осваивают формы, методы, средства и технологии обучения в высшей школе.

Программа академической магистратуры «Биологическое образование» предполагает также изучение таких методических дисциплин и курсов, как «Коррекционная работа учителя биологии», «Организация внеурочной деятельности учащихся по биологии», «Применение сетевых образовательных технологий в обучении биологии», «Дистанционное обучение биологии».

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что содержание методической подготовки будущих учителей биологии в Самарском государственном социально-педагогическом университете претерпевает существенные изменения, которые в значительной мере учитывают требования федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и профессионального стандарта педагога.

Список литературы:

1. Боброва Н.Г. Деятельностный подход в системе биологического образования // Самарский научный вестник. – 2013. – №4. – С. 27–30.
2. Приказ Минтруда России «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»» // Российская газета. - 2013. - №285.
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.docme.ru> (дата обращения: 19.10.2016)
4. Семенов А.А. Структура и содержание технологической карты урока биологии // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения: материалы III международной научно-практической конференции, посвященной 230-летию отечественной методики обучения биологии и 75-летию со дня рождения методиста-биолога Е.С. Пекер. 9–10 февраля 2016 г., г. Самара, Российская Федерация / отв. ред. А.А. Семенов. – Самара: СГСПУ, 2016. – С. 265–278.

Смирнова Тамара Андреевна,  
кандидат биологических наук, доцент  
РГПУ им. А.И. Герцена  
г. Санкт-Петербург

## **РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ПО ВЫБОРУ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИТЕЛЕЙ МЕГАПОЛИСА»**

Модернизация высшего образования в соответствии с ФГОС третьего поколения включает эффективное использование вариативной части учебных планов, в том числе разработку содержания новых курсов по выбору. Отличительной особенностью таких курсов является усиление внимания к практической деятельности студентов.

За последнее время на кафедре анатомии и физиологии человека и животных университета был разработан и внедрен новый учебный курс по выбору «Актуальные проблемы жителей мегаполиса». Студенты изучают эту дисциплину в 7 семестре. Целью курса является формирование профессиональных компетенций студентов в области наиболее значимых для жизни и здоровья городского населения проблем урбанизированной среды и возможных путей решения некоторых из них.

Известно, что урбанизация, с одной стороны, значительно улучшает условия жизни людей, а, с другой - приводит к существенным загрязнениям окружающей среды и повышает химическую, физическую и психическую нагрузку на человека. Показано, что факторы урбанизированной среды способствуют нарушению биологических ритмов, возникновению аллергических реакций, онкологических заболеваний, увеличению доли лиц с избыточным весом, преждевременному старению и сокращению продолжительности жизни. Высокая плотность населения в городах служит причиной возникновения эпидемий и распространения инфекционных заболеваний. Шумовое загрязнение в мегаполисе негативно влияет на состояние нервной системы, способствует развитию болезней органов кровообращения, желез внутренней секреции, гастритов, язвенной болезни желудка, психозов, неврозов, [1]. Приведенные примеры наглядно свидетельствуют о серьезных нарушениях физического и психического здоровья горожан, а также делают актуальным детальное исследование физиологических механизмов действия наиболее значимых для здоровья населения негативных факторов урбанизированной среды с целью возможной профилактики их влияния.

Содержание курса включает рассмотрение экологических характеристик урбанизированной среды мегаполиса, а также возможные риски нарушения физического, психического, социального здоровья населения и развития патологий отдельных систем организма человека. Таким образом, в рамках данного курса осуществляется эффективное взаимодействие содержания двух самостоятельных дисциплин – экологии человека и физиологии человека. Знания в области физиологии человека позволяют студентам профессионально

оценивать сдвиги в деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной, иммунной и других систем организма при действии факторов урбанизированной среды.

В результате изучения курса студенты должны знать основные характеристики урбанизированной среды и отличительные особенности современных мегаполисов; основные показатели жизнедеятельности организма здорового человека и возможные их отклонения при действии техногенных загрязнителей и патогенов; виды и механизмы адаптации человека к действию негативных факторов урбанизированной среды.

Студенты должны уметь оценивать возможные риски нарушения физического, психического и социального здоровья городского населения.

Студенты должны владеть методами и приемами, позволяющими оценить риски нарушения здоровья населения в урбанизированной среде, а также навыками организации возможной профилактики этих нарушений.

Практическая деятельность студентов включает выполнение системы заданий по основным темам курса, к числу которых относят самостоятельную подготовку (поиск материалов, их анализ и адаптацию для представления на занятиях), проведение собственного мини исследования по одной из актуальных проблем курса и подготовку итоговой презентации с последующим её представлением на заключительной конференции.

В рамках инвариантной части дисциплины студенты получают задание оценить экологические риски своего жилища как индивидуальной среды обитания с возможной последующей корректировкой некоторых из них.

В рамках вариативной части дисциплины каждый студент самостоятельно выбирает для себя интересующие его актуальные проблемы из жизни горожан и готовит сообщения для выступления на занятии.

С целью формирования профессиональной компетенции студентов по оценке экологических рисков урбанизированной среды студенты занимаются поиском соответствующих методик, позволяющих определить, например, уровень стресса у человека, состояние его физической и умственной работоспособности, хронотип человека, силу нервных процессов возбуждения и торможения, функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательных систем человека.

Организация практических занятий предполагает максимально активное участие каждого студента в изучении основных разделов и тем курса. Так, при изучении первой вводной темы курса «Общая характеристика мегаполиса, основные экологические проблемы современных мегаполисов» студенты самостоятельно анализируют научную литературу, а результаты поиска собираются в общий банк данных группы. На основе этих данных один из студентов по желанию осуществляет обобщение информации и выступает перед группой. Задача преподавателя проверить и при необходимости подкорректировать готовящееся сообщение. По результатам выступления составляется общая схема экологических проблем мегаполиса. На этом этапе у студентов появляется возможность заранее определиться с выбором темы

итоговой презентации. По аналогичной схеме проводятся и все остальные занятия.

Следующие разделы курса посвящены рискам нарушения физического и психического здоровья населения. Здесь подробно анализируются негативные факторы мегаполиса, влияющие на перечисленные виды здоровья, а также рассматриваются пределы адаптаций и возможные нервные и гуморальные механизмы возникающих патологий.

Отдельного внимания заслуживает изучение рисков нарушения социального здоровья населения мегаполиса, которое зависит от условий проживания, профессиональной деятельности, материального благополучия, а также от уровней воспитания, образования и культуры людей. Социальное здоровье - это совокупность потенциальных и реальных возможностей человека в осуществлении своих действий без ухудшения физического и духовного состояния, без потерь в адаптации к жизненной среде [3] Социальное здоровье горожан является интегральным показателем качества урбанизированной среды. Важным обстоятельством здесь является тот факт, что город – это искусственная среда обитания, созданная человеком, и к которой человек (население) должен адаптироваться [2]. В рамках данного курса студенты имеют возможность проведения небольших практических исследований среди студенческой молодежи и других групп населения по оценке состояния их социального здоровья.

В целом, разработанный курс по выбору предоставляет студентам широкие возможности по определению приоритетных для себя направлений теоретической и практической деятельности, в процессе которой формируются их профессиональные компетенции в области решения некоторых проблем жителей мегаполиса.

#### Список литературы:

1. Антипин Н.А. Урбанизация и здоровье населения: экологический аспект. Ж.Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения 2010, т. 5, с. 137-142. <http://cyberleninka.ru/article/n/urbanizatsiya-i-zdorovie-naseleniya-ekologicheskij-aspekt#ixzz4NL5WvtE5>
2. Заборова Е.Н. Город и здоровье горожан. Ж. Теория и практика общественного развития. 2012, № 4. с.76-78. <http://cyberleninka.ru/article/n/gorod-i-zdorovie-gorozhan>
3. Мединская М.А. Социальное здоровье человека. Научно-издательский центр «Социосфера» [http://sociosphaera.com/publication/conference/2012/143/socialnoe\\_zdorove\\_cheloveka/](http://sociosphaera.com/publication/conference/2012/143/socialnoe_zdorove_cheloveka/)

Унербаева Зульфия Оралбаевна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Жусупбекова Нурсулу Сарсеновна,  
кандидат химических наук  
Камиева Гульжанат Сейткамаловна,  
ст. преподаватель  
Казахский национальный педагогический университет им. Абая,  
г. Алматы (Казахстан)

## **ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ**

Главными характеристиками выпускника любого образовательного учреждения являются его компетентность, конкурентоспособность и мобильность. В этой связи акценты при изучении учебных дисциплин переносятся на процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента. Успешность достижения этой цели зависит как от содержания обучения, так и от того, как усваивается материал: индивидуально или коллективно; в авторитарных или гуманистических условиях; с опорой на внимание, восприятие, память или на весь личностный потенциал человека; с помощью репродуктивных или активных методов обучения. При этом эффективными представляется обучение через студентоцентрированный и компетентностный подходы, организационно-деятельностные игры, проектные технологии, кейс-стади.

Компетентностный подход при организации образовательного процесса требует от преподавателя изменения процесса обучения: его структуры, форм организации деятельности, принципов взаимодействия субъектов. А это означает, что приоритет в работе педагога отдается диалогическим методам общения, совместным поискам истины, разнообразной творческой деятельности. Все это реализуется при применении интерактивных методов обучения. Особенность интерактивных методов - это высокий уровень взаимно направленной активности субъектов взаимодействия; эмоциональное, духовное единение участников; это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты [1].

В основе активных методов лежит диалог, как между преподавателем и студентами, так и между самими студентами. В процессе диалога развиваются коммуникативные способности, умение решать проблемы коллективно, развивается речь студентов. Активные методы обучения направлены на привлечение студентов к самостоятельной познавательной деятельности, вызывают личностный интерес к решению каких-либо познавательных задач, возможность применения студентами полученных знаний. Методы активного обучения могут использоваться на различных этапах учебного процесса: первичное овладение знаниями (проблемная лекция, эвристическая беседа,

учебная дискуссия и т.д.); контроль знаний, закрепление (методы как коллективная мыслительная деятельность, тестирование и т.д.); формирование профессиональных умений, навыков на основе знаний и развитие творческих способностей (использование моделированного обучения, игровые и неигровые методы). Большинство интерактивных методов обучения имеет многофункциональное значение в учебном процессе. В настоящее время в процессе обучения активно используют лекции-дискуссии, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций, проблемная лекция, лекции-визуализации, лекции вдвоем, лекции-пресс-конференция. Проблемная лекция обеспечивает достижение трех основных дидактических целей: усвоение студентами теоретических знаний; развитие теоретического мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебнопредмета и профессиональной мотивации будущего специалиста. Для подготовки лекции-визуализации стоит переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную [2].

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Работа в малых группах позволяет расширить круг мнений сторон, привлечь коллективный опыт и знания, что имеет большое значение в активизации мышления студентов. Проектная деятельность является большой самостоятельной частью подготовки конкурентоспособного специалиста, ее цель - систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний по предметам [3].

Проектная деятельность позволяет совершенствовать формы и методы самостоятельной работы, овладение методикой научно-исследовательской деятельности и выработку навыков письменного изложения и оформления получаемых результатов; помогает определить степень подготовленности выпускника к профессиональной творческой деятельности. Участвуя в проектной деятельности, студенты демонстрируют знание и владение основными исследовательскими методами (сбор и обработка данных, научное объяснение полученных результатов, видение и выдвижение новых проблем). Студенты учатся выдвигать гипотезы, владеть компьютерной грамотностью при введении и редактировании информации, работать с аудиовизуальной и мультимедиа-техникой, использовать все возможные источники информации: справочники, газеты, журналы, учебную и художественную литературу, информационные ресурсы сети Интернет. Работа по выполнению проектов позволяет значительно активизировать работу по самообразованию. Проектная деятельность стимулирует процесс самообразования, самообразование стимулирует творчество.

Технология кейс-стадий – способ анализа конкретных ситуаций. Студентам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который

необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений. Анализ ситуаций довольно сильно воздействует на профессионализацию студентов, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе. Действия в кейсе либо даются в описании, и тогда их требуется осмыслить (последствия, эффективность), либо они должны быть предложены в качестве способа разрешения проблемы. Основными понятиями, используемыми в кейс-методе, являются понятия «ситуация» и «анализ», а также производное от них - «анализ ситуации». Возникает проблема формирования таких качеств мышления, которые позволили бы студенту самостоятельно усваивать постоянно возобновляющуюся информацию, развития таких способностей, которые, сохранившись и после завершения образования, обеспечивали человеку возможность не отставать от ускоряющегося научно-технического прогресса.

Итак, актуальны любые методы и подходы в обучении, которые могли научить студентов учиться, т.е. самостоятельно находить и усваивать нужную информацию, которые эффективно привлекают интерес к разнообразным сферам жизни, мотивируют на постоянное обучение и позволяют самостоятельно обогащаться и развиваться на протяжении всей жизни. Следует отметить, что интерактивные методы обучения способствуют в решении психологических проблем в коллективе, уровню развития мыслительной (интеллектуальной), аналитической деятельности обучающихся, более прочному усвоению знаний, повышает интерес к занятию. Наблюдается высокий уровень мотивации, самоуправления. Развиваются творческие и коммуникативные способности, умения формулировать и высказывать свою точку зрения, активизируется мышление.

Таким образом, интерактивные методы получают отражение во многих технологиях обучения, направленных на совершенствование учебного процесса; создают условия для формирования и закрепления новых знаний, умений и навыков, для развития умений самостоятельно мыслить, ориентироваться в новой ситуации, находить свои подходы к решению проблем, устанавливать деловые контакты саудиторией; оказывают большое влияние на подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Шумова И. В. Активные методы обучения как способ повышения качества профессионального образования // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. II. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. - С. 57-61.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. - М.: «Высшая школа», 1991.
3. Сборник деловых игр, конкретных ситуаций и практических задач / Под ред. Матирко В.И. – М.: «Высшая школа», 1991.



Хайбулина Каринэ Владимировна,  
кандидат педагогических наук, старший преподаватель  
Академия социального управления

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

В настоящее время преподавание биологии практически невозможно без использования средств информатизации. Известно, что средства информатизации открывают большие возможности для всех участников образовательного процесса. В связи с этим возникает актуальная на сегодняшний день проблема в подготовке педагогических кадров, обладающих профессиональными компетенциями, способными организовать процесс обучения в соответствии с внедряемым в настоящее время федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и мотивированных на дальнейшие инновации в области образования [1].

Так, оказание образовательной услуги по совершенствованию профессиональной подготовки подмосковных специалистов осуществляется через систему повышения квалификации работников образования Московской области, центральное место в которой принадлежит кафедрам ДПО АСОУ. На кафедре естественнонаучных дисциплин академии повышают квалификацию учителя географии, биологии, физики, химии, экологии и реализуются актуальные на сегодняшний день образовательные программы.

По результатам проведенного анкетирования в системе повышения квалификации педагогических работников в 2014-2016 гг., в котором приняли участие более 300 учителей биологии, было выявлено, что у них возникают затруднения, связанные с организацией учебной деятельности на уроках биологии с использованием средств информатизации.

В связи с этим для совершенствования профессиональных компетенций учителей биологии на кафедре естественнонаучных дисциплин системы ДПО АСОУ разработаны дополнительные профессиональные программы (повышение квалификации) «Современные информационные технологии в обучении биологии в условиях реализации ФГОС ООО» (36 ч.), «Информационные технологии в обучении биологии» (72 ч.) (автор – Хайбулина К.В., к.пед.н., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин).

В последние годы в связи с возрастающими потребностями специалистов в повышении профессиональной деятельности открываются большие перспективы при помощи электронного обучения. Модулем для разработки, построения, внедрения и развития траектории виртуальной стажировки в АСОУ на кафедре естественнонаучных дисциплин для учителей биологии, мотивированных на самостоятельную работу, послужил курс «Современные информационные технологии в обучении биологии в условиях реализации ФГОС ООО» (36ч.).

Моделирование виртуальной стажировки и разработка условий ее реализации осуществляется в АСОУ как инициативный исследовательский

проект с 2015 года (научный руководитель – Л.Н.Горбунова, д.п.н, профессор, проректор по научной работе и информационным технологиям). В настоящее время на кафедре естественнонаучных дисциплин разработана и апробируется модель 1, при которой отбор виртуальных практик осуществляется руководителем стажировки Хайбулиной К.В., на основе использования критериев, разрабатываемых и утверждаемых научным советом исследовательской программы. Апробация виртуальной (электронной) стажировки проходит в среде электронного обучения АСОУ (<http://e.asou-mo.ru>), разработанной на основе Moodle.

Следует отметить, что программа «Информационные технологии в обучении биологии» (72 ч.) начнет осуществляться в очно-заочной форме обучения с дистанционным сопровождением с 2017 года [3]. Целью программы является совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в области использования возможностей средств информационных технологий для осуществления теоретической и практической профессиональной деятельности.

Программа направлена на формирование у слушателей представления о научно-методических основах преподавания биологии путем внедрения в учебный процесс информационных технологий и повышение уровня теоретической и практической подготовки учителей биологии. Категория обучающихся – учителя биологии, реализующие основные общеобразовательные программы основного общего образования, владеющие ИКТ.

Следует отметить, что программа состоит из двух взаимосвязанных модулей:

- нормативно – правовые основы ИКТ в образовательном процессе;
- организация учебной деятельности обучающихся с использованием информационных технологий.

В первом модуле рассматриваются основные нормативно - правовые документы, регламентирующие использование средств информационных технологий в образовательном процессе. Место ФГОС в контексте реализации задач модернизации российского образования. Изменение нормы качества в соответствии с требованиями ФГОС. Особенности содержания биологического образования в условиях информатизации. Особенности применения современных информационных технологий в условиях реализации ФГОС ООО по биологии и информационные технологии в системе средств обучения биологии.

Второй модуль посвящен организации учебной деятельности обучающихся по биологии с использованием информационных технологий, где рассматриваются различные средства обучения, их использование в образовательной деятельности обучающихся, и комплектование предметного кабинета. В связи с этим, распределение тем было рассмотрено следующим образом. Программно-технические средства и информационные ресурсы обучения биологии. Персональный компьютер для организации практико-

ориентированной деятельности на уроках биологии. Оптимизация процесса обучения биологии с использованием интерактивной доски. Обучающие возможности мобильного учебного класса на уроках биологии. Презентация как средство информационной поддержки обучения биологии. Формирование познавательных, регулятивных, коммуникативных и личностных УУД у обучающихся с применением цифрового микроскопа на уроках биологии. Метапредметный подход в обучении биологии с использованием документ камеры. Расширение предметной информационно-образовательной среды в обучении биологии с использованием телекоммуникационных сетей. Формирование метапредметных, предметных и личностных результатов у обучающихся с использованием цифровой лаборатории на уроках биологии. Техника безопасности при проведении уроков и занятий по биологии. Организация учебно-познавательной деятельности с использованием современного учебного оборудования на уроках биологии.

Реализация дополнительной профессиональной программы предполагает сочетание различных форм организации занятий, среди которых:

- аудиторные: лекции, практические, семинарские занятия, мастер-классы;
- внеаудиторные: самостоятельная работа слушателей по изучению отдельных тем курса.

Для повышения эффективности обучения обучающихся при проведении практических занятий будут использоваться групповые методики. Кроме того, в модуле предусмотрена система самостоятельных работ, имеющих практико-ориентированную направленность, выполняемых слушателями внеаудиторно, которые позволяют изучать и отрабатывать учебные действия.

Следует обратить внимание на то, что программа имеет практическую направленность, которая реализуется в самостоятельной групповой работе на занятиях через систему заданий, позволяющих использовать информационные технологии в образовательном процессе. Каждая группа получает задание – разработать урок с использованием средств информационных технологий представленных в программе по следующей схеме: раздел биологии, тема урока, тип урока, формы организации учебной деятельности, методы и методические приемы, используемые на уроке, цель урока, задачи урока, планируемые результаты, основные понятия урока, структура урока (план, отражающий этапы урока, содержание этапов), деятельность обучающихся, деятельность учителя, перечень оборудования кабинета к уроку, методика применения конкретного средства. На практических занятиях учителя в минигруппах будут анализировать материал лекции, обсуждать его и отрабатывать учебные действия.

В настоящее время преподавание биологии практически невозможно без использования средств информатизации. Известно, что средства информатизации открывают большие возможности для всех участников образовательного процесса. Обучающимся они помогут усвоить базовые знания по предмету, проверить приобретенные знания с помощью тестового контроля, сформировать умения самостоятельной работы с учебным материалом, развить

познавательный интерес и образное мышление, увидеть процессы, происходящие в макро- и микромире. Учителям - активизировать познавательную деятельность у обучающихся, повысить эффективность и качество обученности по предмету. Важно, что средства информатизации открывают новые возможности для творчества учителей и учащихся одновременно.

Тем не менее, практика показывает, что урок может быть насыщен самыми современными средствами обучения, но желаемая результативность не будет достигнута. Зачастую это связано с типичными педагогическими ошибками, снижающими эффективность применения средств обучения.

Умение видеть и находить наиболее рациональные решения возникающих вопросов при использовании современных средств информатизации в обучении, стало важной стороной профессиональной подготовки учителя биологии. Такие уроки важно правильно организовать. Как показывает практика, учитель в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся класса, от содержания изучаемой темы, наличия средств обучения самостоятельно решает вопрос о возможности использования средств информатизации [2].

Для повышения эффективности в разделе «Организация учебной деятельности обучающихся с использованием информационных технологий» предполагается разрабатывать уроки и занятия, содержащие не только отдельные элементы средств информатизации, но и их комплексное применение. Возможно много вариантов использования средств информационных технологий в учебном процессе. Они применяются как с традиционными средствами обучения, так и в сочетании друг с другом.

Реализация программы будет осуществляться в специально оборудованном кабинете, укомплектованном современным учебным оборудованием (программно-техническими средствами обучения биологии) и обеспеченного информационными ресурсами. В ходе освоения программы предлагается проведение текущего и итогового контроля. Для осуществления текущего контроля запланировано проведение двух контрольных работ. Итоговый контроль будет проводиться в виде комплексного зачета. Комплексный зачет включает все работы по промежуточной аттестации, а также выполнение практических заданий и самостоятельных работ в процессе изучения программы.

В результате в процессе прохождения и освоения программы учителя биологии приобретут умения внедрять и использовать в учебной деятельности средства информационных технологий.

Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. - М.: Просвещение, 2015. – 80 с.
2. Хайбулина К.В. Инновации в естественнонаучном образовании: VIII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция / Хайбулина К.В. - Красноярск, 2015. - с. 40-43.

3. Хайбулина К.В. Информационные технологии в обучении биологии [Электронный ресурс]. URL: <http://new.asou-mo.ru/index.php/2015-08-28-09-18-37/2015-09-15-07-43-08>

Шинышерава Газиза Болаткызы,  
PhD докторант,  
Есимов Болат Кабдушевич,  
кандидат биологических наук,  
Чилдибаев Жумадил Байдилдаевич,  
доктор педагогических наук, профессор  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
г.Алматы, Казахстан

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ЗООЛОГИИ**

Современное общество, вступившее в постиндустриальную эпоху резко повышает статус и роль образовательного и культурного человека. Наша цивилизация становится все более информационной. Мир биологических проблем не стал проще, учащиеся не стали усваивать их лучше и быстрее. Известно, что экономические успехи государства определяются системой инновационного образования, которая противодействует деградации морали и нравственности.

Особенностью казахстанской системы образования является то, что она активно использует положительный опыт развитых стран и сочетает в себе черты постсоветской системы и новой национальной системы с ее устоями и традициями. Выбранная нами концепция непрерывного образования, предполагает учебу человека на протяжении всей его жизни, в любой ее отрезок получить свободный доступ к образованию, к смене профессии, к повышению своей квалификации [3].

Новые тенденции университетского образования включают многоуровневую структуру профессиональной подготовки специалистов, интеграцию образовательных систем во всех сферах, международное сотрудничество, создание единого международного образовательного и научного пространства.

Ранее существовавшая в системе образования нашей республики парадигма «Преподаватель – учебное пособие – студент», в которой приоритет был на стороне деятельности преподавателя, явно не отвечает велению нашего времени. На смену ей приходит парадигма образования «Студент – учебное пособие – преподаватель», в которой приоритет встает за самостоятельной познавательной деятельностью студента. Роль преподавателя от этого не становится менее значимой, напротив, организация интерактивного обучения требует высокой квалификации и профессионализма со стороны педагога, тем более, одним из факторов, способствующих формированию у студентов

потребности в учении и активизирующим их познавательную деятельность, является личность преподавателя, его эрудиция и педагогическое мастерство.

Для совершенствования преподавания биологических дисциплин нами широко используются различные эффективные методы и подходы. Одним из оптимальных и перспективных методов является модульный или блочный подход, где реализуются принципы научности, системности и генерализации.

Модульная (блочная) система обучения, как педагогическая технология в последнее время получила широкое распространение в практике преподавания биологических дисциплин [5]. При модульной системе акцент делается на выделение ведущих теорий, идей и широко используется принцип генерализации, отражающий логику развития теоретических знаний.

На полевых практиках по зоологии студенты овладевают умениями и навыками рационального учебного труда, тренируя себя по вопросам и заданиям, наблюдениям и опытам с натуральными объектами, самостоятельно приобретают знания. Эксперимент и наблюдения поставляют обучающимся факты, которые затем теоретически осмысливаются и обобщаются. На лабораторных занятиях мы требуем более сложной учебной деятельности, чем наблюдение. Она включает в себя постановку опытов с живыми объектами, наблюдение для изучения биологических явлений и процессов.

Студенты изучают конкретные объекты, начиная с первых занятий по зоологии. Конкретные знания, полученные на основе опытов, наблюдений являются исходным пунктом формирования соответствующих представлений о жизни животных. К концу лабораторных занятий важно учитывать ряд требований: обучающиеся должны понять цель опыта, овладеть техникой его проведения, организовать наблюдение, фиксировать результаты, осмыслить выводы.

Опыты и эксперименты с животными, как правило, направлены на выяснение влияния различных факторов на их жизнедеятельность, выработки условных рефлексов требуют длительного времени на выполнение.

Студенты должны хорошо уяснить, что сравнивать – это значит найти общее, одинаковое у рассматриваемых объектов, и то, что у них разное, чем они отличаются друг от друга. Сравнение – неременное действие в изучении животного мира, активизирует познавательную и мыслительную деятельность студентов, увеличивает долю поиска, повышает степень их самостоятельности. Разнообразная целесообразная самостоятельная деятельность способствует интеллектуальному развитию студентов [2].

Осознание необходимости владения новыми информационными технологиями пришло в наше общество. Поэтому мотивация к изучению любого вузовского курса, включая зоологию и другие дисциплины, при овладении выбранной профессией возросла. Однако трудностей на пути изучения курса зоологии не убавилось. Мнение о том, что студенты обучаются лучше, если делают это ответственно, относится к активному обучению. Такое обучение описывается как эмпирическое и является одним из четырех

ключевых элементов учебного цикла Колба. Этот цикл включает в себя: планирование, обучение, анализ и теоретические предсказания [1].

В стенах нашего университета преподавание курса зоологии осуществляется с помощью электронного учебника. Преподаваемые материалы могут быть переданы одному студенту или же сразу всем. Предусмотрен диалог между отдельными студентами и преподавателем, и также с каждым в отдельности, что позволяет осуществлять контроль и организовать консультацию.

Выбранная нами форма обучения имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели, одной из которых является создание комфортных условий обучения, при которых студенты чувствуют свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения [4].

Использование современных методов обучения требует от преподавателя большой работы по конструированию специальных условий для студентов с целью выявления и развития его творческого потенциала. Практически, это заключается в искусственном конструировании проблем и проблемных задач для решения их студентами. В связи с этим мы разработали модель интерактивного обучения, которую апробировали на обучении курса «Зоология».

Выделим следующие этапы этой работы:

- разработка дидактической структуры курса;
- разработка и активное использование опорных конспектов, позволяющих активизировать познавательный процесс студентов во время лекций;
- создание «Лабораторного практикума» по курсу;
- разработка определителей вида живых по морфологии, следам жизнедеятельности и поведению;
- создание электронных вариантов лекций и лабораторных практикумов по изучению предмета;
- создание системы контроля.

Данная технология разрабатывалась в живом общении, в процессе обучения. В результате всякое изменение в уровне знаний и умений, навыков студента фиксируется, и в соответствии с ним изменяется технология его дальнейшего обучения. Очевидно, что такая форма обучения требует от преподавателя хорошего знания предмета и достаточного педагогического опыта. Наш эксперимент показывает, что результат заслуживает затраченного труда. Занятия носят поисковый характер, как для студентов, так и для преподавателя. Удастся избавиться от существенных недостатков, присущих педагогическим технологиям, т.е. от ограничений в возможности педагогической импровизации и педагогического творчества и от трудности с их корректировкой при обновлении содержания образования.

Список литературы:

1. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика. - СПб.: Питер, 2005. – С. 28-31.

2. Бровкина Е.Т., Казьмина Н.И. Уроки зоологии. - М.: Просвещение, 1987. – С. 58-59.
3. Государственный стандарт основного высшего образования по специальности 5В011300-Биология. – Алматы, 2011. – 21 с.
4. Дузбаева Р.М. Формирование готовности студентов к интерактивному обучению. – Алматы, 2002. – 173 с.
5. Материалы второго Международного конгресса ЮНЕСКО по техническому и профессиональному образованию. – Астана, 1999.

Яицкий Андрей Степанович,  
старший преподаватель,  
Самарский государственный социально-педагогический университет,  
г. Самара

### **К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Наше государство вступило в период, когда решение экологических проблем, проблем охраны природы и бережного отношения к окружающей среде выходит на новый уровень – становится одним из приоритетов государственной политики. Это подтверждается выступлениями президента России В.В.Путина. Так, на 70-й сессии Генеральной ассамблеи ООН (28 сентября 2015 г.) выступление президента касалось вопросов глобального изменения климата; было отмечено, что Россия намерена добиваться внедрения в промышленную сферу инновационных природосообразных технологий, которые бы не наносили вреда окружающей среде, а существовали бы в гармонии с ней [1].

На 21-й конференции стран – участниц Рамочной конвенции ООН по вопросам изменения климата и 11-м совещании сторон Киотского протокола (30 ноября 2015 г.) президент заявил, что принципиально важно, чтобы новое климатическое соглашение основывалось на принципах названной конвенции, а его участниками стали как развитые, так и развивающиеся государства [2]. Также президентом было отмечено, что Россия поддерживает цель соглашения – ограничение роста глобальной температуры воздуха к концу XXI века до 2°C.

На итоговом заседании Государственной Думы (VI созыва) Федерального Собрания Российской Федерации (22 июня 2016 г.), В.В.Путин отметил, что одной из важнейших задач работы органов представительной власти является совершенствование экологического законодательства, направленного на сохранение благоприятной для биоты окружающей среды [4].

В соответствии с указом президента, с целью привлечения внимания социума к вопросам, касающимся экологического развития государства, сохранения биоразнообразия, обеспечения экологической безопасности 2017 год объявлен в Российской Федерации годом экологии, а это подтверждает наш тезис о том, что решение экологических проблем становится одним из важнейших приоритетов государственной политики [4].



Решение экологических проблем невозможно без экологического образования граждан страны, без формирования у подрастающего поколения экологической культуры. В связи с этим во вводимых федеральных государственных образовательных стандартах общего образования уделено внимание экологическому образованию.

В федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования упоминается, что дисциплина «Окружающий мир» должна способствовать формированию экологической грамотности. Программа формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни, обозначенная в стандарте, должна обеспечивать формирование представлений об основах экологической культуры на примере экологически сообразного поведения в природе, безопасного для среды и самого человека; формирование познавательного интереса и, в то же время, бережного отношения к природе [5].

В федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования отмечено, что учащийся, освоивший соответствующую ступень образования, должен осознанно выполнять правила экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды. При этом личностные результаты освоения ООП ООО должны отражать формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. Метапредметные результаты освоения программ ООО должны отражать формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в различных видах деятельности. Также в стандарте описаны планируемые результаты освоения различных предметных областей и дисциплин; многие из них (биология, география, физика, химия, технология, основы безопасности жизнедеятельности), а также программа воспитания и социализации обучающихся, входящая в содержательный раздел ООП ООО, должны способствовать формированию экологических знаний, экологической культуры, экологического мышления и т.д. [5].

В федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования также существенное внимание уделено формированию экологических знаний, экологической культуры. Предметная область «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности», обозначенная в стандарте, включает в себя учебную дисциплину «Экология» (базовый уровень). Также в стандарте указано, что среди дисциплин по выбору учащихся может фигурировать курс «Экология родного края» [5].

В профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» экология упоминается лишь один раз: в описании трудовой функции педагога по реализации программ основного и среднего общего образования: указано, что учителю необходимы знания в области основ экологии [3].

Рассмотрим некоторые аспекты экологического образования студентов

Самарского государственного социально-педагогического университета, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профили «Биология» и «География», «Биология» и «Химия»).

Студентами изучаются многие биологические дисциплины, при освоении которых рассматриваются те или иные вопросы в сфере экологии. Однако, учебным планом предусмотрен цикл дисциплин, направленных на формирование компетенций непосредственно в области экологии: «Экология растений» (7 семестр), «Экология животных» (8 семестр), «Экология человека» (9 семестр), «Общая экология» (9 семестр), «Социальная экология и природопользование» (9 семестр). Все названные дисциплины относятся к вариативной части, из них 3 первых относятся к дисциплинам по выбору студентов. Но обучающиеся, понимая особую значимость данных предметов для их будущей профессии, ежегодно выбирают для изучения именно их.

В соответствии с примерной основной образовательной программой высшего образования, положенной в основу разработки ООП в СГСПУ по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (по названным выше профилям), процесс изучения названных дисциплин направлен на формирование следующих специальных компетенций в области экологии: владение основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений; владение знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, грибов и микроорганизмов, понимание их роли в природе и хозяйственной деятельности человека; способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности.

Общее количество зачётных единиц, отведённых учебным планом на изучение рассматриваемых дисциплин, в СГСПУ составляет 12. Лишь «Общая экология» предполагает получение экзаменационной оценки; по итогам изучения остальных дисциплин студенты сдают зачет.

Таким образом, понимая направленность государственной политики на решение экологических проблем, осознавая особую значимость формирования у студентов (будущих учителей биологии, географии, химии) компетенций в области экологии для обучения и воспитания подрастающего поколения (школьников), преподаватели естественно-географического факультета СГСПУ осуществляют ведение дисциплин по всему спектру экологических наук.

Список литературы:

1. 70-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/50385> (дата обращения: 10.10.2016)
2. Конференция стран – участниц Рамочной конвенции ООН по вопросам изменения климата [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/>

events/president/transcripts/50812 (датаобращения: 10.10.2016)

3. Приказ Минтруда России «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»» // Российская газета. - 2013. - №285.
4. Указ Президента Российской Федерации «О проведении в Российской Федерации Года экологии» от 5 января 2016 г. №7 // Собрание законодательства Российской Федерации. №2 (ч. I). 11.01.2016. - С.321.
5. Федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/documents/336> (дата обращения: 10.10.2016)

### **III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Кривошапкина Ольга Милендьевна,  
доктор педагогических наук, профессор  
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова  
г. Якутск

#### **ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ СТРАНИЦЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ» В КРАЕВЕДЧЕСКИХ АТЛАСАХ ЛОКАЛЬНОГО УРОВНЯ: ОПЫТ ЯКУТИИ**

Комплексные атласы локального уровня создаются в Республике Саха (Якутия), начиная с 2007 года. За это время силами учителей муниципальных районов (улусов) республики под руководством ученых Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова подготовлены и изданы 11 комплексных атласов, включающих историческую, природную, хозяйственную, экологическую части (разделы) и часть, посвященную населению родного края. Поскольку в Якутии в настоящее время насчитывается 36 административных единиц, то почти треть всех районов уже снабжены краеведческими атласами.

Экологический раздел в этих атласах, в свою очередь, состоит, как правило, из четырех страниц, которые логически связаны друг с другом:

- «Экологические проблемы»;
- «Красная книга»;
- «Особо охраняемые природные территории»;
- «Экологическое образование и просвещение».

Нерациональное природопользование и природные стихии ведут к возникновению экологических проблем, решение которых возможно различными путями, среди которых немаловажную роль играет наличие Красной книги животных и растений, создание особо охраняемых природных территорий, а также организация системы экологического образования, что соответствует основным принципам охраны окружающей среды.

Рассмотрим содержание страницы краеведческих атласов «Экологическое образование и просвещение» на примере «Атласа Мегино-Кангаласского улуса (района) Республики Саха (Якутия)» [3]. Каждая страница служит сводом большого количества материалов (картографических, статистических, текстовых и иллюстративных), однако, ее основой, несомненно, является экологическая карта. Для составления такого рода экологических карт используется два вида исходной информации: фактологическая и концептуально-аналитическая.

*Картографический материал.* Так, на странице «Экологическое образование и просвещение» для составления экологической карты использовались несколько способов изображения. Во-первых, на нее наносились разнообразные значки, показывающие наличие организаций,

занимающихся экологическим образованием и просвещением (школы и детские сады с экологической направленностью, сеть экологического мониторинга, летние экологические лагеря и экспедиции и пр.), во-вторых, на ней представлена картограмма, отражающая уровень экологического образования и просвещения в данном районе. Для составления картограммы использовалось несколько показателей: наличие эколого-биологических кружков, агрошкол, полигонов школьного экологического мониторинга, проведение экологических экспедиций и другие, послужившие основой для концептуально-аналитической обработки. Таким образом, создавалась комплексная экологическая карта, совмещающая как фактологическую, так и интерпретационную основу.

*Статистический материал.* На полях карты размещены диаграммы, отражающие динамику некоторых показателей развития экологического образования за последние годы: охват школьников экологическими лагерями и экспедициями, количество участников Всероссийской экологической олимпиады школьников разного уровня (районного и республиканского), количество участников экологических секций конференции школьников «Шаг в будущее» разного уровня (районного, регионального и республиканского).

*Текстовый материал.* Текста, отражающего особенности экологического образования и просвещения в атласе этого района не предусмотрено, однако, к этой части может быть отнесено содержание таблицы «Научные чтения учащихся с экологическими и краеведческими секциями», в которой приводятся названия, базы и время проведения этих школьных соревнований.

*Иллюстративный материал.* Кроме нескольких фотографий, иллюстрирующих экологическую деятельность школьников («Экологическая экспедиция», «Сплав юных туристов», «Охрана берез»), страница «Экологическое образование и просвещение» практически в каждом атласе снабжена портретом наиболее известной в районе экологической персоналии. Так, в Мегино-Кангаласском районе – это А.И. Сергучева, учитель биологии районной гимназии, подготовившая десятки победителей районных, республиканских, всероссийских и международных соревнований школьников в области экологии [3].

Обзор разделов и страниц, посвященных экологическому образованию и просвещению в краеведческих атласах, изданных в республике, показал, во-первых, постепенное изменение модели раздела (от одной страницы «Охрана природы» в «Атласе Амгинского улуса (района) Республики Саха (Якутия)» до четырех страниц, перечень которых приведен в начале данной статьи («Сунтарский улус (район) Республики Саха (Якутия)» и др.), во-вторых, некоторое различие подходов к отбору содержания страницы «Экологическое образование и просвещение» [1, 5].

Например, в «Атласе Вилуйского улуса (района) Республики Саха (Якутия)» отсутствует районная карта, место которой занимает текст, информирующий читателя о состоянии экологического образования и просвещения на этой территории [2]. В проектируемом «Атласе Олекминского района Республики Саха (Якутия)» районная карта имеется, однако, на ней

использован только значковый способ при изображении состава экологических организаций, действующих в том или ином наслеге (наслег - муниципалитеты, на которые делится район), то есть отсутствует картограмма «Уровень экологического образования и просвещения» [4]. В «Атласе Сунтарского улуса (района) Республики Саха (Якутия)» на районную карту в качестве показателей нанесены две картограммы «Охват детей экологическим образованием» и «Инновационные проекты, конференции и педагогические чтения с экологической направленностью» [5].

Так или иначе, наличие страниц «Экологическое образование и просвещение» в краеведческих атласах не только информирует об этой стороне образования читателей, возраст которых изменяется от подросткового (учащиеся 5 класса, изучающие курс «Родной край») до вполне зрелого, но и дает возможность местной администрации, руководителям системы образования муниципального района, в некоторых случаях, делать выводы о необходимости проведения модернизации системы экологического образования и просвещения.

#### Список литературы:

1. Атлас Амгинского улуса: учебно-справочное пособие. - Якутск: Изд-во ИПКРО, 2007. – 40 с.
2. Атлас Вилуйского улуса (района) Республики Саха (Якутия). - Якутск: Изд-во ИПКРО, 2009. – 56 с.
3. Атлас Мегино-Кангаласского улуса (района) Республики Саха (Якутия). - Якутск, 2014. - 100 с.
4. Атлас Олекминского района Республики Саха (Якутия). – Якутск, 2016. – 84 с. (рукопись).
5. Сунтарский улус (район): справочные материалы по краеведению. - Якутск: Изд-во ИПКРО, 2010. – 60 с.

Швец Ирина Михайловна,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Дерюгина Анна Вячеславовна,  
доктор биологических наук, доцент  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского  
г. Нижний Новгород

### **РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ УЧЕБНЫХ КУРСОВ ПО ФИЗИОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ БИОЭТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БАКАЛАВРОВ- БИОЛОГОВ**

Биоэтическое образование в настоящее время приобретает особую актуальность в связи с тем, что всё более внушительные достижения биологии и внедрение их в социальную и особенно медицинскую практику порождают новые этические проблемы. Необходимость совершенствования биологического образования в направлении усиления его биоэтической направленности было подчёркнуто и в документах по его модернизации. Среди

общефессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник, освоивший программу бакалавриата, в федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) высшего образования по направлению «Биология» обозначена специальная компетенция ОПК-12: «способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности». В дальнейшем мы её будем называть биоэтической компетенцией [1].

Биоэтические проблемы, с которыми не только знакомятся, но и непосредственно сталкиваются студенты-биологи в ходе своей профессиональной подготовки в вузах, являются проблемами гуманного обращения с экспериментальными животными. С этими проблемами студенты сталкиваются при изучении учебных курсов по анатомии и особенно по физиологии, в которых предполагается использование на практикумах и в исследовательских работах позвоночных животных. Необходимо отметить, что проблема гуманного отношения к экспериментальным животным была одной из первых биоэтических проблем, с которой столкнулось биологическое образование. Может быть поэтому, в данном направлении многое, что уже сделано по её разрешению, но нельзя сказать, что проблема гуманного обращения с экспериментальными животными уже решена. Вопрос о допустимости экспериментов на животных является сложной нравственной проблемой, которую человечество пытается и не может пока решить.

Прежде чем вносить изменения в организацию учебного процесса, способствующие формированию биоэтической компетенции, необходимо было проанализировать уже сложившийся опыт в данном направлении. Курс «Физиология человека и животных» включает теоретическую часть в виде лекций и практическую в виде лабораторных работ по основным разделам физиологии. Лекционная часть в настоящее время предусматривает использование видеофильмов и мультимедийных презентаций, заменяющих демонстрационные эксперименты с использованием животных. Кроме того, по ряду тем разрабатываются специальные электронные курсы. Так, к примеру, подобный курс разработан по разделу «Физиология возбудимых тканей» с использованием программы e-learning, который включает видеофильмы, что существенно дополняет разбираемый теоретический материал.

Электронный курс рассматривает вопросы структуры биологических мембран, возбудимых тканей и их свойств, протекания биоэлектрических процессов в возбудимых тканях, механизмов синаптической передачи, анализа рефлекторной дуги и выделения принципов нервной регуляции. Перечисленные вопросы при проведении лабораторных работ традиционно включали изучение опытов Л. Гальвани и К. Маттеучи по приготовлению нервно-мышечных препаратов с использованием лягушек. Введение электронного курса с использованием видеофильмов позволило отказаться от таких экспериментов, но при этом не потерять качество усвоения физиологического содержания. Видеофильмы позволяют раскрыть глубинную

сущность изучаемых процессов, существенно расширяя объём и качество наглядной информации.

Использование электронного курса имеет ряд дополнительных преимуществ: можно выбрать оптимальный режим просмотра, повторно просматривать как теоретический, так и практический материал, осуществлять самоконтроль усвоенного знания через выполнение тестовых заданий.

При проведении лабораторных работ в настоящее время чаще используются модели и разбор ситуационных задач. Так, например, модель Дондерса позволила исключить работу с лабораторными животными при исследовании функции дыхательной системы.

Многие практические задачи были пересмотрены или заменены на такие, в которых практические навыки регистрации и исследования физиологических процессов осуществляется с помощью неинвазивных методов. Так исследуются функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем с помощью электрокардиографа, аппарата для измерения давления, спирометра. Свойства зрительного и слухового анализатора изучаются с помощью офтальмоскопа, кератоскопа Плячито, таблиц остроты зрения, генератора звуковых сигналов. Проводимые таким образом практические работы позволяют студентам выступать не только в роли обучающихся, но и в роли исследователей и испытуемых, апробируя при этом весь комплекс необходимых подготовительных мероприятий.

Возможность замены экспериментальных животных особенно наглядна при использовании таких альтернативных методов обучения, как опыты *in vitro*, которые позволяют исследовать определённые механизмы, которые сложны для изучения в целостном организме. Реакция клеток и клеточных культур адекватно отражает происходящие физиологические процессы и по объективности не уступает опытам *in vivo*. Исследования *in vitro* в курсе физиологии проводятся при изучении гепаринизированной крови и её компонентов для проведения общего анализа, оценки газового состава, кислотно-основного состояния и групп крови.

Несмотря на то, что в направлении более полного раскрытия принципов биоэтики в учебных курсах по физиологии проделано не мало, особенно в использовании множественных альтернативных методов обучения без использования экспериментальных животных, проделанного явно недостаточно. Об этом свидетельствуют результаты педагогического эксперимента, проведённого в Институте биологии и биомедицины (ИББМ) Нижегородского государственного университета. В педагогическом исследовании было показано, что более половины (53 %) студентов, обучающихся по направлению «Биология», находятся на уровне с неустойчивым биоэтическим отношением. Под неустойчивым биоэтическим отношением понимается такое отношение к знаниям по биоэтике, которое позволяет с ним не только не считаться, но и игнорировать. Эксперимент показал, что студенты, нередко имея хорошие знания по вопросам биоэтики,



далеко не всегда умеют их применять и следовать им в профессиональной деятельности.

Выявленные результаты позволили нам спланировать следующие изменения в организации обучения физиологии, нацеливая его на формирование биоэтической компетенции у студентов. Во-первых, больше предусмотреть в теоретическом материале курса освещения взаимосвязей физиологического, психического и духовно-нравственного. Данные взаимосвязи могут служить теоретической основой понимания влияния нравственных позиций на поведение, способ жизни и здоровье человека, а значит и на формирование биоэтического мировоззрения.

Во-вторых, в преподавании физиологических курсов предусматривается более широкое внедрение проблемного метода обучения. Проблема использования животных в физиологических экспериментах, проблема расчёта минимального количества экспериментальных животных с целью получения достоверных результатов, использования современных методов обезболивания животных в ходе эксперимента, возможная полная или частичная замена животных соответствующими моделями, необходимая утилизация использованных экспериментальных животных – это минимальный перечень проблем, который необходимо рассмотреть на семинарских занятиях по физиологии. Для этого необходимо создавать учебно-методические комплексы по анализу этих проблем с привлечением педагогической технологии case-study.

Целесообразно также приобретение для проведения практических занятий по физиологии специальных образовательных компьютерных программ, которые дают возможность моделировать и показывать такие физиологические процессы, которые не могут быть воспроизведены в обычных учебных лабораториях. Желательно также приглашать преподавателей физиологии других вузов с целью обмена опытом по организации и проведению занятий по физиологическим курсам. Ряд занятий можно провести по ознакомлению с деятельностью комиссий по биоэтике, для чего пригласить представителей таких комиссий на занятия.

Таким образом, анализ и перспективное планирование учебных курсов по физиологии позволяет выявить значительный потенциал этих курсов для целей формирования биоэтической компетенции студентов-биологов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ №16-06-00651.

#### Список литературы:

1. Приказ № 944 от 07.08.2014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ. правовая система. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.10.2016)

Швец Ирина Михайловна,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Мальцева Анастасия Александровна,  
аспирант

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского  
г. Нижний Новгород

## **ОТНОШЕНИЕ К БИОЭТИЧЕСКИМ ЗНАНИЯМ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «БИОЛОГИЯ»**

В современных документах, связанных с модернизацией образования, и в частности, высшей школы, отражена актуальность нравственного образования через формирование соответствующих компетенций при обучении по всем направлениям образования. Для направления «Биология» федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) 3+ предусмотрена общепрофессиональная компетенция ОПК-12, которая формулируется как «способность использовать знания основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности» [1].

Для формирования данной компетенции в учебном плане обучающихся в университетах по направлению «Биология» предусмотрен учебный курс «Основы биоэтики». Его целью является формирование у студентов морально-этических принципов взаимодействия человека с природой и представлений о правовых аспектах биоэтики. К настоящему времени изданы учебные пособия, помогающие проведению учебных занятий по данному учебному курсу. Однако реальная учебная практика показывает, что для формирования биоэтической компетенции одного учебного курса не достаточно. Компетенция формируется на весьма низком уровне.

В педагогическом эксперименте, организованном в Институте биологии и биомедицины (ИББМ) Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, было показано, что, прежде чем использовать знания основ биоэтики, студентам необходимо выработать соответствующее отношение к данным знаниям. Многие студенты, имея хорошие и даже отличные знания по курсу «Основы биоэтики», не спешат их использовать в своей профессиональной деятельности. Неумение использовать знания по биоэтическим вопросам среди студентов проявилось в неумении составлять тестовые задания по биологическим и гуманитарным дисциплинам с привлечением биоэтического содержания, обосновать свой выбор, использовать объекты своего научного исследования в рамках курсового или выпускного проектов. Студенты затрудняются спрогнозировать биоэтические последствия от внедрения в практику результатов своих исследований. Заметную трудность представляют также вопросы о том, как распространять знания по биоэтике.

В специальном опроснике по выявлению отношения к биоэтическим знаниям и к проблеме биоэтического образования нами были составлены

вопросы о том, достаточно ли бакалаврам, обучающимся по направлениям «Биология» и «Экология и природопользование» изучения одного курса «Основы биоэтики» для формирования биоэтической компетенции и в каких курсах ещё необходимо разбирать биоэтические проблемы. Во-первых, выяснилось, что свыше 90% и биологов, и экологов считают, что биоэтическое образование необходимо. При этом 2/3 биологов и более половины экологов полагают, что одного курса по биоэтике недостаточно для формирования биоэтической компетенции.

Студенты обоих направлений оказались единодушны и в отношении того, какие курсы необходимо привлечь для целей биоэтического образования. 85% студентов выделили курс естествознания для этих целей. В то время, как привлечение для этих целей других естественнонаучных, а также гуманитарных курсов считает возможным только половина студентов.

Различие в позициях студентов направлений «Биология» и «Экология» выявились по вопросу о том, можно осуществляя традиционный процесс обучения влиять на формирование этических отношений. 2/3 студентов-биологов считают, что такое влияние возможно. Студенты же экологического направления разделились в данном вопросе на две равные группы: половина полагают, что через традиционную систему можно повлиять на формирование этических отношений, а другая половина полагает, что нельзя. Такое различие в позициях, по-видимому, можно объяснить тем, что студенты-экологи на своём собственном опыте знают, как трудно менять отношения, просто усваивая новые, хотя и очень важные знания об устройстве мира.

Экологическое образование совсем недавно весьма активно внедрялось и распространялось по образовательным учреждениям, организуясь на разных образовательных уровнях от школьного до федерального. Однако к настоящему моменту экологическое образование внедряется исключительно через школьный компонент. Такое положение с экологическим образованием на школьном уровне приводит к тому, что в вузе приходится учитывать разный уровень подготовки обучающихся в области экологии, особенно при формировании такой важной компетенции, как биоэтическая.

Результаты проведённого опроса студентов позволили нам предположить необходимость внедрения междисциплинарного подхода для целей формирования биоэтической компетенции и предусмотреть возможность дополнительной разработки междисциплинарных тем в традиционных биологических курсах, к примеру, таких, как «Физиология человека и животных», «Молекулярная биология» и других, а также новых междисциплинарных учебных курсов. В настоящее время готовятся к апробации учебные курсы «Биология и культура» и «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях».

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ № 16-06-00651.

Список литературы:

1. Приказ № 944 от 07.08.2014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справ. правовая система. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.10.2016)

Якунчев Михаил Александрович,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Мордовский государственный педагогический институт,  
Маркинов Иван Федорович,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Мордовский республиканский институт образования,  
Семенова Наталья Геннадьевна,  
аспирант МГПИ,  
г. Саранск

## **ПРИОРИТЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОМУ УРОКУ БИОЛОГИИ**

В системе обучения биологии урок по-прежнему занимает центральное место. Известно, что урок отражает противоположные элементы дидактики – нормативности и творчества, одновременно олицетворяя их диалектическое единство. Оно сегодня реализуется с учетом особенностей социального, культурного и экономического развития изменяющегося российского общества. В сложившейся ситуации востребованными оказались такие выпускники, приоритетными качествами которых являются образованность, компетентность, информационная независимость, самостоятельность и инициативность при высокой культуре труда [3]. Данные качества во многом обуславливают их полноценную профессиональную деятельность и способность грамотно выполнять социально значимые функции. Это в полной мере относится к уроку биологии как основной единице предметной подготовки и фрагменту жизнедеятельности учащегося [4].

Закономерно возникает вопрос об основных требованиях к современному уроку биологии как своеобразных условиях достижения обозначенных выше качеств выпускников общеобразовательных школ. На основе анализа современной дидактической и методической литературы можно утверждать о нескольких приоритетных требованиях к уроку биологии.

Первое требование. Четкое и ясное определение учителем задач каждого урока как ожидаемого результата биологической подготовки учащихся. В зависимости от конкретной темы урока при использовании терминов, характеризующих обучение, воспитание, развитие, в каждой задаче соответственно указываются усваиваемые биологические знания (понятия), способы действия, выразители опыта ценностного отношения к объектам живой природы и опыта приобретения творчества. В соотношении с задачами

важно определять и результаты подготовки – предметные, личностные и метапредметные.

Второе требование. Целенаправленный отбор содержания учебного материала в соответствии с изучаемой темой. Важно, чтобы учитель определил приоритетные понятия урока, их состав, а также последовательность формирования в процессе обучения. Именно понятия обеспечивают формирование научного взгляда на природу, убеждений в сохранении всех живых существ, укреплении здоровья и культивировании здорового образа жизни.

Третье требование. Реализация деятельностного подхода в процессе изучения биологии в целом, формирования биологических понятий, в частности. Он предполагает выполнение учащимися различных видов и способов действий в определенных аспектах работы. Деятельность – это целесообразное изменение любых объектов. Преобразуя их, учащийся может изменять и свое сознание, проявляясь как субъект собственного развития. Поэтому, как справедливо утверждает отечественный психолог А. Н. Леонтьев, деятельность требует специальных действий по выбору и активному выполнению работы с позиции субъекта познания, труда и общения [2]. По отношению к процессу обучения биологии названный подход становится основой для использования познавательного, исследовательского, проектного, коммуникативного, ценностного, творческого, игрового и трудового аспектов деятельности.

Четвертое требование. Необходимость формирования универсальных учебных действий для лучшего осуществления учащимися обозначенных и других аспектов деятельности. Они впервые в совокупности определены и охарактеризованы в новых стандартах общего образования [1]. Таковыми являются четыре блока действий: личностные, обеспечивающие ценностно-смысловую ориентацию, регулятивные – организацию учебной деятельности, познавательные – познание объектов живой природы, коммуникативные – социальную компетентность. Они должны формироваться в равной степени при акцентировании внимания на познавательных учебных действиях. Именно они позволяют вникать в сущность биологических объектов, выделять особенности их организации, функционирования, взаимодействия между собой и окружающей средой, а также определять самооценку, ценность для человека и общества.

Пятое требование. Усиление практико- и личностно-ориентированной направленности урока на основе актуализации материала прикладного значения, использования полученных биологических знаний для решения практических проблем, удовлетворения потребностей и интересов учащихся. Первая из них лучше реализуется при рассмотрении таких аспектов биологического материала как познавательная, экономическая, экологическая, здоровьесберегающая, рекреационная, этическая ценность живых объектов при их определенном содержательном наполнении с учетом возраста учащихся. Вторая – при использовании биологического материала разнообразных форм,

методов и средств организации деятельности учащихся, позволяющих реализовать субъектный опыт при поддержании интереса, стремления каждого учащегося находить собственный способ решения биологической задачи.

Шестое требование. Ориентация урока на повышение информационно-коммуникационной культуры учащихся. Современный урок не может оставаться монологичным, когда учитель говорит, а учащиеся повторяют и воспроизводят сказанное. Основу сегодняшнего мира составляют диалог, полилог, сотрудничество в группах, включая совместную работу учащегося и учителя, выполнение исследовательских и практико-ориентированных проектов. С позиции становления постиндустриального общества, обозначенные виды работ требуются уже при получении общего образования, включая биологическую его составляющую, а не только в будущей профессии. Особое внимание следует обращать на разные виды общения, в том числе очные или дистанционные коммуникации, окружающие сейчас каждого человека. Если мы хотим помочь учащимся быть успешными в современном мире, то нельзя исключать из содержания урока коммуникационный аспект.

Седьмое требование. Реализация метапредметного подхода к усвоению содержания биологического материала. Содержание метапредметов качественно отличается от содержания обычных учебных дисциплин тем, что смысловое поле объектов познания в них как бы располагается на сверхуровне – метауровне. Результат познания любого объекта в этом случае не сообщается в готовом виде, а добывается в ходе организованной деятельности. Темы метапредметов опираются на фундаментальные внепредметные основания и комплексное познание ключевых первосмыслов. При обучении биологии наиболее востребованными аспектами метапредметности являются такие как «Знание», «Метод», «Объект», «Проблема», «Задача», «Знак». Сегодня необходима работа по разработке соответствующих методик использования названных и других метапредметов для успешного усвоения учащимися биологического материала методологического (объект, предмет, метод, принцип познания живых объектов) и научно-теоретического (понятия в составе знания, законы, теории) характера.

Восьмое требование. Повышение воспитательного потенциала урока, предполагающего определение значения биологического материала, методов и приемов работы учителя и учащихся для формирования общей культуры, научного мировоззрения, здорового образа жизни, гигиенических норм и правил. Экологической ответственности, генетической грамотности, нравственности и морали.

Таким образом, осмысление и реализация обозначенных требований к современному уроку биологии может служить одним из важных условий повышения качества предметной подготовки учащихся общеобразовательной школы.

Список литературы:

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: система заданий: пособие для учителя / А. Г. Асмолов. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
2. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии / А. Н. Леонтьев. – М.: Смысл, 2004. – 511 с.
3. Мартынова Е.А. Формирование гуманитарной и естественнонаучной культуры личности в образовательном пространстве / Е. А. Мартынова // Гуманитарные науки и образование. – 2013. – № 4 (16). – С. 111 – 113.
4. Якунчев М.А. Методика преподавания биологии / М.А. Якунчев, И.Ф. Маркинов, А.Б. Ручин. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 336 с.

Астанина Светлана Юрьевна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Российская медицинская академия последипломного образования  
г. Москва

### **СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Важнейшим условием полноценного освоения профессиональных компетенций современного врача является усиление фундаментализации содержания медицинского образования на основе системного естественнонаучного знания, что определяет необходимость включения в образовательные программы фундаментальных биомедицинских дисциплин. К фундаментальным естественнонаучным дисциплинам, взаимодействующим в настоящее время с медицинскими науками, относятся биохимия, биофизика, молекулярная биология, клеточная биология, генетика, микробиология, иммунология, нормальная и патологическая анатомия, физиология и патологическая физиология, гистология.

Биологическая подготовка врачей, как показало исследование, на разных уровнях медицинского образования (специалитет → ординатура → дополнительное профессиональное образование) обеспечивает углубление биологической подготовки врачей-специалистов, что способствует формированию умений применения биологических знаний при решении усложняющихся профессиональных задач, направленных на приобретение опыта профессиональной деятельности врача и интеграции биологических и специальных знаний, умений, навыков, убеждений врача.

Определение учебно-профессиональных задач осуществлялось на основе анализа профессиональных задач врачей-специалистов, осуществляемых ими в различных видах профессиональной деятельности, регламентированных федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования в ординатуре. Учебно-профессиональные задачи, которые в свою очередь, выступают единицей конструирования содержания биологической подготовки врачей-специалистов [1].

Учебно-профессиональные задачи определили взаимосвязь когнитивного, деятельностного, ценностно-ориентационного компонентов в направлении формирования биологических знаний и умений, содействующих развитию профессиональных компетенций: определения подлинных причинно-следственных отношений в возникновении определенной проблемы (инфекционного или неинфекционного характера) при обязательном учете всех внешних факторов (биологических, физических, химических и др.); обоснования роли и степени воздействия факторов среды в нарушении механизмов гомеостаза и иммунитета пациентов с той или иной патологией, роли адаптационных механизмов в онтогенезе человека, в выявлении предрасположенности к определённым заболеваниям; анализа алиментарного фактора в системе дифференциальной диагностики заболеваний и патологических состояний; выявления причинно-следственных связей в системе «организм человека-природа»; определении групп риска среди населения, планирования приоритетных профилактических мероприятий на основе знаний о суммарном влиянии факторов в развитии патологического состояния; обоснования планирования популяционного медико-экологического обследования, используя современные методы оценки состояния здоровья населения; обоснования принципов и навыков рационального питания, здорового образа жизни в неблагоприятных экологических условиях.

Целостность содержания биологической подготовки врачей во многом обеспечивается внутродисциплинарными и междисциплинарными связями [2]. К взаимосвязям междисциплинарной интеграции относятся: междисциплинарные, обеспечивающие интеграцию между биологическими и медицинскими понятиями (перспективные); между понятиями разных биологических дисциплин (преемственные). К взаимосвязям внутродисциплинарной интеграции относятся: «фактические», «понятийные», «теоретические», то есть связи между учениями, концепциями, методологическими подходами, теоретическими положениями, методами, фактами, категориями и т.д. Учебно-профессиональные задачи выступали структурными единицами содержания программы.

Процесс биологической подготовки врачей представлял собой технологичный процесс обучения врачей решению учебно-профессиональных задач на основе биологических знаний, умений, навыков, содействующих формированию профессиональных компетенций врачей. В процессе биологической подготовки врачей использовались: модульная технология; технология проектного обучения; технология организации самостоятельной работы взрослых обучающихся; дистанционные образовательные технологии.

На каждом уровне профессионального образования врачей процесс биологической подготовки врачей подразделяется на этапы: теоретического обучения; практического обучения. Этапы теоретического и практического обучения взаимосвязаны между собой, системообразующим компонентом выступает учебно-профессиональная задача. Подразделение процесса биологической подготовки врачей на этапы усиливает взаимосвязь различных



видов учебной, профессиональной, исследовательской деятельности обучающихся на всех этапах обучения и способствует приобретению обучающимися умений применения биологических знаний при решении профессиональных задач. На этапе теоретического обучения использовались аудиторские и внеаудиторские формы занятий: 1) лекции междисциплинарной проблематики; обзорные лекции по фундаментальным основам современной медицины; лекции-визуализации; 2) семинары-дискуссии; «анализ профессионального опыта», «мастер-классы»; конференции – семинары исследовательского типа; дидактические игры клинического и организационно-управленческого типа 3) внеаудиторная самостоятельная работа; на этапе практического обучения использовались аудиторские и внеаудиторские формы занятий: 1) практические занятия, 2) лабораторные работы, 3) стажировки, производственные практики.

Процесс биологической подготовки врачей-специалистов осуществляется как в направлении вертикальной непрерывности (вуз (специалитет) → вуз (ординатура) → дополнительное профессиональное образование), так и горизонтальной непрерывности (регулярное повышение квалификации врача-специалиста или профессиональной переподготовки врача). При этом обеспечивается преемственность, непрерывность, дополнительность биологической подготовки врачей в соответствии с выполняемыми ими трудовыми функциями.

Список литературы:

1. Тряпицына, А. П. Современные методологические подходы к исследованию педагогического образования / А.П.Тряпицына, С.А.Писарева //Академический вестник Института педагогического образования и образования взрослых РАО // Человек и образование № 3 (40) 2014 .- с. 1-9.
2. Максимова, В.Н. «Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения» / В.Н. Максимова –М., «Просвещение»,1984.

Киселева Анна Игоревна,  
преподаватель

Мордовский государственный педагогический институт  
им.М. Е. Евсевьева

Киселев Игорь Евгеньевич,  
учитель биологии и географии  
МОУ СОШ с углубленным изучением  
отдельных предметов №24

г. Саранск

### **ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ АНАЛИЗИРОВАТЬ УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

В настоящее время перед общим образованием остро встала проблема самостоятельного успешного усвоения учащимися нового учебного материала,

способов деятельности и ценностных отношений на основе обязательного развития умения учиться. Важно, чтобы современная школа ориентировалась на такое обучение, которое обеспечивало бы подготовку не столько человека обученного – квалифицированного исполнителя, а сколько человека обучаемого на протяжении всей жизни при многократном переучивании в постоянно изменяющемся обществе. Достаточные возможности для решения обозначенной проблемы имеет организованный процесс освоения подрастающим поколением универсальных учебных действий в общем, а в их составе логических учебных действий, в частности. Овладение такими действиями, в конечном счете, обеспечивает становление и развитие способности успешно усваивать важные для жизни новые знания, умения, а также опыт эмоционально-ценностного отношения к объектам окружающего мира и творческого его преобразования. Это в полной мере относится к школьной биологии.

Одним из действий, обеспечивающих усвоение биологического содержания является анализ объектов и явлений живой природы. Он представляется как процесс мысленного, иногда и реального разделения обозначенных категорий на составные части, рассмотрение всех сторон и способов их функционирования. Разделение на части применяется для перехода от изучения целого объекта к изучению его частей и осуществляется путем абстрагирования от связи частей друг с другом [1].

Школьная биология имеет достаточные возможности для формирования у учащихся умения анализировать биологический материал. Наиболее эффективно, на наш взгляд, обозначенное умение формируется при рассмотрении материала о жизнедеятельности клеток, тканях, частях и функциях отдельных органов и их систем, особенностях строения организма, физиологических процессов, протекающих в нем [2].

Как показывает практика обучения биологии в школе, наиболее распространенными и эффективными являются несколько видов анализа, лучше представляемые с помощью соответствующих приемов. Таковыми являются прием морфологического анализа (внешнего строения биологического объекта), прием анатомического анализа (внутреннего строения биологического объекта), прием физиологического анализа (объяснение процессов жизнедеятельности биологического объекта, выяснение и пояснение сущности проявляющихся закономерностей).

При использовании приема анализа внешнего строения биологического объекта (морфологический анализ), вначале определяется значение органа в организме. Это дает возможность рассматривать особенности строения и функций органа с позиций его роли в жизни организма как целостного образования. Затем, при помощи наглядных пособий или демонстрации натуральных объектов, показывается изучаемый орган для восприятия его внешнего вида в целом. После этого материал анализируется в определенном порядке, а именно, месторасположения в организме, форма, размеры, цвет /

окраска, характер поверхности. В общем виде прием состоит из следующих действий:

- 1) рассмотрение биологического объекта (органа) в целом;
- 2) определение его значения в организме;
- 3) перечисление частей органа в определенном порядке;
- 4) разделение биологического объекта на части, руководствуясь их соподчинением;
- 5) описание каждой части органа на основе ее существенных и несущественных признаков;
- 6) обобщение полученных сведений и составление характеристики изучаемого биологического объекта.

Прием анатомического анализа биологического объекта (внутреннего строения живого существа) характеризуется определением анализируемого объекта (органа – какой орган изучается учащимися), последовательным выделением главных его частей, указанием способа их связи, объяснением значения каждой части органа и органа в целом в организме. В общем виде прием анатомического анализа состоит из следующих действий:

- 1) рассмотрение биологического объекта (органа) в целом;
- 2) разделение биологического объекта на части, руководствуясь их соподчинением;
- 3) перечисление частей органа в определенном порядке;
- 4) описание каждой части органа;
- 5) составление характеристики изучаемого биологического объекта (органа).

Сущность приема физиологического анализа (объяснения процессов жизнедеятельности биологического объекта) состоит в том, что при этом важно обращать внимание на характеристики функций органов, систем органов и живого организма в целом. Данный прием предполагает определение значения органа и систем органов в организме, выяснение основных функций, перечисление процессов, составляющих функции, а также их причинное объяснение. Последней стадией в анализе функций является комментирование этих процессов на основе физиологических, физических и химических знаний, то есть установление причин основных процессов, составляющих функцию. В общем виде прием состоит из следующих действий:

- 1) рассмотрение биологического объекта (органа) в целом;
- 2) определение его значения в организме;
- 3) перечисление частей органа в определенном порядке;
- 4) разделение биологического объекта на части, руководствуясь их соподчинением;
- 5) описание каждой части органа на основе ее существенных и несущественных признаков;
- 6) определение функций, выполняемых каждой частью органа;
- 7) перечисление процессов, составляющих функции и их объяснение;

8) установление причин основных процессов, составляющих функции органа;

9) обобщение полученных сведений и составление характеристики изучаемого биологического объекта.

Таким образом, последовательное и методически грамотное формирование на уроках биологии умения анализировать учебный материал может выступать одним из условий улучшения качества биологической подготовки учащихся [3]. Для этого в начале изучения любого раздела предмета важно актуализировать знания учащихся об анализе в целом, об анализе биологического объекта, в частности. Далее необходимо конкретизировать его содержание конкретными видами анализа, характерными для школьной биологии - морфологическим, анатомическим и физиологическим. Следует обращать внимание на последовательность выполнения действий при использовании соответствующих видов анализа.

Список литературы:

1. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
2. Бруновт Е. П. Формирование приемов умственной деятельности учащихся на материале учебного предмета биологии. – М.: Просвещение, 1981. – 72 с.
3. Мешалкина К. Н. Эффективность обучения и развития аналитических способностей учащихся // Педагогика. – 1994. – №3. – С. 18–25.

Павлова Оксана Мирославна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Степанова Елена Олеговна,  
кандидат медицинских наук, доцент  
ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

### **ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ В ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ И ЦИТОЛОГИЯ»**

Контроль знаний – важнейший компонент образовательного процесса. Он обеспечивает систематическое и поэтапное определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Несмотря на многообразие методов контроля, в последнее время, в связи с введением единого государственного экзамена для выпускников школ и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, намечается тенденция преимущественного использования тестирования.

Тестовый контроль, при котором задания стандартизированы, позволяет за небольшое количество времени проверить качество усвоения материала сразу всеми учащимися. Однако он имеет целый ряд недостатков: не позволяет оценить сформированность практических предметных умений, ограничивает

возможности реализации индивидуального подхода, не способствует развитию устной и письменной речи, в заданиях на выбор ответа велика вероятность угадывания [1].

Тестовый контроль активно применяется в обучении дисциплине «Гистология, эмбриология и цитология» в ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова [2, 5]. Для всех разделов курса сотрудниками кафедры были разработаны тесты, отражающие современные данные по функциональной морфологии клеток и тканей. Тестовые задания строятся в виде незавершенных фраз с пятью вариантами продолжения, из которых только один является верным. Приведем примеры таких заданий по теме «Методы цитологических и гистологических исследований»:

*- Использование меченых атомов лежит в основе метода(ов)...1) гистохимии и цитохимии; 2) иммуноцитохимии и иммуногистохимии; 3) фазово-контрастной микроскопии; 4) электронной микроскопии; 5) автордиографии.*

Одно из требований принципа систематичности и последовательности предполагает необходимость осуществления контроля на всех этапах обучения. Тесты на бумажных носителях применяются при организации текущего контроля и самоконтроля. На этапе промежуточной аттестации, проводимом после изучения каждого раздела дисциплины, на протяжении уже более 20 лет, организуется компьютерное тестирование, в настоящее время оно осуществляется на базе интернет ресурса «Система интернет обеспечения учебного процесса» (<http://de.spmu.runnet.ru/>). Студентам предлагается 30 вопросов, случайно выбранных из всех тем данного раздела, время ответа на вопрос ограничено 1 минутой. Результат тестирования оценивается рейтингом и оценкой по пятибалльной системе.

Поскольку эффективность обучения зависит от интенсивности обратных связей в системе обучения, позволяющих не только контролировать уровень знаний и умений обучаемых, но и оперативно регулировать, корректировать и управлять образовательным процессом, на кафедре регулярно проводится тщательный анализ и обсуждение результатов тестирования [2, 3, 4].

С целью совершенствования учебного процесса в 2016 году было проведено выборочное анкетирование 143 студентов лечебного факультета. Традиционно, студенты лечебного факультета – наиболее «сильная» и мотивированная часть обучающихся на кафедре, около 86% опрошенных осознанно подошли к выбору специальности, 42% окончили школу с медалью, 14% имели льготы при поступлении как победители Олимпиад, средний балл ЕГЭ по биологии - 78,9.

Студентам предлагалось высказать мнение о необходимости использования тестового контроля, времени его проведения, сложностях восприятия учебного материала. По мнению студентов, тестирование не должно быть основной формой контроля при обучении в медицинском вузе. Более 60 % опрошенных отметили необходимость и важность использования в обучении таких форм контроля, как письменный и устный опрос, решение

ситуационных задач, опрос-беседа с использованием микропрепаратов и электронных микрофотографий и только 11% отметили полезность решения тестовых задач после изучения темы на практических занятиях. При подготовке к тестированию на этапе промежуточной аттестации, 58 % респондентов использовали материалы учебника, и сборник тестовых задач, 10% готовились только по учебнику. К сожалению, около трети студентов (32%) при подготовке к тестированию вообще не использовали материалы учебника, а только решали тесты по сборнику, или «заучивали первое слово правильного ответа». В последние годы студентам предоставляется возможность пройти «пробное» тестирование на базе интернет ресурса, однако этим воспользовались меньше половины обучаемых (42%).

С целью получения наиболее полного представления о результатах освоения студентами учебного материала, нами был проведен сравнительный анализ результатов тестирования по разделам «Цитология и общая гистология» с использованием статистических данных интернет ресурса «Система интернет обеспечения учебного процесса» за 5 лет (2012 - 2016гг.). Результаты тестирования оказались достаточно стабильными: средний балл 81,8 – 86,3; количество студентов, продемонстрировавших высокие результаты (рейтинг 85 баллов и более), составило от 58 до 68%. Несколько больший разброс результатов отмечен по количеству испытуемых, набравших 100 баллов – от 5 до 12%. Неудовлетворительными считаются результаты студентов, набравших менее 60 баллов - их количество тоже достаточно постоянно – от 8 до 13%.

Нами были проанализированы типичные ошибки, свидетельствующие об объективных сложностях в восприятии учебного материала, выявлены наиболее сложные и наиболее простые вопросы. Среди тем, вызвавших наибольшие затруднения: кровь, кроветворение, клеточные основы иммунных реакций. Количество правильных ответов на вопросы этих тем составляет 53-59%, а на некоторые вопросы этих тем правильный ответ дали только 37% испытуемых. Эти данные согласуются с результатами анкетирования – студенты оценили сложность названных тем на 4 балла по пятибалльной системе. Достаточно много ошибок в вопросах о деталях строения клеточных контактов (плотный замыкающий контакт, опоясывающая десмосома), о цитологических особенностях элементов мышечных тканей. Совершенно неожиданным оказался «самый трудный вопрос», на который только 29% из 124 испытуемых дали верный ответ. Этот вопрос касается морфологической классификации нервных клеток, которая обычно не вызывает затруднений у студентов на занятиях. Возможно, причина в том, что вопрос задается в конце тестирования, и его формулировка схожа с формулировкой вопроса по функциональной классификации нейронов. Наиболее простых вопросов, на которые 95 - 98% студентов отвечает правильно, оказалось немного - 7 из 306.

В 2017 году принята новая модель КИМ ЕГЭ по биологии, направленная на увеличение проверяемых аспектов биологической подготовки выпускников. Из экзаменационной работы планируется исключить все задания с выбором одного ответа. Это объясняется наличием в них целого ряда недостатков:

однообразие формы, невозможность создания заданий проблемного и творческого характера и др. Значимым недостатком заданий с выбором одного правильного ответа является присутствие элемента случайности, угадывания верного ответа. Изменения на школьном этапе биологического образования неизбежно скажутся и на этапе вузовского обучения, и потребуют дальнейшей корректировки и совершенствования методов тестирования в вузе.

Список литературы:

1. Ермакова А.С. Контроль учебных достижений по разделу «Общая биология» // Биология в школе. – 2007. - № 3. – С. 19-24.
2. Исеева Е.А., Павлова О.М. Оценка качества медицинского образования с помощью тестового контроля //Матер. XIV н.-методич. конф - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2011. - С. 15-17.
3. Павлова О.М., Исеева Е.А. Проблемы подготовки выпускников к обучению в вузе // Сборник материалов X международного методологического семинара. – СПб.: Изд-во «Тесса», 2010. – С.81-84.
4. Павлова О.М., Быков В.Л. Принцип обратной связи в совершенствовании методики преподавания курса цитологии, гистологии и эмбриологии //Морфология. - 2003. - № 1. – С. 84-86.
5. Степанова Е.О. Опыт использования компьютерного тестирования в преподавании гистологии// Матер. III н.-методич. конф. - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2000. - С. 24 -25.

Смирнова Валентина Александровна,  
учитель биологии, аспирант,  
Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского  
г. Ярославль

### **ПРИМЕНЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ТАКСОНОМИИ УЧЕБНЫХ ЦЕЛЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА КОМПОНЕНТОВ УМК И РАЗРАБОТКИ КОДИФИКАТОРА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

Требования, обозначенные в новых образовательных стандартах «как переход от стихийного формирования учебных действий к целенаправленной учебной деятельности ...» служат ориентиром для поиска эффективных методик преподавания учебных дисциплин [1]. Сегодня преподаватель выступает не просто транслятором знаний, а организатором программы деятельности учащихся, которая выражается в последовательности организуемых действий учителя и учащихся.

Действия как главный компонент метапредметных результатов прописаны и в целевом, и результативном блоках стандарта. При обращении к целевому блоку становится очевидным, что традиционно при постановке целей педагоги ориентировались на содержание предмета, теперь же им приходится выявлять способ постановки целей через учебные действия. К сожалению,

перечень требований к образовательным результатам в ФГОС ООО не структурирован по сложности действий и уровню интеллектуальной трудности. Решение проблемы заключается в создании иерархии учебных действий на основе таксономии учебных целей, т.е. уровневого распределения согласно заданным критериям. В данном аспекте таксономия решает проблему чёткого трактования целей и позволяет сделать диагностическими результаты обучения.

В педагогике для уровневого распределения мыслительных (познавательных) действий с успехом применяется таксономия Б. Блума – иерархическая шестиуровневая структура, в которой когнитивные навыки расположены по степени сложности мыслительных операций (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка). В 1999 году на её основе была создана уточнённая таксономия Л.У. Андерсона [4], в которой также представлено 6 уровней (помнить, понимать, применять, анализировать, оценивать, создавать). В отличие от таксономии Б. Блума каждый уровень конкретизируется через когнитивные навыки и способы преобразования информации (например, интерпретация, дифференциация). Представленная в таксономии иерархия когнитивных навыков в оригинальной версии Л.У. Андерсона дополнена глаголами-действиями, которые помогают конструировать задания для формирования способов учебной деятельности. В данной таксономии появляется шестой уровень – «создавать». Категория «создавать» означает, что ученик способен к самоорганизации своей познавательной деятельности с опорой на сформированные в ходе учебно-познавательной деятельности учебные действия. Шестой уровень – уровень конструктивного знания, означает сформированных учебных действий в практической деятельности. Таким образом, в таксономии Л. Андерсона наблюдается комплексный подход к пониманию учебной задачи, в которой обычно задействуется нескольких мыслительных операций или процедурных знаний.

В настоящее время педагоги нередко обращаются к модифицированной таксономии Блума - Андерсона, которая представляет таблицу, в первых двух колонках которой указаны и основные категории, и подкатегории когнитивных навыков, в третьей – примерные формулировки заданий.

Модифицированная таксономия использовалась нами для создания иерархии познавательных учебных действий. В сводной таблице в первых двух колонках представлены категории и подкатегории таксономии Блума – Андерсона, в третью и четвёртую мы разместили познавательные универсальные учебные действия в соответствии с классификацией А.Г. Асмолова, соответственно общесмысловые и логические. В пятой колонке в ходе работы нами была получена иерархия познавательных УУД по возрастанию степени сложности и последовательности их введения в учебный процесс [3], в шестой колонке мы разместили примерные формулировки заданий.

Полученная последовательность – кодификатор познавательных действий служит инструментом для анализа компонентов УМК. Как показал анализ



рабочей тетради из применяемого нами учебно-методического комплекса «Биология. Сферы» в пособии в меньшей степени представлены задания в категории применять, оценивать и создавать [2].

Следовательно, перед педагогом встаёт задача восполнения дефицита учебных заданий в указанных категориях. Сводная таблица, объединяющая таксономию целей Блума-Андерсона, иерархию познавательных учебных действий (кодификатор УУД – авторская интерпретация) и формулировки учебных заданий выступает для педагога как инструмент анализа УМК и как конструктор для разработки учебных заданий. Деятельность педагога заключается в расширении учебно-практического компонента УМК – тетради-тренажера за счёт дополнения его учебными заданиями, которые носят предметно-практическую направленность в указанных выше категориях. Важно, при подготовке учебных заданий конструировать их на ключевых понятиях темы, чтобы предметные и метапредметные учебные действия взаимодополняли друг друга. Ключевые понятия для каждой темы указаны в стандарте, примерной и авторской программе, применительно к программе «Сферы» выделены поурочно. При подготовке заданий следует определять уровень сложности и возможность их выполнения (демонстрация алгоритма, выполнение по желанию, обязательный уровень выполнения, поиск нестандартных решений). Ключевые понятия темы с целью лучшего усвоения необходимо включить в полный цикл задач: репродуктивный, реконструктивно-вариативный, творческий.

Репродуктивный уровень предполагает выполнение действий по алгоритму или заранее отработанному шаблону. Эти задания необходимы для закрепления формируемых учебных действий. Реконструктивно-вариативный способ выполнения предполагает внесение изменений в ранее освоенный алгоритм, обращение к новым ресурсам, преобразование условий на основе логических учебных действий. Поэтапное формирование совокупности репродуктивных действий составляет основу реконструктивно-вариативного уровня, а в совокупности оба уровня обеспечивают проявление творческого уровня учащихся. Творческий уровень означает выполнение учащимися действий в категории применять, создавать. Исходя из опыта деятельности, следует пояснить, что эти задания учащимся предлагаются как желаемые, но необязательные. Выполняет эти задания незначительный процент учащихся. В тоже время в ходе целенаправленного формирования познавательных учебных действий процент учащихся, выходящих на творческий уровень выполнения заданий, увеличивается.

Отдельным вопросом является форма предъявления заданий учащимися. Очевидно, что наиболее общеупотребительными являются карточки-задания по определённым темам, которые педагог может выдавать в дополнении к тетради-тренажёру. В тоже время задания оформлять в виде целостного комплекса в начале изучения определённой темы или в качестве итоговой проверочной работы после изучения темы. Информатизация процесса обучения позволяет использовать для оптимизации процесса и экономии бумажных

ресурсов создание заданий на основе социальных сервисов. Эффективно использовать так называемые интерактивные листы, которые содержат комплекс заданий, которые учащиеся получают по ссылке и высылают педагогу по электронной почте или загружают в системы дистанционного обучения. Как показывает опыт работы, первичной задачей является именно задача структурирования учебных действий. Далее, каждый педагог принимает решение, на основе каких социальных сервисов или программного обеспечения будут представлены учебные задания. При использовании среды Интернет учащиеся дополнительно формируют навыки самостоятельной деятельности по получению, обработке и представлению информации в среде Интернет.

Таким образом, использование кодификатора позволяет организовать формирование учебных действий как на основе традиционной, так и на основе информационно-образовательной среды.

#### Список литературы:

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя [текст]/ А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.В. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов. – М.: Просвещение, 2011. — 159 с.
2. Смирнова В.А. Использование рабочих матриц при оценивании тетради-тренажера // Биология в школе. — 2016. — №1. — С. 25-32.
3. Смирнова В.А. Использование таксономии целей и задач для разработки кодификатора познавательных универсальных учебных действий [Текст] / В. А. Смирнова // Молодой ученый. – 2015. – №17. – С. 572-576.
4. Таксономия целей [электронный ресурс]. URL: <http://www.intel.ru/content/dam/www/program/education/emea/ru/ru/documents/project-design1/thinking-skills/bloom-taxonomy.pdf> (дата обращения: 17.09.16)

#### IV. ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ

Анохина Анастасия Геннадьевна,  
учитель биологии,  
ГБОУ Школа №1362,  
г.Москва

##### ИМИДЖ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ

Имидж учителя состоит из многих составляющих: индивидуальной методики преподавания предмета, умения корректно выстраивать свою речь и четко излагать мысли, душевной чуткости и доброты, требовательности и справедливости, изобретательности и самообладания. Эти и многие другие качества являются компонентами внутреннего содержания учителя. Внешнее содержание педагога – его внешний вид – также является одним из неотъемлемых компонентов имиджа. Еще А.П. Чехов говорил: “В человеке все должно быть прекрасно: и лицо, и одежда, и душа, и мысли”. Гармония между внешним и внутренним содержанием позволит учителю приблизиться к идеальному образу педагога и стать наставником для своих учеников. Такой альянс в имидже учителя вызовет у учащихся исключительно положительные эмоции, сформирует хорошее внешнее впечатление о педагоге и предмете, который он преподает. Равноценный баланс этих двух составляющих позволит добиться высокого качества воспитания и обучения школьников.

Внешний вид учителя должен отличаться элегантностью, чистотой, опрятностью, аккуратностью, внушать уважение и вызывать доверие. Цвет одежды играет огромную роль. Учителю-женщине не следует надевать в школу пестрые и экстравагантные наряды. Достаточно надеть классический деловой костюм или неброское платье того же делового стиля с туфлями на невысоком каблуке, добавив для полноты внешнего образа чуть слышный аромат духов, который играет немаловажную роль – влияет на подсознание учеников; создает комфортную психологическую атмосферу на уроке. Комбинировать одежду можно с правильно подобранными украшениями. Они, как и аромат, будут дополнять внешний вид и играть эстетическую функцию – развивать у учащихся чувство прекрасного. Например, если учитель биологии женщина, то, для полноты картины изучаемого предмета, она может наносить аромат духов с травяными или цитрусовыми нотами; аромат направит школьников на полноценное восприятие биологии.

Визитная карточка учителя биологии – лабораторный халат. Он не просто выполняет свое прямое назначение – защищает одежду и кожу от попадания на них опасных веществ, но и заинтересовывает школьников своим строгим видом, побуждает их к серьезному настрою и собранности на уроке. Для пятых классов, которые только знакомятся с биологией, белый лабораторный халат станет связующим звеном между любопытством учеников, их знаниями и изучаемой темой.

Бахтина Зоя Алексеевна,  
магистрант  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО КРУГОЗОРА УЧАЩИХСЯ**

Изучение биологии в средней школе начинается с раздела «Живые организмы», который включает обширные сведения о растениях. Несмотря на то, что растения являются неотъемлемой частью жизни человечества, многие учащиеся до конца не представляют всей значимости различных представителей флоры Земли в современном мире. На изучение практической ценности растений отводится мало времени. Это объясняется ограниченностью часов курса биологии в 6-7 классах, и, вместе с тем, достаточно объемным материалом по морфологии, анатомии, систематике и физиологии растений. Поэтому знакомство с лекарственными растениями можно осуществить во внеклассной работе.

Первые сведения о лекарственных свойствах растений можно найти в первом учебнике по естественной истории В.Ф. Зуева (1786), который имел утилитарно-описательный характер содержания. На страницах учебника говорится о лекарственных свойствах многих древесных растений (береза, дуб, сандал), кустарников и кустарничков (шиповник, брусника, терн, черемуха, боярышник) и трав (кислица, валериана, алоэ, бадан, каланхоэ). Это объясняется практическим подходом к изучению основ наук – в содержание образования включалось, прежде всего, то, что могло быть использовано человеком. Описательно-систематический характер содержания школьной ботаники практически в течение всего XIX века не обеспечивало возможности изучать лекарственные растения. Активное изучение лекарственных растений в школьной практике в советский период активно начинается в военное время, это объясняется недостатком промышленных лекарственных препаратов. Особое внимание к заявленной проблеме ученые уделяли в 50-х начале 60-х годов, это определялось особенностью государственной политики в области образования, направлениями развития советской биологии (исходя из решений августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 года).

Однако, начиная с 70-х годов, интерес к развитию практико-ориентированных знаний начал падать. Причиной этого является проявление тенденции теоретизации содержания школьного биологического образования, и в последующем сокращение отведенных часов по программе на изучение ботаники. Вместе с тем в современном школьном образовании к практическому использованию полученных знаний проявляется все больший интерес.

По данным анкетирования учителей города Санкт-Петербурга и Кирово-Чепецка можно сделать вывод о том, что учителя готовы организовывать внеклассную работу на тему «Лекарственные растения». Они считают, что

данные умения помогут учащимся развить познавательный интерес к теме «Лекарственные растения», развить творческое мышление и внимание; продолжить формировать умения самостоятельно работать с текстом различных литературных источников, рисунками.

Для того чтобы выявить современное состояние проблемы изучения лекарственных растений в школьной практике нами было проведено анкетирование учащихся 6-7 классов в МКОУ СОШ с УИОП №4 города **Кирово-Чепецка Кировской области**. В результате анализа анкетирования, мы пришли к следующим выводам: учащиеся не имеют представления о внешнем виде лекарственных растений, не знают названий и лечебных свойств лекарственных растений. Стоит отметить, что ученики заинтересованы в работе с лекарственными растениями, они готовы выполнять исследовательские работы, и хотели бы больше узнать о лекарственных растениях, которые окружают их повсеместно.

В связи с тем, что лекарственные растения на уроках биологии освещаются в недостаточной степени, нами были рассмотрены возможности расширения сведений о практическом применении лекарственных растений в разделе «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», а также соответствующие формы и методы обучения. Среди них: подготовка докладов и сообщений учащимися о различном использовании лекарственных растений, проведение практических опытов, организация внеклассных мероприятий практической направленности, и др. Вся эта деятельность осуществляет во внеклассной работе. Это способствует активизации познавательной деятельности учащихся, вооружению их набором необходимых знаний о практическом применении лекарственных растений, а также содействует развитию биологического кругозора. Стоит отметить, что реализация подобных заданий, не отнимет большого количества времени на уроке, что является особо значимым в современных условиях.

Жукова Вероника Сергеевна,  
студент

Московский городской педагогический университет,  
г. Москва

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Проведенный нами анализ показывает, что при переходе на ФГОС основного общего образования проектируемое и реализуемое содержание школьного биологического образования по разделу «Человек и его здоровье» не претерпевает серьезных изменений [1]. При этом методика преподавания этого раздела серьезно изменяется и с каждым годом становится все разнообразнее.

Если в советской школе учителя биологии в качестве изобразительной формы наглядности преимущественно использовали иллюстративный материал

учебников и таблицы на печатной основе, то в XXI веке в распоряжении учителя биологии находятся технические средства (интерактивные доски и планшеты, компьютерные программы и 3-D визуализации) и информационно-коммуникационные технологии, которые позволяют использовать для лучшего восприятия сложных биологических процессов и объектов высококачественные аудиозаписи и видеоматериалы, анимацию.

Важно учитывать и то, что современные школьники свободно владеют и в повседневной жизни широко используют Интернет и возможности мобильных телефонов, планшетов, ноутбуков и других гаджетов. Поэтому от учителя биологии требуется много усилий и педагогического мастерства, чтобы привлечь внимание учащихся и удерживать его на протяжении всего урока.

Для повышения интереса и лучшего восприятия учащимися таких сложных биологических процессов как «сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна», включенных в примерную рабочую программу по биологии, нами разработаны методические рекомендации по использованию литературных, художественных и музыкальных произведений.

Во время занятия мы предлагаем прочитать учащимся стихотворение С.Маршака «Сон сочиняет лица, имена», в котором описана работа воображения во сне. Демонстрация картины Сальвадора Дали «Сон, вызванный полетом пчелы вокруг граната за секунду до пробуждения» будет полезна для иллюстрации того, как меняется сознание во сне. Жужжание осы воспринимается девушкой как тигры, прыгающие на нее, а сама оса представляется ей слоном на паучьих ногах.

Еще больше повысит интерес прослушивание отрывка из «сонаты Дьявола» Джузеппе Тартини. Эта мелодия пришла к нему во сне. При изучении вопросов патологического сна уместно рассказать о вскрытии захоронения Н.В.Гоголя и обнаружении на крышке гроба следов от ногтей. А под ногтями были найдены кусочки древесины. Эти факты свидетельствуют о том, что писатель впал в состояние летаргического сна, а его посчитали умершим и похоронили.

#### Список литературы

1. Суматохин С.В. О разработке содержания школьного биологического образования // Биология в школе. – 2011., №9, С.17-27.

Карачева Мария Олеговна,  
магистрант  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

#### **ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЯ В ШКОЛЕ»**

Формирование у учащихся практических умений - актуальный вопрос для биологического образования. Выполнение практических работ позволяет учащимся закрепить изучаемый материал, развивать навыки самостоятельной

работы, реализовать поставленные цели и задачи, критически осмысливать и интерпретировать полученные данные. Способы развития практических умений интересовали педагогов и в более ранние исторические периоды. Например, в 70-80-е гг. XX век данной проблеме было посвящено внимание многих методистов-биологов и прогрессивных учителей биологии. Это объяснялось тем, что развитие практических умений позволяет осуществить интеграцию обучения с производительным трудом и профессиональной ориентацией учащихся. В то время идея связи обучения с жизнью и политехническое образование школьников являлись направлением развития биологического образования. Исходя из этого, нами было проведено исследование, целью которого стало рассмотрение изменений как количественного, так и качественного характера относительно методических материалов, затрагивающих развитие практических умений учащихся. Для анализа использовались статьи и методические рекомендации, изданные в журнале «Биология в школе», так как тематика публикаций всегда отражает насущные проблемы, стоящие перед методикой обучения биологии. Также для нас являлся важным вопрос, насколько методические указания актуальны для современной школе.

В 80-е годы в журнале предлагаются разнообразные способы развития практических умений у школьников в процессе изучения биологии. Ведущая роль при этом отводилась внеклассной работе. К уроку учителю предлагались методически продуманные, последовательно изложенные практические опыты, демонстрирующие процесс дыхания корней (например, поглощение кислорода и выделение углекислого газа при дыхании), сопровождающиеся вопросами для учеников, направленными на выявление и фиксацию результатов (В.А. Баранова, С.Е. Луневич). Полезными и актуальными и в наше время являются разработки по культивированию микроскопических водорослей в условиях школы (Р.Р. Кабиров), выращиванию шиповника и кизила из семян (Г.М. Тимофеева, Р.И. Гурьянова, Н. А. Аксенова). Практические умения у школьников развивались и в ходе практической работы, направленной на выявление значения регуляторов роста растений (Т. В. Лихолат, Н. А. Фролова), и при обнаружении нитратов в растениях (В. В. Грицайчук, Е. Я. Кисилевская).

Предложенные в журнале варианты проведения внеклассных занятий в тот период имеют ярко выраженную практическую направленность, например: «Исследование почв на полях племзавода “Каравеево“» (Т. Г. Егорова), «Опытническая работа школьников по рациональному использованию земель» (С. А. Суворова), «Опыты на участке» (А. И. Пуцило, В. А. Николаева), «Создание плодово-ягодного сада» (К. Н. Чистова), «Школьная теплица и организация работы в ней» (А. И. Пуцило), «Сбор семян цветочно-декоративных культур и условия их хранения» (З. Л. Девочкина), «Факультатив по лесоводству и опытническая работа учащихся» (И.И. Илюшина), «Изучение приживаемости культурных сортов яблонь на слаборослых подвоях в зависимости от способа прививки» (В. В. Пасечник), «Пчелы-листорезы и их разведение» (В. С. Гребенников, С. В. Гребенников, О. В. Петрушкова),

«Выгонка растений в зимнее время года» (З. Л. Девочкина). В настоящее время особый интерес представляют статьи Э. Шашкова «Культивирование дождевых червей как тема кружковой работы» и «Букеты и композиции из растений» Ю. Л. Юдаевой.

Для пополнения методической копилки учителя предлагались статьи: «Практические занятия с использованием педагогических ситуаций» (Е.В. Красновидова), «Как мы учим школьников работать с микроскопом и готовить микропрепараты» (В. В. Марков) и «Практические занятия на школьном учебно-опытном участке» (Л. С. Шубкина).

В качестве летнего задания школьникам предлагалось изучить влияние глубины посева семян, прищипку верхушечной почки, и площади питания на урожай огурцов (А. Е. Ивахова).

Начиная с 1986-1987 гг., тема развития практических умений у учащихся при изучении биологии в журнале «Биология в школе» носила менее выраженный характер. Представлен материал, который позволял развивать практические умения при проведении экскурсий (например, «Причины многообразия видов в природе», Т. Б. Державина). Так же публиковались статьи, затрагивающие различные способы формирования практических умений на уроках, в ходе внеурочной исследовательской работы, на внеклассных занятиях: «Обрезка декоративных кустов» (В.И. Тихонов), «Карликовый сад на школьном учебно-опытном участке» (Е. С. Черненко), «Создание плодово-ягодного питомника на школьном учебно-опытном участке» (А.И. Пуцило, В. А. Николаева), «Примерные разработки к проведению полевых опытов с картофелем» (К. Н. Чистова), «Один из способов изготовления препарата спинного мозга» (С. А. Яшкин).

Таким образом, в 70-80 гг. в журнале «Биология в школе» было опубликовано большое количество качественных, детально проработанных материалов, готовых к использованию в условиях школы. Данные методические рекомендации могут быть использованы и современным учителем во время подготовки к урокам и организации внеурочной деятельности, например, тематика учебных проектов может быть созвучна с содержанием многих практических работ прошлого.

Лавриненко Екатерина Алексеевна,  
заведующая лабораторией кафедры биологии, экологии и методики  
преподавания биологии  
Московский городской педагогический университет,  
г. Москва

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ ИЗ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЯ В ШКОЛЕ» ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ**

В школьном курсе биологии из-за недостатка времени теоретический материал часто не удается проиллюстрировать практическими и



лабораторными работами, а некоторые темы вовсе не раскрываются. Для того, чтобы учащиеся могли успешно овладеть содержанием школьной программы многие специалисты предлагают развивать у них познавательный интерес. На занятиях биологических кружков школьники углубленно изучают все разделы биологии, а главное, закрепляют каждую тему на практике — это могут быть опыты, эксперименты, наблюдения за живыми организмами, сбор информации «в поле», экскурсии в ботанические сады и зоопарки. В ряде школ есть живые уголки, где юные натуралисты на собственном опыте учатся быть ответственными по отношению к животным, ухаживают и наблюдают за питомцами. Например, можно использовать идеи из статьи Гиренковой Е.М. «Развитие познавательного интереса учащихся посредством исследовательской работы» в журнале «Биология в школе» [1]. В ней автор предлагает выполнить работу по теме «Уникальные способности домашней кошки». Изучение этой темы Е.М. Гиренкова начинает с освещения вопроса об истории появления кошек, об их породах и способностях. Отметим, что в статье есть различные задания, которые учащиеся могут выполнить дома со своим питомцем. Полагаем, что проведённая исследовательская работа будет способствовать развитию познавательного интереса школьников.

Внеклассная работа не регламентирована жесткими временными и возрастными рамками. Продолжительность внеклассных занятий определяется в каждом отдельном случае руководителем этого занятия или руководителем учреждения. В группах могут быть объединены как одновозрастные, так и разновозрастные дети. Число учащихся в группе также определяется в каждом случае индивидуально. При этом учитывается содержание внеклассного занятия, наличие необходимого оборудования.

Организация внеклассной работы позволяет, во-первых, учитывать разносторонние интересы школьников и значительно углубить и расширить их знания в нужном направлении, используя как индивидуальный подход, так и работу школьников «малыми группами». Во-вторых, внеклассная работа позволяет работать школьникам с разной скоростью усвоения учебного материала, что часто способствует вовлечению учеников с низкой успеваемостью и слабым интересом к биологической науке.

При изучении в 6 классе темы «Размножение организмов и его значение», рассматривая образование семян, учитель может обратить внимание учеников на условия прорастания семян и показать связь с темой «Фотосинтез». Например, И.В. Полянская разработала и опубликовала в журнале «Биология в школе» статью об индивидуально-исследовательском проекте «Влияние света на проращивание семян» [2]. Этот проект ученики могут выполнять во время внеклассной работы при изучении влияния спектра белого света на развитие семян и рост растения на самых ранних стадиях его жизни. При этом учитель формулирует перед ребятами проблему, определяет цель и гипотезу. Далее учитель предлагает объекты исследования и предоставляет не только оборудование, но и необходимую литературу. Полученные знания о влиянии спектров на проращивание семян ученики могут применять к выращиванию

рассады в условиях короткого светового дня, где требуется применение дополнительных источников света, к примеру, ламп, излучающих различные спектры света.

Кроме того, в 7 классе учитель может предложить выполнить задание, связанное с наблюдениями за развитием какого-либо насекомого при изучении типа членистоногих. При этом учитель может использовать статью А.А. Покивайлова «Прямокрылые насекомые (Orthoptera) в учебно-исследовательской деятельности учащихся» [3]. В статье автор подробно описывает методы исследований, что позволит учителям и учащимся собрать огромный материал и изучить широкий спектр вопросов. Ребята узнают о видовом составе прямокрылых насекомых, их численность, распределение по биотопам, об их структуре сообществ и фенологии видов. Полученные результаты оформляются в виде докладов, стендовых сообщений с красочными иллюстрациями. Данная работа расширит кругозор учеников и обогатит их новыми знаниями.

В заключении отметим, что внеклассная работа является важной и неотъемлемой частью школьного биологического образования. Формы и методы могут быть самыми разнообразными, а эффект гораздо большим, чем от традиционного школьного урока. Положительное воздействие на учащихся будет способствовать самостоятельному получению знаний и опыта из непосредственного общения с реальной жизнью, развивать у них умение работать с постоянно меняющейся информацией, самостоятельность, критическое мышление, инициативу.

Список литературы:

1. Гиренкова Е.М. Развитие познавательного интереса учащихся посредством исследовательской работы // Биология в школе. – 2016. – № 4.
2. Полянская И.В. Индивидуальный исследовательский проект «Влияние света на проращивание семян» // Биология в школе. – 2015. – № 2.
3. Покивайлов А.А. Прямокрылые насекомые (Orthoptera) в учебно-исследовательской деятельности учащихся // Биология в школе. – 2015. – № 2.

Майер Кристина Юрьевна,  
магистрант,  
Мурманский арктический государственный университет,  
г. Мурманск

### **ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ**

Современное общество, социальный заказ вносит свои требования к учебно-воспитательному процессу, что приводит к многочисленным изменениям в структуре системы образования. В этой быстро развивающейся системе всем участникам образовательного процесса приходится учиться

быстро реагировать на изменения, уметь приспосабливаться к новым реалиям сегодняшнего дня.

В соответствии с Приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» в учебный процесс вводится особая форма организации деятельности обучающегося – исследовательский проект (учебное исследование или учебный проект). В образовательном учреждении предполагается выполнение учащимися учебного проекта по одному или нескольким изучаемым предметам, а для ССУЗ (для обучающихся, имеющих неполное среднее общее образование) по общеучебным дисциплинам, преподаваемым в данном учреждении.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой и иной). Одним из результатов выполнения учебного проекта, должны стать сформированные навыки научно-исследовательской деятельности: способность к постановке цели и задач, формулирование гипотезы исследования, выбор соответствующих методик, планирование эксперимента, отбор и интерпретация необходимой информации, анализ полученных данных, презентация результатов и др. [4].

Безусловно, введение такой формы деятельности, создает условия и для формирования у обучающихся познавательного интереса к выбранному предмету, дает возможность познакомиться с основами исследовательской работы, овладеть методикой научного эксперимента, а так же его представлением и защитой перед аудиторией. Происходит расширение научного мировоззрения, формирование личностных качеств, а также метапредметных и межпредметных умений и навыков. Проектная деятельность может способствовать и профессиональной ориентации обучающихся в области различных наук, как будущих ученых.

Наше исследование связано с изучением этой новой и теперь обязательной формы деятельности обучающихся. Базой исследования послужил ГАПОУ МО «Мурманский педагогический колледж», где под руководством автора статьи, как преподавателя дисциплин естественнонаучного цикла, над исследовательскими проектами работали 20 студентов. Темы работ были различны и приурочены к разным направлениям естественных наук. Например, такие исследования, как «Оценка функциональной асимметрии полушарий головного мозга», «Возможности развития экотуризма на Кольском полуострове» и др. [3].

На первом этапе нашего исследования мы разработали комплексное задание, для проверки исходных знаний и умений обучающихся в области исследовательской деятельности. Оно же будет являться и контрольным оцениванием результатов нашей работы. В проверочное задание входит тестовая часть с выбором одного правильного ответа, в которой проверяется понятийный аппарат и терминология данного направления. Вторая часть

задания проверяет степень сформированности исследовательских умений обучающихся. Респондентам предлагалась некая проблемная ситуация, для которой необходимо было сформулировать тему исследования, ее актуальность, выдвинуть гипотезу, поставить конкретную цель, задачи, определить объект и предмет исследования и т.д. Для всех заданий были разработаны критерии оценивания ответов [2].

Первые полученные данные позволяют говорить о том, что основными терминами научного исследования обучающиеся колледжа владеют слабо, лишь 20% смогли ответить на все вопросы правильно. Около 40% обучающихся смогли перечислить известные им методы исследования. Особенно низкие показатели были получены по результатам выполнения практической части. Разработать полный план исследования по предложенной проблеме смогли менее 20% обучающихся, а остальные 80% даже не приступили к заданию. С заданием, в котором было необходимо проанализировать представленные понятия термина «наука», выявить сходства и различия между ними и выбрать одно наиболее правильное на их взгляд, аргументировав свой выбор, справились лишь около 10% студентов. Стоит отметить, что большая часть учащихся, участвующих в исследовании, ранее не имела опыта выполнения исследовательских работ [3].

Из данных, полученных на первом этапе нашей работы, можно сделать вывод, что общая подготовка сегодняшних и вчерашних школьников в области исследования крайне низкая. Можно говорить о несформированности не только исследовательских, но и общеучебных умений и навыков.

Полученные результаты помогли нам разработать курс занятий, на которых учащиеся не только получают теоретические знания, но и, выполняя практические задания, могут приобрести необходимые исследовательские умения. Реализация занятий возможна во внеурочное время, в форме факультатива, элективного курса или индивидуальной работы с обучающимся. В рамках нашего исследования мы разработали шесть занятий, но при желании их можно объединить, либо наоборот более подробно рассмотреть каждый аспект в отдельности. Например, на первом занятии мы объясняем, что в каждом исследовании должна быть заложена некая проблема, проблемная ситуация, противоречие и т.д. Далее предлагается отрывок из научно-популярной статьи, прочитав который, учащиеся самостоятельно должны сформулировать проблему этого исследования. На этом же занятии мы учимся формулировать тему исследования, отмечаем, чем она отличается от проблемы работы. На этом этапе происходит выбор направления будущего проектного исследования. Учащиеся рефлексиируют, вспоминают темы, которые могли вызвать у них противоречие, интерес, проблемную ситуацию. Как правило, этому предшествует предварительный анализ литературы. Формируется предметная область интереса и будущего исследования. В конце всех занятий предусматривается закрепление в виде проблемных вопросов или ситуаций [1; 2].

Данные занятия проводились со всеми двадцатью студентами в течение 2015-16 учебного года в форме индивидуальных или групповых консультаций. В мае 2016 года проходила защита учебных проектов на конференции в колледже ГАПОУ МО «МПК». В сентябре – октябре нового 2016 – 17 учебного года мы провели контрольную проверку исследовательских знаний и умений для обучающихся успешно защитивших свои проекты, используя разработанные нами ранее комплексные задания.

Проанализировав полученные данные, мы отметили, что на вопросы по терминологии научного исследования правильно смогли ответить 70% обучающихся. Все 100% обучающихся смогли перечислить известные им методы исследования. В практической части – разработать полный научный аппарат исследования, по предложенной проблеме, смогли 40%, а оставшиеся 60% обучающихся допустили ошибки при выполнении. С заданием, где было необходимо проанализировать представленные понятия термина «наука» справилось 90% студентов.

Исходя из полученных данных контроля, можно говорить о развитии исследовательских умений у студентов при работе над проектам по предложенному нами алгоритму. Можно предположить, что реализуемые в течение года занятия, способствуют формированию исследовательских умений у обучающихся и могут использоваться в образовательном процессе для повышения эффективности обучения. Для подтверждения полученных результатов эксперимент планируется повторить. Новая группа испытуемых первокурсников уже набирается.

#### Список литературы:

1. Андреева Н.Д., Азизова И.Ю., Левченко А.Л. Как стать ученым?: учебное пособие. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2013. – 91 с.
2. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учебное пособие. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2008. – 176 с.
3. Майер К.Ю., Крыштоп В.А. Учебный проект как возможность формирования исследовательских умений и навыков у обучающихся (на примере ГАПОУ МО «МПК») [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scienceforum.ru/2016/pdf/22226.pdf> (дата обращения: 24.09.2016).
4. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Малахова Виктория Владимировна,  
студент магистратуры,  
Малахова Екатерина Владимировна,  
студент магистратуры,  
Малыгина Александра Сергеевна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Решетникова Татьяна Борисовна,  
кандидат биологических наук, доцент

Саратовский национальный исследовательский государственный университет  
имени Н.Г. Чернышевского  
г. Саратов

## **ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

Темпы обновления знаний в современном обществе настолько высоки, что на протяжении жизни человеку приходится неоднократно переучиваться. Непрерывное образование становится реальностью в жизни человека. В связи с этим приоритетной целью школьного образования становится формирование у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, планировать и достигать их, контролировать и оценивать свою деятельность.

Универсальные учебные действия (УУД), выделенные в Федеральном государственном стандарте второго поколения, направлены на достижение данной цели. Овладение учащимися УУД создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и навыков, включая организацию усвоения, то есть умения учиться и обеспечивает развитие личности. В связи с этим важно проводить мониторинг сформированности различных групп УУД.

В качестве примера приводим педагогическое исследование, проведенное в 2016 году на базе одной из школ города Саратова. Изменение уровня сформированности УУД, качества знаний и успеваемости мы проследили в течение полутора месяцев при проведении уроков биологии. Для проведения экспериментальной работы были выбраны учащиеся двух 5-х классов, так как формирование УУД эффективнее проходит в раннем возрасте.

В ходе эксперимента проводилась диагностика успеваемости и качества знаний учащихся по биологии. На начало учебного года успеваемость учащихся 5 «Б» составила 100 %, качество знаний составило 76 %, в отличие от успеваемости учащихся 5 «В» класса, где она составила 89 %, а качество знаний - 46 % .

Для определения исходного уровня сформированности познавательных, регулятивных, коммуникативных и личностных УУД были применены следующие психолого-педагогические методики: методика Э.М. Александровской в модификации Е.С. Еськиной и Т.Л. Больбот «Социально-психологическая адаптация учащихся при переходе в среднее звено» [4], тест на оценку сформированности навыка чтения (из методического комплекса «Прогноз и профилактика проблем обучения в 3-6 классах» Л.А. Ясюковой) [5],

«Определение уровня развития словесно-логического мышления» (Л. Переслени, Т. Фотекова) [3], модифицированный вариант анкеты школьной мотивации Н.Г. Лускановой [2], личностный опросник Кеттелла (в модификации Л.А. Ясюковой) [1].

В комплексе с методиками, приведенными выше, также использовался метод наблюдения за учениками 5 «В» класса. В качестве экспериментальной группы были выбраны учащиеся 5 «В» класса, показавшие более низкие результаты успеваемости и качества знаний.

Сформированность различных групп УУД у учеников данных классов прослеживалась в начале и конце эксперимента.

Методика социально-психологической адаптации учащихся при переходе в среднее звено, тест на оценку сформированности навыка чтения, самостоятельности мышления и уровня развития словесно-логического мышления дали возможность составить процентное соотношение уровня познавательных УУД на начальном этапе.

В 5 «В» высокий уровень сформированности познавательных УУД показали 12% учащихся, в 5 «Б» на 5% выше, то есть 17%. Уровень личностных УУД определялся показателями методики социально-психологической адаптации учащихся при переходе в среднее звено и анкеты школьной мотивации Н. Г. Лускановой. Первоначально высокий уровень среди учеников 5 «В» показали 11%, в 5 «Б» – 31%. Уровень регулятивных УУД определялся показателями методики социально-психологической адаптации учащихся при переходе в среднее звено и личностного опросника Кеттелла. В экспериментальной группе высокий уровень регулятивных УУД в начале эксперимента показали 13 % учеников, в контрольной группе – 14%. Уровень коммуникативных УУД определялся показателями методики социально-психологической адаптации учащихся при переходе в среднее звено и личностного опросника Кеттелла по факторам – активность в общении, потребность в общении. Высокий уровень на начало эксперимента имели 18% учащихся 5 «В» класса и 31% учащихся 5 «Б». На основании результатов психолого-педагогических методик мы смогли сделать вывод о недостаточном овладении большинством учащихся 5 «В» всеми видами УУД. У учащихся 5 «Б» УУД сформированы лучше, чем у учеников 5 «В».

С изменением цели и содержания образования, появляются новые средства и технологии обучения, но какие бы нововведения не совершались, урок остается главной формой обучения. В ходе исследования нами была определена методика формирования УУД при обучении биологии, на основе лично-ориентированной технологии. Для проведения формирующего эксперимента в соответствии с ФГОС второго поколения были разработаны технологические карты по предмету «Биология» на темы: «Методы изучения биологии» и «Среды обитания живых организмов», в которых были запланированы различные виды деятельности учащихся на уроках, направленные на развитие тех или иных УУД. Экспериментальная работа по формированию всех видов УУД проводилась на различных этапах уроков: на

этапе организации учеников к учебной деятельности, опросе, изучении нового материала, закреплении изученного. При этом школьники становились субъектами образовательного процесса, что увеличивало интенсивность обучения за счет активизации познавательной деятельности обучающихся. Помимо познавательной деятельности, немало внимания уделялось мотивации и рефлексии учащихся.

Выявлено, что на уроках биологии умение слушать объяснения учителя и ответы одноклассников, интерес к изучению окружающей природы способствуют формированию личностных УУД. Формулирование темы урока и определение задания, исходя из подсказок учителя, определение последовательности действий при выполнении задания, сравнение своего ответа с ответами одноклассников и с эталоном, поиск информации в предложенных источниках обеспечивают формирование регулятивных УУД. Запоминание понятий, составление схем и заполнение таблиц способствуют формированию познавательных УУД. Ответы на вопросы по содержанию текста, ведение беседы на заданную тему, последовательный пересказ прочитанного обеспечивают формирование коммуникативных УУД.

Формированию коммуникативных и познавательных УУД способствовала также внеклассная работа, проведенная в экспериментальном классе.

В ходе эксперимента мы пришли к выводу, что для успешного развития и саморазвития личности учащегося необходимо комплексное формирование УУД. По окончании эксперимента проверялись результаты успеваемости, качество знаний и сформированность различных групп УУД.

При сравнении показателей успеваемости и качества знаний учащихся 5 «В» на начальном и заключительном этапе эксперимента можно наблюдать повышение успеваемости на 11%, качества знаний на 36%. Показатели в 5 «Б» остались почти неизменными. Успеваемость осталась прежней и составила 100%, качество знаний возросло на 3%, что значительно меньше по сравнению с 5 «В» классом.

Сравнительная динамика формирования познавательных УУД в экспериментальном и контрольном классе показала, что количество учеников в экспериментальном классе, имеющих высокий уровень познавательных УУД, возросло на 14%, в контрольном классе итоговый показатель увеличился лишь на 3%.

Сравнительный анализ результатов сформированности личностных УУД показал, что количество учеников в экспериментальном классе, имеющих высокий уровень личностных УУД, возросло на 18%, в контрольном классе итоговый показатель увеличился лишь на 1%.

Наблюдается рост уровня сформированности регулятивных УУД у учащихся экспериментального класса. Количество учащихся в экспериментальном классе с высоким уровнем сформированности регулятивных УУД возросло на 17%. В контрольной группе количество учащихся с высоким уровнем регулятивных УУД на конец эксперимента



уменьшился на 3%. Это объясняется тем, что при одинаковом общем количестве обучающихся в классе, принимавших участие в мониторинговом исследовании в начале и конце эксперимента, качественный состав их изменился.

Количество учеников с высоким уровнем сформированности коммуникативных УУД в экспериментальном классе возросло на 18%. В контрольном классе итоговые показатели не отличаются от исходных.

В ходе эксперимента было выявлено, что при комплексном формировании различных групп УУД в процессе обучения биологии повышение уровня сформированности коммуникативных, личностных и регулятивных УУД влечет за собой повышение уровня познавательных УУД. В то же время улучшаются показатели успеваемости и качества знаний учащихся 5 класса по биологии.

Проведенное исследование позволило нам скорректировать проведение учебных занятий по дисциплине «Методика обучения и воспитания биологии» в свете происходящих изменений в обучении школьников биологии в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Список литературы:

1. Личностный опросник Кеттелла в модификации Л.А. Ясюковой [Электронный ресурс]. URL: <http://psy.deti51.org.ru/diagnosticheskiy-instrumentarij/29-lichnostnyj-oprosnik-kettella-v-modifikatsiya-l-a-yasyukovoj.html>
2. Модифицированный вариант анкеты школьной мотивации Н.Г. Лускановой [Электронный ресурс]. URL: <http://psy.deti51.org.ru/diagnosticheskiy-instrumentarij/27-modifitsirovannyj-variant-ankety-shkolnoj-motivatsii-n-g-luskanovoj.html>
3. Определение уровня развития словесно-логического мышления Л. Переслени, Т. Фотекова [Электронный ресурс]. URL: <http://psy.deti51.org.ru/diagnosticheskiy-instrumentarij/30-opredelenie-urovnya-razvitiya-slovesno-logicheskogo-myshleniya-l-peresleni-t-fotekova.html>
4. Схема наблюдения за адаптацией и эффективностью учебной деятельности учащихся (Э.М. Александровская, С.Т. Громбах, модифицированная Е.С. Еськиной, Т.Л. Больбот) [Электронный ресурс]. URL: <http://psy.deti51.org.ru/component/content/article/12-diagnosticheskiy-instrumentarij/25-skHEMA-nablyudeniya-za-adaptatsiej-i-effektivnostyu-uchebnoj-deyatelnosti-uchashchikhsya-e-m-aleksandrovskaya-st-grombakh-modifitsirovannaya-e-s-eskinoj-t-l-bolbot.html>
5. Тест на оценку сформированности навыков чтения [Электронный ресурс]. URL: [http://pmss.msk.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=118:2013-12-09-12-32-15&catid=37:2013-10-11-02-08-28&Itemid=19](http://pmss.msk.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=118:2013-12-09-12-32-15&catid=37:2013-10-11-02-08-28&Itemid=19)

Назаров Никита Владимирович,  
студент,  
РГПУ имени А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ КАРЕЛЬСКОГО ПЕРЕШЕЙКА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: ОРГАНИЗАЦИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ, ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

В нашем исследовании проводилась оценка особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и экологических троп на территории Карельского перешейка Ленинградской области. Для этого был применён сравнительный анализ различных источников информации (см. список литературы); на местности проведена оценка нескольких экологических троп, непосредственно пролегающих в самих заказниках. В сентябре-октябре 2016 года были осуществлены выезды и пройдены экологические тропы. Выявлены достоинства и недостатки, даны рекомендации по улучшению развития данных ООПТ.

На наш взгляд, особого внимания заслуживают три объекта, различных по ландшафту, местоположению и цели создания: заказники «Гряда Вярямянселькя», «Коккоревский» и «Линдуловская роща». Административно объекты расположены в трёх районах Ленинградской области – Приозерском, Всеволожском и Выборгском соответственно [1].

Развитие заповедного дела началось со времён царствования Петра I. Согласно преданию, Пётр сам выбрал место для выращивания корабельного леса, используемого Кронштадтской верфью. Были сделаны первые посевы семян лиственницы, привезённые из Архангельской губернии в 1738. Сейчас старые культуры сохранились на площади 23,5 га, около 4 000 деревьев.

Заказник находится в трёх километрах от современной железнодорожной станции «Роцино». Прежнее название протекающей реки Роцинка было Линтуловка, поэтому в 1976 году образованная природная территория получила название «Линдуловская роща».

Цель заказника – сохранение старейшего в России и Европе искусственного насаждения лиственницы сибирской. В 1990 году ООПТ стала единственной в Ленинградской области, включённой в список Всемирного наследия ЮНЕСКО под номером 540-028 [1; 4].

Летом 2016 года здесь была организована экологическая тропа, протянувшаяся вдоль реки Роцинка и проходящая через зону произрастания вековых лиственничных пород. На начало пути указывают деревянные входные ворота, ориентирующие экскурсанта о пребывании в заповедной местности. Вдоль маршрута расположены информационные щиты с указанием флоры и фауны, встречающейся в заказнике; обустроены зоны для отдыха в начале маршрута, расставлены таблички, предупреждающие о поворотах тропы, подготовлены подъёмы по склону. Впечатляет высота и окружность ствола

старых деревьев. Большое количество муравейников – высота некоторых достигает почти человеческого роста!

При всех положительных моментах, ООПТ имеет и ряд недостатков: основной проблемой является плохое санитарное состояние, отвлекающее от созерцания природой и пейзажами: несвоевременный вывоз мусора, отсутствие биотуалетов. Отрицательным моментом является редкая расстановка указателей направления следования, особенно вдоль реки; неудачная карта-схема по маршруту следования. Таблички, размещённые на деревьях, находятся выше 3 метров.

Рекомендацией является введение указаний на протяжённость маршрута и возможность ориентирования на местности с точки зрения оценки расстояний; создание экологических троп для различных групп населения, в том числе и маломобильных.

В соседнем, Приозерском районе, основную массу охраняемых объектов составляют ООПТ, ориентированные на сохранение озёрно-ледникового ландшафта. К числу таких относится и гряда «Вярямянселькя», охраняемая как уникальный природный объект с живописным рельефом и произрастающими многочисленными сосновыми представителями (вейниковые сосны – уникальные в своём роде, некоторым из них уже по 100-150 лет). На берегу озера Берестовое встречаются липы высотой до 22 метров [1].

Экологическая тропа ООПТ начинается в 300 метрах к юго-востоку от железнодорожной станции «Петяярви», и имеет протяжённость, равную 7 километрам. Путь следования размечен красной краской на различных древесных породах. В действительности точки, отмеченные на карте, указывают на расположение однотипных стендов, на которых даже не изменено текущее местоположение, и не уменьшена величина оставшегося пути! На точке «В» щит вовсе сорван. Информация об уникальности, упоминание о развитии ландшафтов в заказнике отсутствует вовсе! На наш взгляд, это следует включить при последующем развитии данного объекта. Также возможно увеличение охвата территории, добавление в имеющуюся экологическую тропу новых трасс с включением интересных исторических объектов (например, разрушенной финской плотины на реке Волчья).

В последние годы создание и развитие ООПТ активно продолжается. Так во Всеволожском районе, в прошлом году, был создан заказник «Коккоревский», основными целями которого является сохранение аапа-болот, характерных для «высоких» широт – территорий Мурманской области и Финляндии, а также сбережение приладожского ландшафта. К сожалению, нами была отмечена сильная загрязнённость территории, труднопроходимость и, фактически, невозможность полного пересечения заказника осенью без погружения по пояс в воду. Ввиду малой информативности и общей неразвитости территории, мы пришли к выводу, что заказник не предназначен для семейного познавательного отдыха, а также для неподготовленных экскурсантов.

По результатам наших наблюдений полученные сведения отражены в таблице (табл. 1).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика ООПТ

Название ООПТ, год создания	Критерии					
	Площадь, га	Наличие стендов о наличии в охраняемой зоне	Установка входных ворот	Обустройство зон отдыха	Наличие экотропы и её протяжённость, км.	Наличие инфо-стендов
Гряда Вярмянселья, 1976	7 613,6	+	-	-	7	-
Коккоревский, 2015	2 350	+	-	- (есть Ладога-парк вне ООПТ)	-	-
Линдуловская роща, 1976	1 003	+	+	+	около 3	+

Таким образом, несмотря на имеющееся общее 7% покрытие территории Ленинградской области заказниками, состояние действующих ООПТ далеко от совершенства. Ещё многое предстоит улучшать и дополнять, причём не только в количественном (в планах у Комитета по природным ресурсам создание до 2035 года ещё 114 ООПТ во всей области для доведения до общемирового уровня до 15-17%), но и в качественном плане. [2]

В августе Комитетом был объявлен конкурс на разработку экологических троп по 6 объектам, в числе которых значится и фигурирующая в исследовании «гряда Вярмянселья». Подведение итогов состоится в апреле 2017 года, так что имеется возможность в следующем году увидеть результаты плодотворной работы взаимодействия организационных структур с общественностью. [3]

Список литературы

1. Заповедная природа Карельского перешейка. / Ред. Носков Г. А. С-Пб.: НПО Профессионал, 2004. – 312 с., ил.;
2. Сохранение природных территорий Северо-Запада России. Анализ репрезентативности сети ООПТ Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Мурманской областей, Республики Карелия, Санкт-Петербурга. / Ред. Кобяков К. Н. С-Пб.: 2011. – 506 с.;
3. ГКУ «Дирекция особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга». Конкурс «Экологическая тропа в заповедную природу». Режим доступа: [<http://oopt.spb.ru/event/%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F->

%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0-  
%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%B2/];

4. World heritage list. Historic Centre of Saint Petersburg and Related Groups of Monuments. Режим доступа: [http://whc.unesco.org/en/list/540/multiple=1&unique\_number=1958].

Неяскина Виктория Игоревна,  
студент,  
Московский городской педагогический университет,  
г. Москва

### **О ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОМ ПРОЕКТЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЛЕСНАЯ ШКОЛА» ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Актуальность исследования заключается в том, что в наше время многим родителям не хватает времени на воспитание и обучение своих детей. Часто вопросы младших школьников (например, о размножении человека), адресованные родителям, остаются без внимания. Не получив ответа, школьник, в лучшем случае, обращается с этим вопросом к учителю. А в худшем - к более активному сверстнику. Можно понять и родителей, и детей. Первые очень заняты на работе, для того, чтобы материально обеспечить семью всем необходимым, что довольно трудно в современной экономической обстановке. А дети стремятся познавать окружающий мир.

Поэтому, мы хотим создать и использовать возможности образовательного проекта «Лесная школа» для того, чтобы ответить на многие вопросы взрослеющего ребенка, связанные с устройством окружающего мира. Цели предлагаемого проекта: расширение кругозора детей младшего школьного возраста в области естественнонаучных знаний; формирование у младших школьников ценностного и этического отношения к природе. Эти цели направлены на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, сформулированных во ФГОС начального и основного общего образования [1; 2]. В рамках реализации проекта мы предполагаем привлечение студентов 2-4 курсов педагогических вузов, для приобретения ими опыта работы с детьми.

В настоящее время, нами разрабатывается рабочая программа пропедевтического проекта «Лесная школа» естественнонаучной направленности. Мы предполагаем, что изучение этой дисциплины позволит школьникам получить ответы на вопросы, связанные с окружающим их миром от компетентных в этой сфере специалистов – будущих учителей.

Обратим внимание на то, что детский травматизм и происшествия, связанные с детьми, в большей степени приходятся на летний период, когда учебный год заканчивается и у детей появляется больше свободного времени. Поэтому данный проект привлечет внимание родительской общественности, поскольку позволит контролировать деятельность детей в летнее время.

Таким образом, проект «Лесная школа», проводимый в летнее время на базе городских школьных лагерей, позволит не только расширить кругозор детей младшего школьного возраста, но и обезопасить их досуг.

Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 31 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.

Парамонова Анастасия Алексеевна,  
студент,  
Московский городской педагогический университет,  
г. Москва

## **ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ДЕТЕЙ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ**

Сложные социально-экономические условия, негативное влияние средств массовой информации, отстранённость родителей от воспитания часто приводят к отдалению детей от семьи и формированию «трудных» подростков, которые быстро приобщаются к курению табака, употреблению алкоголя, наркомании. Такие подростки часто не успевают в учебе и агрессивно общаются со сверстниками.

Несмотря на наличие специальных органов социальной защиты, здравоохранения и образования, работа с трудными подростками не позволяет в полной мере устранить причины девиантного поведения. Многие учителя биологии и других учебных предметов игнорируют трудных учеников. Поэтому у них формируется биологическая и экологическая неграмотность, низкая успеваемость по биологии.

Анализ проблемы показывает, что при работе с трудными детьми учителя не учитывают их индивидуальные особенности. Школьные классные часы, беседы с родителями и самими учащимися не всегда приносят ожидаемые результаты, потому что имеют шаблонный характер.

Нами установлено, что при работе с трудными учащимися учителя биологии часто испытывают трудности в обучении определенным темам, например, «размножение», «половая система животных», «генетические заболевания», «гигиена человека». Это связано с тем, что ученики не понимают важности данных вопросов. А как результат - биологическая неграмотность, которая приводит к серьезным последствиям.

Целью нашего исследования является разработка методических рекомендаций по работе с трудными подростками при обучении биологии, основанные на современных достижениях психологии, педагогики и методики обучения биологии. Многие подростки имеют свою позицию в отношении к миру, которую проявляют через агрессивное поведение. Однако, при применении в работе с ними индивидуального подхода, учете их

психофизических характеристик, они могут успешно обучаться и проявлять потребности в обучении.

Наше исследование проходит в несколько этапов: накопление теоретической информации; беседы с учащимися, проведение опроса и анализ собранного материала, изучение личных дел учащихся; разработка рекомендаций; апробация рекомендаций в ходе педагогического эксперимента; корректировка рекомендаций по итогам апробации.

Продуманная организация взаимодействия учителя с трудными подростками, в процессе обучения биологии будет способствовать нормализации их поведения и формированию интереса при осуществлении учебной деятельности.

Пономарева Ольга Константиновна,  
студент,  
Московский городской педагогический университет,  
г. Москва

## **АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Социально-экономическое развитие современного общества обусловило положительные изменения в сфере образования, в том числе и биологического. Стремительное развитие новых образовательных технологий обязывает человечество к быстрой адаптации. Следовательно, появилась необходимость подготовки учащихся, способных к самообразованию в условиях быстрого изменения жизни общества. В XXI веке у школьников необходимо сформировать умение самостоятельно мыслить, выработать навыки самообразования, пробудить в них желание узнать новое, проявлять творческую инициативу, а так же помочь им сформировать свое личное мировоззрение.

Одной из важнейших учебных дисциплин, формирующих мировоззрение, является биология. Именно этот учебный предмет позволяет формировать первоначальные представления об окружающем нас живом мире. Биологические исследования направлены на решение таких глобальных проблем, как охрана здоровья, обеспечение продовольствием и сохранение разнообразия организмов на нашей планете. Изучение биологии дает богатый материал для формирования научной картины мира и мировоззрения. Поэтому современным учителям необходимо уделить особое внимание повышению активизации познавательной деятельности при обучении биологии. Мы считаем, что учитель биологии должен создать такую атмосферу на учебных занятиях по биологии, при которой учащиеся совместно со сверстниками активно работают, сознательно размышляют над процессом обучения, отслеживают, подтверждают, опровергают или расширяют свои знания, новые идеи, чувства и мнения об окружающем мире.

Для активизации познавательной деятельности учащихся, повышения эмоционального усвоения биологических знаний мы предлагаем использовать игровые технологии. Понятие «игровые технологии» включает обширную группу приемов организации педагогического процесса в форме разных педагогических игр. В отличие от игр вообще, педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Таким образом, проблема активизации познавательной деятельности учащихся относится к одной из актуальных проблем биологического образования в условиях реализации требований ФГОС основного общего образования и достижения метапредметных результатов освоения основной образовательной программы [1].

Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.

Сафарян Лиана Владимировна,  
магистрант  
Самарский государственный социально-педагогический университет,  
г. Самара

### **БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ КАК КОМПОНЕНТ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

С 1 сентября 2016 года в образовательных учреждениях Российской Федерации был внедрен федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) начального общего образования для обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) (глухих, слабослышащих, слепых, слабовидящих, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, задержкой психического развития, тяжелыми нарушениями речи и расстройствами аутистического спектра) и федеральный государственный образовательный стандарт образования для обучающихся с умственной отсталостью.

Данные стандарты были составлены с учетом Конвенции о правах детей, Конвенции о правах инвалидов и ориентированы, главным образом, на создание психологически комфортной образовательной среды и условий для психологической адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья.

Согласно Э. Фромму, психологическая адаптация представляет собой процесс приближения внутреннего мира личности к социальным и социально-психологическим требованиям среды, условиям и содержанию общественной жизни людей в интересах исполнения соответствующих социальных ролевых функций. Это гармонизация внутренних и внешних условий жизни и



деятельности личности, активное освоение человеком природной и социальной сред во всем многообразии их проявлений [3].

В. А. Гордашников, А. Я. Осин пишут, что психологическая адаптация человека протекает в таких сферах его жизнедеятельности, как:

- социальная (многообразие её содержательных сторон нравственных, политических и правовых компонентов);

- социально-психологическая (система психологических связей и отношений личности, включение её в исполнение различных социально-психологических ролей);

- профессиональные, учебно-познавательные и деятельностные связи и отношения личности;

- взаимосвязь с экологической средой [1].

Соответственно этим сферам жизнедеятельности человека выделяют и основные виды психологической адаптации:

- социальную психологическую адаптацию личности;

- социально-психологическую адаптацию личности;

- профессионально-деятельностную психологическую адаптацию личности;

- экологическую психологическую адаптацию личности [1].

Создавая специальные условия в образовательной среде школы, необходимо оказывать помощь детям с ограниченными возможностями здоровья в формировании психологической адаптации в ней. Для формирования благоприятной экологической психологической адаптации личности школьников у них должны быть развиты экологическое сознание и культура, что возможно осуществлять на уроках биологии.

По мнению Ясвина В.А. и Дерябо С.Д., экологическое сознание - это совокупность представлений (как индивидуальных, так и групповых) о взаимосвязях в системе «человек-природа» и в самой природе, существующих отношениях к природе, а также соответствующих стратегиях и технологиях взаимодействия с ней [2].

В свою очередь А.Н. Кочергина, Ю.Г. Маркова, Н.Г. Васильева утверждают, что экологическое сознание представляет собой отражение социальных, природных и специфических социально-экологических законов функционирования системы «природа-общество», которые выступают объектом отражения этой формы сознания [5].

В.А. Скребец отмечает, что экологическое сознание - это высший уровень психического отражения природной и искусственной среды, своего внутреннего мира, рефлексия места и роли человека в биологическом, физическом и химическом мире, а также саморегуляция данного отражения. Автор указывает, что экологическое сознание выступает как непрерывно меняющаяся совокупность чувственных и мысленных образов, непосредственно отражаемых в аналитически создаваемых категориях и явлениях, непосредственно фиксирующих индивидуальный либо общественный экологический опыт, который предвосхищает экологическую практику [4].

К основным свойствам или признакам экологического сознания В.А. Скребец относит следующие:

- социальный характер экологического сознания, что обусловлено принятыми в данном обществе нормами, ценностями, сформировавшимися традициями;
- опосредованность символами, знаками, в том числе вербальными средствами восприятия человеком мира природы;
- саморефлексивность;
- внутренний диалогизм и другие [4].

На сегодняшний день в массовой школе обучаются дети с разными категориями ОВЗ. Построение образовательного процесса для них зависит от специфики нарушений в психофизическом развитии. Для каждого обучающегося с определенными образовательными потребностями создается индивидуальная адаптированная программа развития с определенной структурой и содержанием, согласно которой каждый учитель выстраивает свою стратегию в их обучении.

Приведем примеры основных направлений и форм работы с детьми с нарушениями в развитии на уроках биологии, которые помогут им в освоении биоэкологических понятий и процессов, и, которые можно использовать при составлении индивидуальной образовательной программы:

*1. Развитие зрительного восприятия, памяти, анализа и синтеза, включающего:*

а) формирование целостности зрительного восприятия:

- работа с силуэтными, контурными, зашумленными, наложенными изображениями;
- узнавание хорошо знакомых изображений, находящихся в непривычном ракурсе;
- нахождение сходств и различий в изображениях;
- восстановление по неполным изображениям целого, дорисовывание, раскрашивание по образцу, инструкции, памяти;
- различные виды конструирования;
- воспроизведение изображений и их сочетаний по памяти;

б) развитие способности концентрировать и распределять внимание:

- зрительные диктанты;
- различные виды корректурных проб с биологическими объектами;
- рисование по образцу, по точкам, пунктиру;
- шифрованные диктанты;
- выборочные зрительные диктанты;
- работа со схемами, таблицами;

в) развитие избирательности зрительного восприятия:

- нахождение сходств и различий в предметах и явлениях;
- нахождение заданного изображения, параметра, слова и т.д.;
- работа со схемами, таблицами.

2. *Совершенствование моторного развития, каллиграфических и графических навыков, направленного на:*

а) развитие мелкой моторики кисти и пальцев рук (пальчиковая гимнастика; различные виды работ с ножницами, бумагой; рисование и штриховка в различных направлениях);

б) развитие зрительно-моторной координации (работа по зрительно-двигательным траекториям: рисование по точкам, пунктиру (графики)).

3. *Совершенствование речевого развития, способствующего:*

а) обогащению и систематизации словаря (накопление знаний о предметах, явлениях; осознанность употребления терминов, понятий, названий изучаемых объектов);

б) развитию устной монологической и диалогической речи (обучение построению высказываний (памятки, алгоритм);

в) овладению сложными синтаксическими конструкциями, отражающими причинно-следственные и пространственные связи).

4. *Развитие словесно-логического мышления, направленного на:*

а) формирование умения понимать и задавать вопрос;

б) развитие способности обобщать (игра «Назови одним словом»);

в) развитие способности группировать предметы по определенным признакам, классифицировать их (игра «Четвертый лишний», нахождение сходств и различий);

г) умение устанавливать закономерности и логические связи в ряду предметов, символов, представлений и т.д. (игры на установление последовательности);

д) развитие логических операций (анализ, обобщение, синтез);

е) умение логически выстраивать высказывания;

ж) развитие умения понимать и устанавливать смысловые аналогии (игра «Найди пару»);

з) развитие логического запоминания (с использованием карточек, картинок).

5. *Развитие навыков самоконтроля и самооценки, включающих:*

а) развитие умения работать по словесной и письменной инструкции;

б) дидактические задания на выполнение многошаговых инструкций: по памяти, по опорным значкам;

в) совершенствование умения планировать свою деятельность;

г) формирование умений действовать по правилу, работать по алгоритму, инструкции, плану;

д) выработка умения контролировать себя при помощи усвоенного правила;

е) овладение осознанным планомерным контролем в процессе написания и при проверке написанного (ориентировочные карточки);

ж) выработка умения комментировать и объяснять выполняемое задание;

з) самопроверка и взаимопроверка;

и) решение задач или примеров с одинаковым результатом;

к) различные виды корректурных упражнений (найди ошибку).

б. Развитие оперативной памяти с помощью:

а) обучения приемам запоминания;

б) отработке алгоритмов, инструкций (повторение инструкций; совместное проговаривание инструкций; наводящие вопросы; опорные слова; образец выполнения задания; памятки);

в) развития навыков сопоставительного анализа.

Таким образом, формируя биоэкологическое сознание на уроках биологии у детей с ограниченными возможностями здоровья посредством индивидуальной адаптированной программы обучения, можно сгладить процесс их психологической адаптации.

Список литературы:

1. Гордашников В.А. Образование и здоровье студентов медицинского колледжа [Электронный ресурс]: Монография / В.А. Гордашников, А.Я. Осин. – Издательство «Академия Естествознания». URL: <http://www.monographies.ru/ru/book/view?id=77>
2. Дерябо С.Д. Экологическая педагогика и психология [Текст] / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 1996. – 480с.
3. Об утверждении Федерального государственного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]: Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2014 г. № 1598. URL: [http://минобрнауки.рф/документы/5132/файл/4068/Prikaz\\_№\\_1598\\_ot\\_19.12.2014.pdf](http://минобрнауки.рф/документы/5132/файл/4068/Prikaz_№_1598_ot_19.12.2014.pdf)
4. Скребец В.А. Экологическая психология [Текст] / В.А. Скребец. – Киев, 1998. – 140 с.
5. Социальная экология. Экологическое сознание [Электронный ресурс] / Вся электронная библиотека. URL: <http://www.bibliotekar.ru/socialnaya-ecologia/56.htm>

Сенатова Анастасия Александровна,  
магистрант 2 курса,  
Левченко Анастасия Леонидовна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
РГПУ им. А.И. Герцена  
г. Санкт-Петербург

## **К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ФАРМАКОГЕНЕТИКИ» В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ТЕХНИКУМЕ**

В связи с развитием биохимической генетики человека, обнаружением наследственных дефектов ферментов в науке возникло новое направление – фармакогенетика. Фармакогенетика – это раздел медицинской генетики и фармакологии, изучающий характер реакций организма на лекарственные средства в зависимости от наследственных факторов. Например,

наследственные заболевания системы крови (гемофилия А, болезнь Виллебранда) являются противопоказанием к применению лекарственных средств (антиагрегантов, антикоагулянтов), нарушающих процесс тромбообразования и усиливающих вследствие этого кровоточивость тканей при указанных заболеваниях [3].

Фармакогенетика является составной частью фармакогеномики, которая, в свою очередь, исследует геном человека либо другого биологического объекта, чтобы найти максимально подходящее к конкретному генотипу лекарство с абсолютной наибольшей эффективностью и без побочных эффектов [1].

Изучение данной дисциплины важно не только для будущих врачей, но и для провизоров. В российских медицинских и фармацевтических вузах фармакогенетика выступает как один из разделов дисциплины «Клиническая фармакология». Однако, основы фармакогенетики необходимо изучать и в средних профессиональных учебных заведениях фармацевтического и медицинского профилей.

Для того, чтобы студенты техникума могли ориентироваться в новейших областях науки фармакогенетики, они должны понимать, что фармакогенетика изучает индивидуальные различия метаболизаторов (лиц, принимающих лекарства) в ответах на лекарства, обусловленные аллельными вариациями в генах, определяющих метаболизм лекарства, его эффективность и токсичность [2].

Кроме того, теоретической базой фармакогенетики является функциональная геномика человека, а именно сведения о полиморфизме генов, вовлеченных в биотрансформацию лекарственных средств, этапы которой осуществляются определенными ферментами и белками, и генетический контроль их взаимодействия. Таким образом, основная задача фармакогенетики – это изучение аллельных вариантов генов, определяющих индивидуальные особенности фармакокинетических и фармакодинамических характеристик организма [2].

Именно поэтому в рамках нашей магистерской диссертации мы решили разработать программу факультативного курса «Основы фармакогенетики» для студентов 2 курса Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Санкт-Петербургский базовый фармацевтический техникум» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, который является обособленным структурным подразделением ГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия». Данный курс рассчитан на 16 лекционных часов и включает в себя знакомство с наукой, ее задачами, историей возникновения, объяснениями механизмов биотрансформации лекарственных средств, а также знакомство с фармакогенетическими феноменами. К основным задачам курса «Основы фармакогенетики» можно отнести расширение кругозора учащихся, подготовку к будущей профессиональной деятельности, знакомство студентов с современными

представлениями о молекулярных механизмах, происходящих в человеческом организме и роли генетики в этих процессах.

На констатирующем этапе эксперимента, в котором приняли участие 55 студентов, нам важно было выяснить, что знают учащиеся о фармакогенетике и какие остаточные знания сохранились у них после изучения дисциплины «Основы генетики человека». Результаты оказались следующими.

Анализируя результаты анкетирования (анкета № 1) на тему «Что я знаю о фармакогенетике?», мы выяснили, что 78 % опрошенных никогда не слышали об этой науке, а остальные 22 %, к сожалению, не смогли дать ей определение самостоятельно.

При ответе на вопрос «Какие факторы должен учитывать врач при назначении лекарственных средств», студенты чаще всего отвечали «особенности диагноза» (65 %), «индивидуальные особенности пациента (вес, рост)» (10 %) и «противопоказания» (5 %) и лишь 20% опрошенных указали вариант «генетические особенности». В результате мы сделали вывод, что студенты не видят взаимосвязи между действием лекарственных средств и генетическими механизмами в организме конкретного человека.

По окончании изучения курса студентам была предложена анкета № 2, содержащая вопросы, связанные с актуальными проблемами фармакогенетики. В итоге 95 % опрошенных дали правильное определение понятию «фармакогенетика». Это означает, что практически все студенты поняли, сущность данной науки.

Если изначально, вопрос о том, что такое генетическая паспортизация и зачем она нужна, вызывал трудность у более половины студентов, то после окончания курса 91 % респондентов смогли объяснить важность генетической паспортизации для улучшения качества лечения.

Благодаря приобретенным знаниям при ответе на вопросы «Какие факторы должен учитывать врач при назначении лекарств?» и «На что Вы обращаете внимание при выборе лекарственных средств?» опрошенные студенты упомянули про генетические факторы (98 % и 91 % соответственно).

Разработанный курс предполагал применение активных методов обучения студентов во время занятий (исследовательская деятельность, работа по поиску актуальной информации о достижениях современных российских и зарубежных ученых в данной области и т.п.). Поэтому, на вопросы о том, в чем заключается сложность внедрения разработок по фармакогенетике на российский рынок, как Вы оцениваете перспективы развития фармакогенетики в Российской Федерации, 80% опрошенных студентов смогли правильно ответить, ссылаясь на то, что в нашей стране изучение фармакогенетики началось только в 2000-ых годах, тем временем как за рубежом исследования проводятся уже более 50 лет.

Кроме того, после изучения факультативного курса «Основы фармакогенетики» мы предложили слушателям ответить на вопросы рефлексивного листа, среди которых были следующие: «Был ли Ваш уровень биологической грамотности (знания по генетике, молекулярной биологии)

достаточным для того, чтобы начать изучение фармакогенетики?», «Как Вы оцениваете уровень приобретённых знаний по данной дисциплине?», «Насколько высоко Вы оцениваете значимость знаний и умений, приобретенных в ходе изучения фармакогенетики, для осуществления будущей профессиональной деятельности?», «Ответы на какие вопросы из области фармакогенетики Вы хотели бы еще получить?». На основе анализа ответов студентов, мы сделали вывод, что учащиеся хотели бы продолжить знакомиться с научными достижениями из этой области и применять полученные знания в практической деятельности.

Итак, необходимость включения факультативного курса «Основы фармакогенетики» в процесс обучения студентов медицинских и фармацевтических колледжей обусловлена, с одной стороны, стремительным развитием новой науки на рубеже третьего тысячелетия, и недостаточным уровнем знаний по выявлению аллельных вариантов генов системы биотрансформации и транспортеров лекарственных препаратов у медицинских работников с другой. В связи с этим, становится очевидным, что развитие фармакогенетики не может осуществляться без подготовки высококвалифицированных кадров, в том числе со средним профессиональным образованием.

#### Список литературы:

1. Арчаков А.И. Биоинформатика, геномика и протеомика — науки о жизни XXI столетия // Вопросы медицинской химии. - 2000. – Том 46 (1). – С. 4 - 7.
2. Бочков Н.П., Пузырев В.П., Смирнихина С.А. Клиническая генетика / Под ред. Н. П. Бочкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2011. - 592 с.
3. Лильин Е.Т., Трубников В.И., Ванюков М.М. Введение в современную фармакогенетику. - М.: Медицина, 1984. – 160 с.

Строев Михаил Александрович,  
студент

Московский городской педагогический университет  
г. Москва

### **РАЗВИТИЕ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

В современную эпоху, когда значение интеллектуального и творческого человеческого потенциала значительно возрастает, работа с талантливыми, одаренными и высокомотивированными детьми становится крайне необходимой. Рыночная экономика формирует спрос на энергичных, с высоким интеллектом и высокими творческими способностями молодых людей. За неординарной творческой личностью – будущий расцвет государства.

Каждый человек – талантлив. Добьется ли человек успеха – зависит от того, будет ли выявлен этот талант, помогут ли учителя и общество в целом развить его и применить во взрослой жизни. От этого зависит и успех самого общества.

Экономика все в большей степени основывается на знаниях и способностях людей к новаторству. Современные исследования подтверждают роль интеллекта как фактора первостепенного значения, определяющего темпы экономического роста современных государств.

В тексте национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» вторым направлением модернизации развития школы 21 века отмечено, что «в ближайшие годы в России будет выстроена разветвленная система поиска, поддержки и сопровождения талантливых детей» [1]. Особого внимания к этой группе обучающихся требует и реализация ФГОС общего образования [2]. Таким образом, создание системы выявления и развития талантливых и одарённых детей при обучении биологии становится одной из основных задач современного биологического образования.

Вместе с тем в выявлении, обучении и развитии одарённых детей есть много проблем. Недостаточно исследованы вопросы психолого-педагогической поддержки учащихся, организации взаимодействия с учителями семьями одаренных детей. Считаю недостаточным и уровень профессиональной подготовки учителей биологии по актуальным вопросам работы с одаренными школьниками. Указанные проблемы приводят к тому, что творческий и интеллектуальный потенциал талантливых и одаренных детей в биологическом образовании не раскрывается в полной мере.

Поэтому наше исследование направлено на создание системы работы с талантливыми детьми при обучении биологии в рамках интегрированного образовательного пространства школы.

Список литературы:

1. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» // Указ Президента Российской Федерации № Пр-271 - 2010.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.

Субботина Анастасия Юрьевна,  
студент,  
Московский городской педагогический университет,  
г. Москва

### **СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО БИОЛОГИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Создание элективного курса по биологии на иностранном языке способствует не только осуществлению запланированных ранее результатов по овладению языком, но и освоению биологии на качественно новом уровне. Практическая цель данного курса определяет предметное содержание, которое отвечает основным требованиям ФГОС по биологии и иностранным языкам. Триада целей обучения, комплексное восприятие и создание целостной картины мира являются базисными требованиями к учебной программе.



Изучение передового зарубежного опыта в области методики обучения биологии позволило нам создавать авторскую программу элективного курса. При этом использовалась учебная литература на языке оригинала. Благодаря этому преодолевались границы адаптированной литературы научного характера. Расширение кругозора обучающихся и новые возможности получения знания при изучении элективного курса делают возможным на этапе школьного обучения начать формирование культуры овладения новой информацией и научного типа мышления.

Элективный курс способствует созданию межпредметных связей и характеризуется «внепредметной» направленностью, создает конкурентную среду на рынке труда и играет важную роль в дальнейшей самореализации старшего школьника.

Анализ современных методических разработок учителей школ и работников образования в области создания элективных курсов и интегрированных уроков биологии и английского языка позволяет говорить о целесообразности создания как программ и учебных пособий по выбранной тематике, так и целиком образовательных курсов. Практическая направленность англоязычных пособий, например, «Biology» Джеймса Торранса, идеи и методики изучения биологических тем позволяют создать элективные курсы нетрадиционного формата и расширять границы познания в рамках школьного курса биологии.

Новые решения по организации учебного процесса позволяют обучающимся выбрать элективный курс, наиболее перспективный в научной сфере и дающий возможности самореализации в области биологии и английского языка. Англоязычная научная литература способствует усвоению терминологии международного уровня, развитию умений написания текстов по различным темам на родном и на иностранном языке, демонстрировать творческие способности обучающихся, развивать навыки различных видов анализа, синтеза и структурирования полученной информации. Сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире является также инструментом и методом познания живой природы и процессов происходящих в ней.

Урбан Олеся Валерьевна,  
студент,

Московский городской педагогический университет,  
г. Москва

### **ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ В ХОДЕ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ**

На современном этапе развития биологического образования одной из актуальных проблем является формирование у учащихся ценностно-смысловых

ориентаций в процессе личностного развития, готовности и способности учащихся саморазвитию [1]. Как с первых учебных занятий по биологии начать формировать у пятиклассника бережное отношение к животному и растительному миру, к ранимой природе родного края? Как сформировать интерес к заботе и сохранению живого? Считаем, что большими возможностями для этого располагает внеклассная работа, которая содержательно связана с уроками и обязательным программным материалом по биологии.

Для учащихся внеклассные занятия по биологии добровольные. Но эти занятия более интересны и очень значимы в отношении воспитания, развития и познавательности. Наша практика показывает, что для учителя подготовка к внеклассным занятиям более трудоемка, чем к другим формам учебной работы по биологии. Обычно внеклассные занятия по биологии разрабатываются с учетом познавательных потребностей школьников и позволяют развивать их творческую активность.

В соответствии с ФГОС основного общего образования и рабочей программой по биологии в пятом классе внеурочная работа может быть направлена на изучение учащимися многообразия биологических явлений и живых объектов, исследование связи неживой и живой природы, выяснение изменения живой природы под воздействием человека [2, 3]. При этом учащиеся в процессе учебно-исследовательской и проектной деятельности овладевают первыми знаниями и исследовательскими умениями при проведении наблюдений и опытов, формулировании выводов, приобщаются к ведению здорового образа жизни.

Наш опыт показывает, что благодаря внеклассной работе у учащихся расширяются и углубляются знания, полученные на уроках биологии. И самое главное – в их сознании остаются сильные эмоциональные впечатления, которые превращаются в стойкие убеждения в их понимании мира.

Список литературы:

1. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М. Просвещение, 2008.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования – М.: Просвещение, 2011.
3. Рабочая программа внеклассной деятельности «Экологическое пространство школы» для 5-6 классов на 2015-2016 учебный год.

Щукина Эльвира Сергеевна  
студент,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ**

В настоящее время значением школьного образования является не просто

получение знаний, а познавательное и личностное развитие учащихся, раскрытие их способностей и задатков. Работа с талантливой молодежью сегодня становится одним из приоритетных направлений развития образования. Вопросы выявления, сопровождения и создания условий для развития одаренных детей и молодежи не столько новый тренд, сколько необходимое условие дальнейшего инновационного развития общества [2].

Олимпиадное движение, выступающее, как инструмент выявления талантливых старшеклассников, получило юридический статус в 2008 г., когда впервые Перечень олимпиад школьников стал оформляться приказом Министерства образования и науки РФ и достижения победителей и призеров олимпиад, вошедших в Перечень, стали учитываться при поступлении в различные вузы страны [3].

Специально созданный российский совет олимпиад школьников сформулировал четыре основных направления развития системы поиска и поддержки талантливой молодежи.

Направление 1: Развитие антикоррупционной составляющей в организации и проведении творческих и интеллектуальных соревнований.

Направление 2: Формирование непрерывной творческой траектории талантливых детей и молодежи «школа — вуз — производство».

Направление 3: Расширение географического, количественного и возрастного охвата системы поиска и поддержки молодых талантов.

Направление 4: Материальная поддержка развития системы поиска и поддержки молодых талантов.

В связи с этим в нашей стране создана система школьных олимпиад по биологии разного уровня: школьного, муниципального, районного, городского, всероссийского. Также существуют олимпиады, организуемые ведущими вузами и научными центрами.

Структура олимпиад и подходы к их организации и содержанию могут быть различны. Как правило, любая олимпиада состоит из отборочного (дистанционного, заочного или очного) и заключительного (очного) туров. Возможны и другие подходы. Например, всероссийская олимпиада школьников по биологии включает три тура. Письменный тур: Расширяет спектр используемой литературы, способствует развитию навыков управления временем при его ограничении в ходе выполнения интеллектуальных заданий, способность планировать ответ и излагать его в письменном виде, мыслить последовательно, точно и самостоятельно.

Практический тур: Школьники, выполняющие самостоятельную исследовательскую работу, осваивают основы проектной деятельности, способы анализа информации. Развиваются навыки использования лабораторной техники, а также орудий сбора и обработки биологических материалов.

Устный тур: Умение готовиться к ответам, целенаправленно искать необходимую информацию для пополнения своего багажа знаний, приобретение навыков грамотной речи, умения вести дискуссию [1].

Поддержка способной и талантливой молодежи является важнейшим направлением национального проекта «Образование». В рамках целевой программы «Одаренные дети» предусмотрено проведение всероссийских предметных олимпиад. Это одна из самых распространенных форм работы с одаренными детьми в нашей стране и занимает особое место в ряду интеллектуальных соревнований, поскольку так или иначе в ее основе лежит школьная программа. Через предметные олимпиады предъявляются новые требования к содержанию и качеству образования, формам и методам учебной работы [3].

Каким образом можно готовить учеников к участию в олимпиадах разного уровня? Большое значение в формировании всесторонне развитой личности имеют школьные биологические дисциплины. Непосредственно уроки биологии, лабораторные занятия, практические работы позволяют вооружить учащихся глубокими и всесторонними знаниями о живой природе, а также сформировать их научно-материалистические взгляды на природу. В процессе преподавания биологии у школьников воспитываются патриотические чувства, эстетические вкусы, развивается любовь к природе, стремление к ее охране.

Значительное место в развитии интереса учащихся к биологии отводится внеклассным занятиям по биологии. Наряду с этим внеклассные занятия по биологии дают неограниченную возможность для развития творческой активности, интеллектуальных умений и углублении знаний школьников. Подготовка к олимпиаде и участие в ней оказывается весьма полезной не только в плане углубления знаний по предмету. Успешное выступление на олимпиаде требует высокого уровня интеллектуальной зрелости, развития устной и письменной речи, коммуникабельности, способности ориентироваться в незнакомой обстановке и быстро оценивать новую информацию, умения сконцентрироваться на выполнении поставленной задачи, готовности оперативно принимать решения в стрессовой ситуации. Все перечисленные качества являются ключевыми условиями конкурентоспособности молодого человека на рынке труда. Биология имеет большие возможности для обучения и развития учащихся. В процессе обучения на уроках можно формировать навыки решения интеллектуальных задач.

Список литературы:

1. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы: методическое пособие / Под ред. В.В. Пасечника. – М.: Мнемозина, 2012.
2. Гдалин Д. А., Гдалина Т. Г., Махов С. И. и др. Образование для устойчивого развития: интерактивные формы обучения: Учебно-методическое пособие / Под ред. В. П. Соломина. — СПб.: Эпиграф, 2004. — 132 с.
4. Гдалина Т.Г., Гдалин Д.А. Интеллектуальные соревнования школьников как форма выявления и поддержки талантливой молодежи // Universum: Вестник Герценовского университета. – 2013. – 4. – С. 139.