

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО Российский государственный педагогический  
университет имени А.И. Герцена  
Кафедра методики обучения биологии и экологии**

**230 ЛЕТ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МЕТОДИКЕ  
ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ  
ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ**

Сборник статей  
студенческой научно-практической конференции, проводимой в  
рамках традиционных Герценовских чтений  
6 апреля 2016 года, Санкт-Петербург  
Выпуск 2

Санкт-Петербург  
2016

ББК 74.264.5-28  
УДК 37.022(075.8)  
Н 766

Печатается по рекомендации кафедры  
методики обучения биологии и экологии  
ФГБОУ ВО «РГПУ им. А.И. Герцена»

Научный редактор:  
д-р пед. наук, проф. Н.Д. Андреева

Редакционная коллегия:  
д-р пед. наук, проф. Н.Д. Андреева  
кан. пед. наук, доц. Н.В. Малиновская

Мнение редакционной коллегии может не совпадать с позицией  
авторов.

**230 лет отечественной методике преподавания  
естествознания: проблемы отбора содержания.** Сборник статей  
студенческой научно-практической конференции, проводимой в  
рамках традиционных Герценовских чтений, 6 апреля 2016 года,  
Санкт-Петербург. Выпуск 2. – СПб.: Свое издательство, 2016. –  
177 с.

ISBN 978-5-4386-0770-0

Сборник содержит статьи студентов, аспирантов, ученых и  
практиков по истории естественнонаучного образования,  
современным проблемам науки и биологического образования в  
России.

ББК 74.262.8

ISBN 978-5-4386-0770-0

- © Авторы статей, 2016
- © «Свое издательство», 2016
- © Оформление обложки: Карташова Н.В., 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### I. НАШЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ

<i>Андреева Н.Д., Степанова Н.А.</i> К 120-летию со дня рождения Павла Илларионовича Боровицкого .....	6
<i>Андреева Н.В., Колосова Е.М.</i> Рукописное наследие П.И. Боровицкого в фонде музея РГПУ им. А.И. Герцена .....	9
<i>Белянова О.А., Симонова Н.И.</i> Агробазы кафедры методики естествознания педагогического института им. А.И. Герцена в школе-колонии «Красные зори» под Петергофом (1934-1936) .....	17
<i>Васильева Т.В.</i> Уроки истории естественнонаучного образования в России (к 230-летию первого учебника естественной истории В.Ф. Зуева) .....	24
<i>Добрецова Н.В.</i> Сквозь года (к 120-летию со дня рождения П.И. Боровицкого) .....	29

### II. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ

<i>Азизова И.Ю., Юрченко В.С.</i> Развитие аналитических умений в методической подготовке студентов-биологов (бакалавриат – магистратура) .....	36
<i>Алиева М. А., Джамалутдинова Т.М.</i> Обучение школьной биологии с помощью средств мультимедиа .....	41
<i>Алиева Х.А., Магомедова Д.Р.</i> Анализ психологических и функциональных особенностей школьников профильных классов .....	44
<i>Аксенова Н.Н.</i> Становление и развитие раздела «Человек и его здоровье» в школьном курсе биологии .....	48
<i>Ахмедов А.И., Разаханова В.П.</i> Организация проектной деятельности учащихся при обучении биологии .....	55
<i>Бабаевская Н.Г.</i> Эмпирические методы познания в школьном курсе биологии .....	58
<i>Бахтина З.А., Малиновская Н.В.</i> Отражение проблемы изучения лекарственных растений на страницах журнала «Биология в школе» .....	63
<i>Булкина Л. С.</i> «Портфолио» как средство оценки учебных достижений школьников во внеурочной деятельности по биологии в 5 классах .....	66

<i>Даниленко В.В., Малиновская Н.В.</i> Формирование у учащихся готовности применять биологические знания как методическая проблема	70
<i>Ефремова К.С.</i> Методические условия коррекционно-развивающего обучения биологии на основе индивидуального подхода	73
<i>Кугданова А.Э.</i> Изучение фитонцидных свойств растений на занятиях биологического кружка в школе	78
<i>Кучеренко А.А., Левченко А.Л.</i> Возможности личностно-ориентированного обучения для формирования познавательной активности учащихся на уроках биологии в 5 классе	80
<i>Лиходиевская М.В.</i> Экологическая тропа во внеклассной работе по биологии	85
<i>Малиновская Н.В.</i> Организации самостоятельной работы студентов-биологов в процессе методической подготовки	87
<i>Магомедов У.М., Магомедова С.И., Дамаданов А.М.</i> Некоторые аспекты эколого-воспитательного воздействия на школьников общеобразовательных учреждений Республики Дагестан	90
<i>Омаров А.Ш., Раикуева З.И.</i> Организация учебно-познавательной деятельности школьников в процессе изучения раздела «Человек и его здоровье»	93
<i>Осипова В.С.</i> Организация учебных проектов во внеурочной деятельности школьников в разделе «Человек и его здоровье»	97
<i>Свербина Э.В.</i> Методические подходы к оценке сформированности биоэтической компетенции студентов-биологов	100
<i>Силукова Ю.А.</i> Использование образовательной среды города при обучении биологии	105
<i>Синегубова Е.О., Карташова Н.В.</i> Игровые технологии в профориентации учащихся в рамках проекта «Поступай правильно!»	111
<i>Смольянинов А.В.</i> Методическая разработка занятий по профориентации со школьниками: взаимосвязь учителей-предметников и школьного психолога	113
<i>Солощенко С.А., Карташова Н.В.</i> Волонтерство как фактор социального и духовного роста граждан	117

<i>Степанова Н.А., Чирикова Н.В.</i> Аквариумные растения в уголке живой природы и их применение на уроках и во внеклассной работе по биологии .....	122
<i>Степанова Н.А., Чупров В.</i> Цветоводство открытого грунта во внеклассной и внеурочной работе учащихся по биологии .....	124
<i>Султанова П.М., Даудова Р.Д.</i> Гигиеническое просвещение и воспитание учащихся в современной школе .....	127
<i>Финашина А.К., Карташова Н.В.</i> Роль студенческого самоуправления в вузе (на примере факультета биологии РГПУ им. А. И. Герцена) .....	131
<i>Финашина А.К., Левченко А.Л.</i> Адаптационный потенциал личности как один из факторов успешного формирования биологических знаний у первокурсников в педагогическом вузе .....	134
<i>Хайбулаева Х.М., Абакаргаджиева П.Р., Муртазалиева М.К.</i> Формирование экологической культуры у студентов естественнонаучного профиля подготовки .....	139
<i>Хорошилова В.М., Левченко А.Л.</i> Некоторые особенности организации работы учащихся 7 класса с учебником биологии, способствующие развитию познавательных УУД .....	143
<i>Шевкина А.А., Левченко А.Л.</i> Генетические понятия, развиваемые у студентов при обучении курсу «Основы фармакогенетики» в фармацевтическом колледже .....	148
<i>Щукина Э.С.</i> Работа школьников с комнатными растениями на уроках биологии .....	151
<b>III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК</b>	
<i>Бушуева А.А.</i> Останутся ли они с нами? (исчезающие птицы Санкт-Петербурга) .....	155
<i>Даибова Л.Ш., Шаихова А.А.</i> Экологические группировки фауны чешуекрылых Кумторкалинского района Дагестана .....	160
<i>Назаров Н.В.</i> Заказник «Лебязжий»: прошлое, настоящее, будущее .....	166
<i>Нурмагомедова С.А., Алиева З.А.</i> Краткая гидробиологическая характеристика мест выплода водных фаз <i>Aedes geniculatus oliv</i> .....	170
<i>Шатровая Д.О.</i> По заповедным местам Петербургского региона (ООПТ «Сергиевка») .....	173

## **I. НАШЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ**

*Андреева Н.Д., Степанова Н.А.  
РГПУ им. А.И. Герцена*

### **К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПАВЛА ИЛЛАРИОНОВИЧА БОРОВИЦКОГО**

В 2016 году методисты-биологи отмечают памятную дату – 120 лет со дня рождения П.И. Боровицкого. Павел Илларионович Боровицкий – профессор и учёный, родился 27 января 1896 в Петербурге в семье рабочего-печатника. Еще обучаясь в Выборгском коммерческом училище, он начал там же работать как лаборант школьного кабинета естествознания. С 1918 года Павел Илларионович преподавал в ряде учебных заведений, в том числе в школе № 15 Выборгского района, созданной на базе Выборгского училища, а в 1925 году окончил лесохозяйственный факультет Ленинградского лесного института. В этом же году Павел Илларионович организовал биологическую станцию в Выборгском районе, которая стала одним из руководящих центров для учителей естествознания, и начал работать преподавателем на разнообразных учительских курсах повышения квалификации. В 1930 году П.И. Боровицкого пригласили работать в ленинградский государственный педагогический институт в качестве ассистента кафедры методики естествознания, где он в дальнейшем получил степень кандидата педагогических наук (1938 год), а затем проработал до конца своей жизни, и в качестве доцента кафедры, и в качестве профессора (с 1958 года), был заместителем директора по научной части Института, и заведовал кафедрой (1934-1966).

В период с 1930 по 1941 годы научно-исследовательская работа кафедры велась в нескольких направлениях: создание нового курса методики преподавания естествознания в средней школе; решение проблем, связанных с преподаванием методики естествознания в педагогических институтах; использование новых технических средств в учебной работе средней и высшей школ; разработка методики и техники проведения многодневных экскурсий.

Основная задача, которую решал в то время Павел Илларионович, заключалась в том, чтобы разработать новый курс методики естествознания, какого еще не имела советская школа. Этот курс был вскоре создан под его руководством и педвузы страны получили пособие по методике естествознания, составленное коллективом кафедры методики естествознания. Кроме того, переход от лабораторной системы занятий, применявшейся до 1931 года, на лекционную систему преподавания потребовал серьезной работы с профессорско-преподавательским составом и других кафедр по вопросам методики чтения лекций, проведения лабораторных занятий и семинаров. Под руководством П.И. Боровицкого были организованы на факультете систематические методические совещания, на которых с докладами по различным вопросам методики преподавания в педагогическом институте выступали заведующие кафедр и другие преподаватели факультета. Эти совещания по отзывам их участников оказали большую помощь в перестройке методов преподавания на факультете естествознания в целом и в решении ряда вопросов, связанных с методикой организации педагогического процесса в вузе. По поручению министерства Просвещения Павлом Илларионовичем был разработан перечень типового оборудования для кабинета методики естествознания педагогического института. При непосредственном участии П.И. Боровицкого была создана первая в стране агробиологическая станция в поселке Вырица с типовым учебно-опытным школьным участком, уголком живой природы и участком по систематике растений, на которой студенты овладевали умениями работы со школьниками в природе. Павел Илларионович руководил работой биостанции в течение ряда лет, принимая активное участие, как в планировании ее территории, так и в посадке растений. В то же время он на практике разрабатывал со студентами Педагогического института им. А.И. Герцена целый ряд интересных маршрутов по территории нашей страны.

Летом 1941 года с началом войны Павел Илларионович ушел в народное ополчение, но постоянно получал письма от преподавателей, информировавших его о событиях на кафедре. Нельзя не отметить и деятельность супруги Павла Илларионовича – Альмы Альфонсовны Боровицкой по восстановлению

освобожденной от немцев биостанции в поселке Вырица, в последний год войны. До возвращения мужа с фронта, она исполняла должность заведующей станцией в непростое военное время, сберегая все то, что осталось после немецкой оккупации. Боровицкий П.И. дошел до Берлина и, по воспоминаниям преподавателей биостанции, принес с фронта мешок трофеев, которые он собирал, проходя через страны западной Европы. Этими трофеями стали черенки, луковицы и семена различных растений для биостанции в Вырице, которые и были там высажены.

За боевые заслуги П.И. Боровицкий награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени и медалями: «За оборону Ленинграда», «За боевые заслуги», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

В послевоенные годы основные силы Павла Илларионовича были направлены на восстановление работы кафедры и биостанции. Большое внимание на факультете и на кафедре было уделено применению технических средств в учебной работе. В 1962 году по инициативе П.И. Боровицкого и А.Ф. Бенкена была создана киноаудитория, оборудованная всеми техническими средствами: софитами на столах студентов, сигнализацией, включением и выключением света при показе картин и пособий на демонстрационном столе и т.д. В этой аудитории студентов знакомили с методикой использования фильмов в качестве наглядных пособий, а также проводили чтение лекций с применением учебных фильмов, в создании которых принимали участие сотрудники кафедры. По образцу этой аудитории были созданы кинокабинеты в ряде ленинградских школ. Боровицкий П.И. пригласил для работы на кафедре видных ученых, и творческих учителей, среди которых были: С.А. Павлович, Н.А. Рыков, И.Д. Зверев, М.М. Васильева, П.Ф. Винниченко, Д.П. Гольнева, И.Н. Пономарева, В.А. Матисен. Руководя в течение многих лет одной из крупнейших в стране кафедр методики естествознания, П.И. Боровицкий накопил обширный опыт в вопросах чтения лекций, ведения педагогической практики студентов в школе, организации летней полевой практики студентов на агробиостанции, кружка по методике естествознания, проведении спецпрактикума. Его статьи по этим вопросам, опубликованные в Ученых Записках



Педагогического института им. А.И. Герцена и в журнале «Естествознание в школе», до сих пор представляют большой интерес для педагогов. Павел Илларионович был членом Ученого Совета института и Ученого Совета факультета естествознания, являлся старшим научным сотрудником Академии Педагогических наук, где организовал кабинет методики преподавания дарвинизма, подготовил не один десяток кандидатов наук. Боровицкого П.И. не стало в 1966 году, но многие его произведения до сих пор являются настольными книгами для учителей биологии: методическое пособие «Наблюдения и опыты по ботанике в средней школе», разработки школьных экскурсий, «Спутник преподавателя естествознания», пособие для учителей «Как преподавать анатомию и физиологию человека» и многие другие. Архив Павла Илларионовича Боровицкого хранится в фондах Музея истории РГПУ им. А. И. Герцена и на кафедре методики обучения биологии и экологии, на которой Павел Илларионович проработал до конца своей жизни.

*Список литературы:*

1. Биология в Санкт-Петербурге. 1703–2008: Энциклопедический словарь / Отв. ред. Э.И. Колчинский. Сост. Э.И. Колчинский, А.А. Федотова. — СПб.: Нестор-История, 2011. — 568 с.
2. Архив Павла Илларионовича Боровицкого.

*Андреева Н.В., Колосова Е.М.  
РГПУ им. А.И. Герцена*

**РУКОПИСНОЕ НАСЛЕДИЕ П.И. БОРОВИЦКОГО В  
ФОНДЕ МУЗЕЯ  
РГПУ им. А.И. ГЕРЦЕНА**

Павел Илларионович Боровицкий внес неоценимый вклад в развитие кафедры методики преподавания естествознания и создание агробиологической станции в поселке Вырица. Начиная с 1930 года до последних дней жизни, он неутомимо трудился во всех сферах деятельности ЛГПИ им. А.И. Герцена – учебно-

педагогической, научно-исследовательской, общественной. Поэтому не случайно в 1967 году рукописное наследие ученого было принято на хранение в фонд музея университета (в то время института). Его супруга, Альма Альфонсовна, и дочь, Марьяна Павловна, передали материалы, которые имеют ценность не только для истории кафедры, университета, но и педагогического образования.

Биографические материалы архива Павла Илларионовича хранят несколько анкет, написанных в разные годы жизни. В одной из анкет 1950 года он написал, что недвижимым имуществом его отца является «изба на месте рождения» в Калининской области. В автобиографии Павел Илларионович пишет, что семья его была большая, малообеспеченная. А в 1904 году она переезжает в Петербург. Отец устраивается на работу в типографию. Павла определили учиться в начальную школу. С какой теплотой вспоминает Павел Илларионович свою учительницу, которая пробудила в нем интерес к учению. «До сих пор помню свое состояние, когда я пришел в школу и играл с товарищами, а в это время вышла Софья Ивановна (она жила в школе) и, обращаясь к ученикам, сказала, что Боровицкий написал сочинение настолько хорошее, что она его поцелует и, тут же поцеловала. Кухарка школы, тетя Таня, угостила меня по этому поводу очень вкусной булкой» (3, л. 24). Софья Ивановна помогла талантливому мальчику поступить в 4-х классное городское училище, где он встретил также замечательных педагогов В.П. Князева, Ф.Г. Попова, В.С. Скосаревского, В.С. Спиридонова и других. Но, после окончания училища, Павел Илларионович вынужден был дальнейшую учебу совмещать с работой. Такая возможность была ему предоставлена в Выборгском восьмиклассном коммерческом училище. В то время училище славилось своими учителями с очень передовыми взглядами. В.А. Герд, П.А. Герман, К.П. Ягодковский – эти имена стали классиками педагогической науки. Неслучайно Павел Илларионович напишет: «С первых лет моей практической деятельности воздух вокруг меня был пронизан микробами, влекущими за собой педагогическую болезнь – интерес к детям и желание с ними работать» (3, л. 24). В этом же училище – школе Павел Илларионович познакомился со своей будущей супругой. Большая семья потребовала и много отдачи. В деле ученого

хранятся самые разнообразные справки о местах работы в педагогических учреждениях города: школы, курсы, институты. Например, он работал, с октября 1920 года по сентябрь 1926 года штатным ассистентом биологического кабинета Коммунистического политико-просветительного института им. Н.К. Крупской; в 1929 году – заведующим кабинетом естествознания Педагогического музея Выборгского района. В 1930 году Павел Илларионович был приглашен на работу в ЛГПИ им. А.И. Герцена. На юбилее, по случаю своего 70-летия, Павел Илларионович об этом событии сказал так: «В первый год моей работы в институте директор Д.А. Лазуркина назначила меня зав. отделением (нужно сказать, что я не любил этой работы и в школе всячески отказывался от административных обязанностей). Это был 1930/31 учебный год. Формы и методы работы были своеобразны не только в средней, но и высшей школе. Кафедра полностью была обновлена. На отделении был разброд. Студенты сами решали все дела, вплоть до оценок по предметам. Пришлось много сил потратить на то, чтобы привести отделение в порядок, наладить работу и установить некоторую дисциплину» (П-915, л. 22). В деле хранится отзыв одного из ведущих профессоров того времени С.А. Павловича о научно-методической работе Боровицкого за 1935 год. Он пишет: «Отличительной особенностью П.И. Боровицкого, как педагога-методиста является его стремление сблизить школьное обучение и соприкосновение учащихся с подлинною природой. В этом направлении он разработал практическую методику метеоролого-фенологических наблюдений, выбрав для этой цели наиболее удачные и доступные школе приборы, затем им проработаны методика экскурсий в природу, применительно к задачам советской школы. Причем, П.И. Боровицкий является мастером, как мало таких педагогов, проведения многодневных экскурсий» (3, л.л. 152, 152 об.). Подтверждением слов С.А. Павловича являются стенографические отчеты лекций для учителей «Экскурсия по местам зеленых насаждений вокруг города Ленинграда» (1952 год); конспект вечера для шестиклассников; конспекты ряда уроков. В личном деле П.И. Боровицкого много документов со словами благодарности о прочтении лекций, о проведении методических семинаров для учителей школ в разных концах страны; о проведении экскурсий. В частности, в Даугавпилском

педагогическом институте на протяжении нескольких лет под его руководством проводилась интересная научная работа по ведению экскурсий. Об этом сообщает газета «Сколотаю Авизе» № 37 от 14 сентября 1966 года (3, л. 4). Хранятся документы о работе Павла Илларионовича и в журнале «Естествознание в школе», редактором которого он был. 4 папки содержат письма и конверты с перепиской с издательствами, академией наук, обществами, редакциями и т.п. (1930–1960 гг.); с аспирантами, диссертантами и бывшими студентами (1946 – 1961 гг.); с учеными, учителями из разных городов и стран (Уральск, Бухара, Чимкет, Кологрив, Тбилиси, Хабаровск, Сухуми, Киев, Смоленск, Москва, Кривой рог, Ереван, Усмань, Полтава. Киров, Гомель. Петрозаводск, Тирасполь, Мурманск, Резеке, Харьков, Потсдам, Ростов, Гилин, Белгород и др.).

Историческую ценность представляют документы, отражающие период Великой Отечественной войны. В деле хранится выписка из протокола заседания ученого совета вуза от 24 июня 1941 года о назначении кандидата педагогических наук, доцента П.И. Боровицкого заведующим кафедрой методики естествознания, которую он выполнял с небольшим перерывом по 1966 год. Еще один интересный документ относится к ноябрю 1944 года. Это просьба дирекции института, обращенная к генерал-майору Шамашкину, о возвращении Боровицкого в ряды профессорско-преподавательского состава. «Возвращение Павла Илларионовича Боровицкого, – говорится в документе – позволит обеспечить чтение основных курсов по методике естествознания специалистам высокой квалификации» (3, л. 94).

Подводя некоторые итоги своей деятельности, Павел Илларионович об этом периоде вспоминал следующее: «В самом начале её мне как председателю месткома было поручено организовать эвакуацию детей сотрудников института. Я отказался эвакуировать их в М. Вишеру как предлагал нам Райисполком и настоял на эвакуации в Ярославскую область, чем удалось спасти детей от гибели. Эвакуированные в М. Вишеру дети других учреждений, после занятия М. Вишеры немцами, разбежались в леса, «предоставленные сами себе, многие погибли от голода и холода, только незначительная часть была подобрана отступающими нашими войсками и передана была на правый берег Невы. Уйдя затем на фронт и выжив как-то в первый период

войны в рядах бойцов, я в конце 1942 года был назначен санитарным инспектором 54 Армии, а затем 65. Нам санитарным работникам удалось сохранить нашу армию от эпидемий, отравлений и различных массовых заболеваний и в этом была некоторая доля и моего участия требовавшего от нас нередко большой работы и затраты сил» (3, л. 21).

В личном деле хранится интересный документ «Рекомендации по питанию бойцов Красной Армии дикорастущими растениями и добавления их в пищу». Кроме того, дело хранит уникальные фотографии 1945 года «П.И. Боровицкий у Бранденбургских ворот» в 1945 году. Известно, что он награжден боевыми наградами: орденами Красной Звезды и Отечественной войны II степени; медалями: «За оборону Ленинграда», «За боевые заслуги», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». Кроме того, среди наград имеется медаль К. Д. Ушинского; значок «Отличник народного просвещения РСФСР».

Большую ценность представляют документы, раскрывающие деятельность различных экскурсионных педагогических станций в период их работы в Петрограде в 1920-гг. Здесь мы видим афиши и рекламные проспекты; таблицы для определения животных, раздававшиеся слушателям курсов перед лабораторными занятиями от 1905 года; записку, написанную рукой В.А. Догеля, относящуюся к преподаванию об амфибиях и рептилиях.

Среди 20 записных книжек ученого выделяется один блокнот, посвященный экскурсии с учащимися 2 класса 157-й школы в город Новгород, в 1927 году. Мы знаем, что лично П.И. Боровицкий разработал 29 маршрутов – экскурсий в разные концы страны для учащихся школ и учителей. В данной книжке представлен весь процесс ее подготовки (карта местности, карта самого маршрута, список необходимых вещей для мальчиков и девочек, чертеж походного рюкзака, режим дня, почасовой план работы на каждый день, стоимость проезда и питания, вырезки из газет о Волховской ГЭС, зарисовки Новгородской крепости, описание маршрута, дневник наблюдений, отчет об экскурсии). К записной книжке прилагаются «Экскурсионные дневники» для каждого участника экскурсии.

П.И. Боровицким была разработана методика дальних экскурсий для студентов, которые проводились на Кавказе, Урале, в Сибири и Крыму, и в ближайших районах (1). В музее РГПУ им. А.И. Герцена хранится письмо одной из выпускниц нашего университета профессору, в котором она с восторгом и трепетом вспоминает свою студенческую жизнь и, в частности, экскурсии под руководством П.И. Боровицкого: «...А помните Вы нашу экскурсию по реке Мсте на лодках? Сколько интересных приключений и переживаний... Сколько интересного мы увидели и узнали и все благодаря Вашей энергичности и твердости характера...» (2). Эти запоминающиеся увлекательные экскурсии способствовали подготовке высоко квалифицированных учителей естествознания. В 1928 году П.И. Боровицким была выпущена книжка «По нашим северным водам», которая дает лучшую для того времени, разработку экскурсии в Карельский край.

По остальным записным книжкам и блокнотам (1924-1963 гг.) можно проследить различные стороны жизни самого ученого, а также – учебную нагрузку, узнать о студентах, их успеваемости, о вопросах, рассматриваемых на заседаниях кафедры и многое другое. Сами книжки и блокноты представляют собой так же раритеты времени. Записи сделаны авторучкой и карандашом, читаются с большим трудом и требуют своей расшифровки.

К истории кафедры методики преподавания биологии относятся различные отчеты, протоколы заседаний, постановления Ученого совета. В деле хранится «Распоряжение по естественному факультету от 4 мая 1935 года о расформировании кафедры методики и прикреплению преподавателей к кафедре общей биологии и зоологии.

Из Постановления Ученого совета института от 26 октября 1938 года можно узнать, как велась работа по восстановлению кафедры методики после её расформирования. В Постановлении указывается, к чему все это привело, и как методисты лишились научной базы и научных школ. В нашем институте удалось сохранить методические кабинеты, но без лиц отвечающих за их содержание. Данная работа велась на общественных началах.

В одной из папок хранятся рукописные тексты «бесед с лаборантами», своего рода разъяснительные беседы о выполнении должностных обязанностей лаборантами. По-видимому, такие беседы ввели после опубликования в газете «Советский учитель»

(04.12.1953 г.) решения партийного комитета вуза о повышении роли лаборанта в работе кафедры.

Более 700 страниц содержат общие тетради с протоколами заседания кафедры методики естествознания с 1948 по 1954 гг. Например, первая запись в тетради от 6 марта 1948 года содержит три пункта на одной странице: 1. Вопрос о выполнении поручений за первое полугодие 1947 г. и о начале 1948 г.; 2. Итоги практики в учительском институте; 3. Отчет о практике 3 курса; о летней практике (4, л.1).

В фонде хранится рукопись одной из первых лекций Павла Илларионовича «Методика преподавания естествознания в средней школе» и некоторые лекции на эту тему за 1933 год. Видимо эти лекции легли в основу учебника «Методика естествознания» (1 часть – зоология; 2 – часть – анатомия и физиология), который вышел в 1934 году. В фонде хранятся не сами издания, а рукописное методическое сопровождение к учебнику. Сохранился стенографический отчет обсуждения книги. Председательствовал на заседании известный педагог Ш.И. Ганелин.

5 папок содержат текст рукописи «Кабинет средней школы» (пособие для учителей) 1954 год. 1 папка содержит различные отзывы на школьные программы по природоведению, биологии (1965 год).

Большую работу Павел Илларионович провел по созданию агробиологической станции в поселке Вырица. Она была первой опытной станцией в стране и стала примером для создания подобных станций при педагогических вузах. Целью биостанции было повышения качества подготовки студентов биологов к будущей педагогической работе в природе и сельском хозяйстве. П.И. Боровицкий, являясь активным пропагандистом экскурсий в школе, стремится привить любовь к экскурсионному познанию природы и хозяйства своим ученикам. Агробиологическая станция служила базой для практической подготовки студентов, а также научно-исследовательской работы сотрудников факультета, аспирантов и студентов. Павел Илларионович был поглощен идеей создания станции, не жалея своих сил, принимал личное активное участие в работах по возведению станции. В начале сентября в Вырице впервые проходила практика студентов географического факультета. 24 ноября 1937 года в окрестностях

биостанции была проведена первая экскурсия студентов-биологов под руководством П.И. Боровицкого. Регулярные занятия больших потоков студентов начались с 31 мая 1938 года, когда завершилось строительство основных жилых, учебных и хозяйственных построек. Полевая практика по зоологии, генетике, ботанике и другим предметам биологического цикла вошла в качестве важного звена в подготовку учителя биологии.

Из различных документов, хранящих историю биостанции видно, что накануне 1941 года биостанция имела 11 гектар земли, пришкольный участок, два искусственных пруда, разнообразный ассортимент древесных, кустарниковых и травянистых растений, три учебных корпуса, теплицы и вегетационный домик, метеорологическую станцию, столовую и ряд служебных построек. Станция пропускала через себя до 700 человек студентов и учителей за сезон. Кроме того станция вела большую экскурсионную работу среди детских санаториев и домов отдыха поселка Вырица. Через станцию ежегодно проходило до 3000 человек экскурсантов. Научно-исследовательская работа студентов, экскурсии были приостановлены на время Великой Отечественной войны, и после нее возобновились. Но, во время войны многое было разрушено. По документам можно проследить, как нелегко был путь восстановления станции, и сколько пришлось приложить сил для этого её заведующему П.И. Боровицкому (5). Каждое лето проводилось несколько сот экскурсий. Ежегодно стали проводиться практические занятия с учителями. Биостанция стала центром методической работы с учителями города и области. На станции проводились выездные сессии работников педагогических вузов. Так, например, в 1961 году в такой конференции приняло участие 80 преподавателей методики естествознания и основ сельского хозяйства педагогических вузов страны. В настоящее время агробиологическая станция в пос. Вырица – это настоящий памятник её создателю. Со времени ее создания и по сегодняшний день биостанция становится неотъемлемым звеном в образовательном процессе при преподавании методики биологии в нашем вузе.

*Список литературы:*



1. Андреева Н.В. Вклад Б.Е. Райкова и П.И. Боровицкого в развитие ленинградской научно-методической школы // Имя в истории Петербургской школы (Материалы для самостоятельной работы студентов в курсах исторических и педагогических дисциплин). Книга первая / ред.-сост.: Е.М. Колосова, И.А. Свиридова, Н.М. Федорова. – СПб.: Астерион, 2008. – С. 69-77.
2. Фонд музея РГПУ им. А.И. Герцена. Боровицкий П.И. Личное дело. Б-32.
3. Фонд музея РГПУ им. А.И. Герцена. Архив П.И. Боровицкого: биографические материалы. П-915
4. Фонд музея РГПУ им. А.И. Герцена. Архив П.И. Боровицкого: отчеты заседаний кафедры методики естествознания. П-1153
5. Фонд музея РГПУ им. А.И. Герцена. Архив П.И. Боровицкого: разные материалы по кафедре методики естествознания. П-2020.

*Белянова О.А., Симонова Н.И., РГПУ им. А.И.  
Герцена*

**АГРОБАЗА КАФЕДРЫ МЕТОДИКИ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА  
ИМ. А.И. ГЕРЦЕНА В ШКОЛЕ-КОЛОНИИ «КРАСНЫЕ  
ЗОРИ» ПОД ПЕТЕРГОФОМ (1934-1936)**

«Красные зори» - это трудовая школа-колония, созданная педагогом-новатором И. В. Иониным (1893-1939гг.) на территории бывшего великокняжеского поместья «Михайловская дача», располагавшегося под Петергофом. Она была открыта 21 ноября 1919 года как детская трудовая школа-колония II-х ступеней для детей-сирот и просуществовала здесь вплоть до 1941 года.

Игнатий Вячеславович Ионин – бывший в годы Первой мировой войны военным летчиком – человек смелый, предприимчивый, прекрасный организатор и руководитель, был биологом по образованию и талантливым педагогом по призванию. Он родился в семье фельдшера в Ропше, окончил

Петергофскую гимназию, незадолго до революции поступил в Петербургский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Здесь он учился у таких выдающихся профессоров как Н.Е. Введенский, А.С. Догель, А.А. Ухтомский. Вне всякого сомнения, семена, посеянные А.А. Ухтомским, провозглашавшим тезис «только переключив себя и свою деятельность на других, человек впервые находит себя», - попали на плодородную почву его души (Порицкая Л.Г., 2006).

Вся система обучения и воспитания в школе-колонии «Красные зори» была построена на практическом изучении природы, занятии сельскохозяйственным трудом и освоении техники. В первом номере школьной газеты «Правда «Красных зорь» сообщалось: «Вот здесь, ребята, мы будем строить Школу-коммуны, здесь мы организуем свое школьное сельское хозяйство, здесь мы будем решать большую задачу, поставленную партией, - связывать учебу с трудом» (Ионин И.В., 1933). Да, правящая коммунистическая партия в те годы ставила именно такие задачи перед педагогами. Не случайно П.И. Боровицкий начинает свой «Спутник преподавателя естествознания», выпущенный в 1931 году, словами В.И. Ленина: «Учиться наши дети должны так, чтобы каждый день решать практически ту или иную задачу общего труда, пускай самую маленькую, пускай самую простую» (Боровицкий П.И., 1931).

Главное свое педагогическое кредо Игнатий Вячеславович Ионин сформулировал еще в 1919 году и десятилетиями его дословно повторял: «Школьная коммуна должна строить свою работу воспитания и обучения на основе сельскохозяйственного труда, т.е. располагать весь учебный материал не только посезонно и применяясь к местным условиям, но главным образом в применении к сельскому хозяйству, которое организуется школою во всех отраслях» (Ионин И.В., 1933). Начав работу с 27 детьми-беспризорниками (3—16 лет), колония к 1932 году объединяла уже около 600 детей. Особое внимание уделялось сплочению коллектива (включая детей и педагогов) на началах самоуправления (главный лозунг колонии — «Сделаем сами!»). Все учителя были одновременно воспитателями. Кроме владения педагогической специальностью, при приеме на работу Ионин требовал от кандидата знаний в смежных областях, владения какой-либо иной профессией или ремеслом. В

«Красных зорях» все педагоги отвечали за определенные направления работы, являлись руководителями трудовых или творческих объединений воспитанников. Таким образом, стирались грани между воспитанием и обучением. Немалую роль играло объединение краснозорьцев в сводные отряды, что являлось тогда крупным педагогическим новшеством.

Начав сельскохозяйственное производство в разорённом поместье, школа уже в 1923 году участвовала во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в Москве. Получили диплом победителя, в котором отмечались не только успехи школы-колонии на сельскохозяйственном поприще, но и заслуги в организации учебной работы на сельскохозяйственном материале. С 1931 года, обрабатывая до 140 га земли, колонисты выращивали на возделанных землях картофель и все огородные культуры, фрукты, ягоды, цветы. Имелись оранжереи, одну из которых построили сами... Краснозорьцы не только обеспечивали свои потребности, но и поставляли сельскохозяйственную продукцию в Ленинград и пригороды: левкои из оранжерей, форель (разводилась в прудах поместья) в бочках отвозили в гостиницу «Европейская», квашеную капусту - на Нарвскую фабрику-кухню. Наряду с овощами и фруктами производилась заготовка сена для коров, лошадей. Содержали свиней, коров, лошадей, 40 ульев пчел, птицу. «Красные зори» находились на частичном самофинансировании. Крестьянам из соседних сел и деревень помогали безвозмездно, делились с ними семенами и рассадой. Работали старшие ребята летом, весной и осенью по 3 - 4 часа в день, малыши - по два. Каждый ученик знал свое место, а также меру личной и групповой ответственности. Занятие хозяйственной деятельностью понималось не как цель работы школы, а как «средство, которое поможет всесторонне развить учащегося» (Школа-колония (коммуна), 1924).

Жизнь юных краснозорьцев складывалась из учебы, физического труда, игр, занятий искусством, спортом, общественной деятельностью. Обучение органически сливалось с продуманной и четко организованной системой трудовой деятельности. Наряду с трудовыми, профессиональными воспитывались и организаторские навыки. Девятиклассники составляли организационно-плановое бюро.

Труд и его результаты содействовали не только процветанию колонии, достатку, но и воспитанию социальной активности учащихся, пониманию ими моральных и духовных ценностей. «После того, как сельское хозяйство стало лабораторией школьного труда, наступил момент полного его слияния с идейными и просветительными целями. Наступил момент использования труда не только в целях воспитательных, но результатов его в целях образовательных» (Ионин И.В., 1933).

Отлично организованное сельскохозяйственное производство, где широко использовались новейшие методы науки и практики, служило примером для окружающих колхозов («Красный берег» и др.) и деревень (Коркули, Шуваловка и др.). Продуктивность животноводства и урожаи сельскохозяйственных культур в хозяйстве «Красных Зорь» были значительно выше, чем в окружающих колхозах. Так, на одном из праздников, посвященных окончанию учебного года, шестиклассник-животновод под звуки духового оркестра вел рекордистку-корову по кличке Чернушка, которая давала по 10 тыс. литров молока в год. Это был рекорд для Ленинградской области. В «Красных Зорях» каждый год получали хорошие урожаи теплолюбивых культур. Ежегодно осенью устраивалась выставка. Ее посещали и жители ближайших деревень и поселков, и даже руководители колхозов и совхозов: было чему поучиться. «Отдельные отрасли сельского хозяйства могут служить богатейшей лабораторией. Кроме права на жизнь, каждое учреждение должно иметь право на развитие», - писал в своих статьях Игнатий Вячеславович (Ионин И.В., 1933). Он в эти годы был хорошо известен в педагогической среде Ленинграда как педагог-новатор. Были опубликованы ряд его работ: «К вопросу о загородной школе-колонии с сельскохозяйственным уклоном» (1924 г.), «К организации опытно-агрономической работы в ШКМ (из опыта работы ШКМ «Красные зори»)» (1932 г.), «Школа-колония «Красные зори». Из опыта детской трудовой школы-колонии» (1933 г.) и др.

Школа-колония развивалась именно как живой организм: росла, крепла, мужала, осуществляя на практике смелые педагогические и хозяйственные идеи ее основателя. К 1932 г. она превратилась в настоящий агропедагогический комбинат. Школа кипела жизнью! Школа цвела радостной дружбой, взаимной любовью и уважением всех ко всем. «У нас была полная чаша

жизни! — вспоминают краснозорьцы. Принцип Ионина был: «Каждому — все!». Все — это полноценный учебный процесс и всевозможные виды трудовой и творческой активности. Можно было выбрать занятия в кружках юных библиотекарей, газетчиков, голубеводов, пчеловодов, пожарных, спортсменов, стрелков, радистов, яхтсменов, музыкантов симфонического оркестра и оркестра народных инструментов, хоровиков, фотолюбителей. Сама школа представляла собой, по сути, целый городок со своими пекарней, водокачкой, электростанцией, прачечной, мастерскими (столярной, швейной, слесарной, сапожной), парком сельскохозяйственных машин, обширными угодьями. Хозяевами всего были дети! А дети в «Красных Зорях» могли не только созерцать роскошную красоту родной природы, но и активно преобразать окружающее их жизненное пространство. Ионинский способ уникален системой объединения разных педагогических учреждений (десятилетка и аграрно-педагогический техникум под одной крышей), где будущие учителя, студенты педагогического техникума, не только получали агрономические знания, крайне необходимые и сегодня каждому сельскому учителю, но и жили общей жизнью с ребятами.

Вполне естественно предположить, что, будучи фактическими ровесниками, Боровицкий и Ионин в те годы были знакомы, дружны и что П.И. Боровицкий сумел оценить по достоинству опыт школы «Красные зори», личность ее директора. Он определил значимость опыта И.В.Ионина для естественнонаучного и методического образования своих студентов - будущих учителей-естественников. Так И.В. Ионин был зачислен в штат сотрудников кафедры методики естествознания Герценовского педагогического института в 1934 году. Два года подряд (1934-1936 гг.) в «Красных зорях» проводилась 6-недельная летняя практика студентов естественного отделения педагогического института им. А.И. Герцена. Это отражало специфику развития методической школы естествознания в те годы. В учебнике П.И. Боровицкого «Методика естествознания», изданном в 1934 году, содержится положение о районных агробазах для летней практики городских детей. В агробазах было рекомендовано иметь все отрасли сельского хозяйства, участок полевых культур, огородный и

садовый участки, древесный питомник, цветоводство, животноводство, участок диких растений, технических культур, метеостанцию. Говорилось, что, включаясь в посильный труд по уходу за растениями, животными, школьники должны проникаться чувством причастности к родной природе, участвовать в производственном процессе, становиться реальными и полноправными хозяевами своей земли, а не пассивными потребителями труда крестьян, как это было до революции. Мало, считалось тогда, просто исследовать живую природу и любоваться бесцельно ее красотой, как было принято в дореволюционной гимназии. Прогулки в природу и сбор гербариев – это слишком мало значит для растущего человека (Боровицкий П.И., 1934). А школа «Красные зори» находилась к 1934 году в самом зените своего развития, в самом расцвете: все хозяйственно-образовательные функции были отлажены. Она идеально подходила на роль естественнонаучного агрокомплекса для прохождения практики и студентов Герценовского пединститута, и городских школьников, и учителей, проходящих курсы повышения квалификации. И она прекрасно справилась с этой функцией. Ежегодно в это время школа принимала до нескольких сотен экскурсий людей, которым был интересен новый опыт образования в СССР.

Известно, что в 1928 году «Красные Зори» посетил профессор Колумбийского университета (США) Джон Дьюи. Он, по возвращении на родину, описал свои образовательные впечатления в шести статьях в журнале «Нью репаблик»: «Существование детских приютов для сирот есть заурядное явление во всех странах, но нигде в мире мне не пришлось встретить таких счастливых детей... В моей памяти запечатлелось не то, чем именно они занимались, а то, как они работали и как относились к своим занятиям. У меня не хватает литературного таланта, чтобы описать это, но я уверен, что если бы дети, находящиеся в самых лучших семейных условиях, провели такую же работу, то это было бы замечательным достижением, не имеющем прецедента в моем долголетнем опыте... У меня создалось впечатление, что потенциальные способности русского народа невероятны...» (Белянова О.А., 2006).

Постоянный интенсивный бытийный труд по облагораживанию окружающего жизненного пространства, по

самообслуживанию, активные занятия спортом (лыжи, велосипед, футбол, волейбол, плавание и т. д.), закаливание, экскурсии, походы — все это возрождало к жизни и облагораживало самые глухие души, «выпрямляло», способствовало расцвету неповторимой индивидуальности каждого ученика. Так исподволь шел процесс укоренения впечатлений ребенка в почву родной культуры, пробуждалась любовь к своей школе, к родной земле, к Родине. Где бы ни несли в дальнейшем свою трудовую вахту питомцы школы, они везде проявляли себя настоящими гражданами своей страны, прекрасными профессионалами, людьми долга и чести.

В Петербурге уже много лет существует объединение энтузиастов – краеведов, студентов и преподавателей Российского педагогического университета им. А.И. Герцена, собирающих по крупицам наследие выдающегося педагога и ученого И.В. Ионина, издающих книги о школе, организующих пропаганду его идей и опыта. Ежегодно, в первое воскресенье июля, проводятся встречи бывших краснозорьцев, на которых уже очень пожилые люди, но буквально лучащиеся внутренним светом и теплом, вспоминают годы своей юности как самые светлые и радостные в их жизни.

Педагогическая практика требует эталона, над которым не властно время. Очень хочется надеяться, что таким образцом и эталоном национальной педагогической культуры может стать и педагогическая система школы «Красные Зори», русская образовательная культура, основанная на чистом пламени дарения себя - миру, себя - труду, себя - детям, себя - родине, себя - идеалу.

*Список литературы:*

1. Белянова О.А. Школа, побеждающая время: к 85-летию школы «Красные Зори»// В кн. Благодатная педагогика. Национально значимая модель школы: Вып.1. Покровские образовательно-просветительские листки/ О.А. Белянова. – СПб.: НЕСТОР, 2006. – С.5-16.
2. Боровицкий П.И. Методика естествознания. – М.-Л.: ГУПИ, 1934.

3. Ионин И.В. Школа-колония Красные Зори: из опыта детской трудовой школы-колонии/ И.В. Ионин. - Ленинград: 2-я тип. ОНТИ им. Евг. Соколовой. - 1933. - 118 с.
4. Порицкая Л.Г. Выпускник Санкт-Петербургского университета И.В. Ионин и Михайловская усадьба// Санкт-Петербургский университет. – 2006. - №23 (8 дек.). – С.21-23.
5. Спутник преподавателя естествознания/ сост. П.И. Боровицкий. – М.-Л.: ГУПИ, 1931.
6. Школа-колония (коммуна): педагогический сборник по сельскохозяйственному уклону в трудовой школе/ ред. Н.А. Кузнецова; сост. при участии И.В. Ионина, Н.А. Кузнецова, В.В. Мешковского. – Ленинград: Издательство Книжного Сектора Губоно, 1924. – 94 с.

*Васильева Т.В., РГПУ им. А.И. Герцена*

**УРОКИ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ  
(К 230-ЛЕТИЮ ПЕРВОГО УЧЕБНИКА ЕСТЕСТВЕННОЙ  
ИСТОРИИ В.Ф. ЗУЕВА)**

В 2016 году исполнилось 230 лет со дня выхода первого отечественного учебника по естественной истории, автором которого является В.Ф. Зуев. Известно, что Василий Федорович Зуев родился в Санкт-Петербурге 1 января (12 января) 1754 и скончался 7 января (18 января) 1794г.

Вклад В.Ф. Зуева в историю становления отечественного естественнонаучного образования был изучен известным методистом-биологом Борисом Евгеньевичем Райковым (Райков, 1922, 1955, 1960). Как отмечал Б.Е. Райков, В.Ф. Зуев был выдающимся натуралистом XVIII в., которого по справедливости можно поставить на один уровень с Линнеем и Бюффеном. Он занимался зоологией, ботаникой, географией и геологией, а также исследованиями этнографического и экономического характера. Без сомнения, В.Ф. Зуев был просвещенным человеком XVIII века. Многочисленные упоминания античных ученых (Эратосфена, Стратона, Анаксарха, Плутарха), а также переводы



«Естественной истории» Бюффона (10 ч., СПб., 1789 - 1803); «Описания растений Российского государства» Палласа (ч. I, СПб., 1788), а вместе с Ф. Томанским - Палласово «Путешествие по разным провинциям Российского государства» (5 т., СПб., 1773 - 78) показывают его эрудицию.

По словам Б.Е.Райкова известно, что по происхождению В.Ф.Зуев был разночинцем, сыном солдата Семеновского полка. Это позволило ему в возрасте 12 лет поступить в академическую гимназию, по окончании которой 16-летний Зуев принял участие в шестилетней экспедиции по Восточной России и Сибири, в которой выступил в качестве помощника и сотрудника Палласа. К сожалению, не все записи Зуева сохранились, многие его заметки были включены П.С.Палласом в собственные отчеты. До наших дней, тем не менее, дошли описания быта и культуры северных народов: ненцев (самоедов) и хантов (остяков), которые были сделаны В.Ф.Зуевым во время его самостоятельной поездки к устью р. Оби и берегам Ледовитого океана в 1771-1772 гг. Примечательно, что он дал комплексное описание этих народов, их быта и природного окружения. Например, любопытны заметки Зуева о шаманах, он довольно скептически отзывался об их, якобы, сверхчеловеческих способностях. Подробно описывает занятия и хозяйство ненцев и хантов, их обычаи и обряды, положение женщины и т.д. «В разных промыслах трудолюбивы и в трудах прилежны, а особливо пол женской, для честного честны и ласковы, с соседями согласны, легкомысленны, странноприимчивы, в спорах уступчивы и при их дикости верны и справедливы», - писал Зуев об изучаемых им народах (В.Ф.Зуев, 1947, С.24). Как памятник русской этнографической литературы, труды В.Ф.Зуева, без сомнения занимают почетное и видное место среди других этнографических работ XVIII в. Ярko и правдиво встает перед нами быт и культура хантов и ненцев. (Б.Е.Райков, 1955).

В своих записках Зуев приводит интересные подробности о жизни медведя – результат личного опыта автора, вынесенного им из сибирского путешествия (Б.Е.Райков, 1922). Вот как он их описывал: «Медведь – зверь большой, имеющий шерсть косматую, черного или бурого цвета, находится в дремучих лесах и по горам, где и строит себе берлоги из валежника, хвороста и мха, в коих лежит всю зиму. питаясь жиром. высасываемым из

лап; летом питается, ломая лошадей, коров. мертвечиной, ягодами, пчельниками, муравьями и другими насекомыми. У сваленного зверя сосет сперва кровь, а потом ест мясо; сколько же не доест, зарывает в грязь, или закладывает хворостом... Употребляется его шкура на шапки, муфты, попоны; мясо его годится в пищу, жирные лапы подаются на столы знатных; сухие жилы лапландцам служат вместо ниток; желчь и жир – лекарственны» (В.Ф.Зуев, 1947, С.34).

Из записок В.Ф.Зуева мы узнали, что уже в XVIII в. народы Севера применяли профилактические прививки скота!

Значение экспедиции В.Ф.Зуева в географическом исследовании Севера было полностью оценено только в конце XIX в. знаменитым русским путешественником П.П. Семеновым-Тян-Шанским. Он указывал, что «если бы маршрут Зуева был изучен со вниманием и нанесен на карту непосредственно после появления в свет Палласова путешествия, то карты начала нынешнего века уже не представляли бы таких резких погрешностей, какие имелись на всех картах этой части Сибири до 1828г. (П.П.Семенов, 1895, С.19)

После шестилетней экспедиции по Сибири Зуев вернулся в Санкт-Петербург, откуда в 1774 г. был отправлен в заграничную командировку на пятилетний срок для «усовершенствования в науках». Учился в Лейденском и Страсбургском университетах, занимался естественными науками. Вернувшись осенью 1779 г. в Петербург, Зуев защитил в Академии наук диссертацию на латинском языке, заглавие которой можно по-русски передать так: «Теория превращения насекомых, примененная к другим животным» (Райков, 1955) , и получил звание адъюнкта Академии.

Непросто складывались отношения В.Ф. Зуева с Екатериной Дашковой – Президентом Академии наук. Известно, что он даже был изгнан из Академии и лишь заступничество Екатерины II (по просьбе Палласа) позволило восстановить его в правах. В конечном итоге ему было присвоено долгожданное звание профессора.

Зуев не только принимал деятельное участие в первоначальной организации русской общеобразовательной школы, но и был наставником первой группы учителей по этому предмету (Райков, 1960). Зуев вел уроки в училище и, кроме того,

читал лекции студентам учительской семинарии, готовя их в преподаватели естественной истории. Помимо лекций семинаристы посещали уроки Зуева в школе. Из сохранившихся архивных данных не видно, давали ли семинаристы пробные уроки под руководством Зуева, но по общему ходу занятий это весьма вероятно, так как семинария была открыта при училище и тесно с ним связана (Райков, 1955). Учебная сторона учительской семинарии в эпоху Зуева была поставлена по тем временам хорошо. Преподаватели физики и естественной истории имели кабинеты, которые пополнялись учебными пособиями. На это дело комиссия не жалела средств, поручая преподавателям приобретать у частных лиц коллекции, приборы и прочее и выдавая им на это деньги авансом. Так, например, Зуев приобрел в 1784 г. гербарий, в 1785 г. — хорошую коллекцию минералов, за которую комиссия заплатила 200 руб. (сумма по тому времени очень значительная). Позднее в семинарию поступила обширная зоологическая коллекция, принадлежавшая покойному графу Григорию Орлову (Зуев, 1956).

В 1786 году Комиссия народных училищ издала рукопись В.Ф.Зуева (без имени автора, как все официальные учебники того времени) под названием «Начертание естественной истории». Несомненно, что перед Зуевым как автором учебника стояла очень трудная задача. Ведь это был первый на русском языке труд такого рода, для которого не было готовых образцов. Не было также никакой программы по естествознанию для школ, приходилось самому составлять ее и по ней писать учебник. Отсутствовали также и методические инструкции для учителей о том, как надо преподавать новый предмет (Зуев, 1956). По сути, учебник содержал и программу естественной истории, и подробную объяснительную записку для учителей, содержащую методические рекомендации.

Этот учебник был не только первым, но и единственным для всего XVIII века и первой четверти XIX века учебным пособием по естествознанию.

Несомненным достижением в деятельности В.Ф.Зуева была разработка методических рекомендаций преподавания естествознания. Так учебник Зуева содержал ряд указаний для учителей: «В народном училище преподающий по сей книге учитель заставляет, во-первых, того либо другого ученика читать

по параграфно; прочетши один параграф, толкует оный, и, растолковав, спрашивает того либо другого ученика, как они читанное и толкованное понимают. Если большая часть учеников отвечает хорошо, то заставляют читать далее, как выше сказано; в противном же случае толкует прежний параграф снова. При толковании параграфа, или лучше сказать при рассуждении о какой-либо вещи, учитель показывает оную в самой натуре, или, по крайней мере, на картине, почему при каждом народном училище в сем классе должно стараться иметь таковых вещей собрание, которыя в натуре, которыя в рисунках» (Зуев, 1786).

Несомненный интерес представляет статья «О набивании птиц и хранении их в кабинетах», которая была предназначена для учителей естествознания, в помощь работе по изучению местной природы. Зуев указывал, что школы сами должны собирать и изготавливать учебные пособия для кабинетов естествознания. Отсюда – необходимость дать учителям соответствующие практические знания и навыки. Интересно, что в статье описан опыт самого Зуева как полевого натуралиста-путешественника. Он познакомился с этим во время своего путешествия под руководством Палласа по России, когда Зуеву было всего 19 лет (Зуев, 1947).

Интересны методические приёмы, которые были предложены В.Ф.Зуевым при работе с таблицами: 1) распознавание и описание своими словами натур вещей 2) отыскивание на карте мест, откуда они происходят. Кроме того, он рекомендовал строить урок в виде беседы с демонстрацией наглядных пособий, причем предпочтение отдавал натуральным объектам.

Нельзя не вспомнить деятельность В.Ф.Зуева в качестве редактора педагогического ежемесячного журнала « Растущий виноград», который издавался в Санкт-Петербурге в течение двух лет, там печатались статьи студентов учительской семинарии и преподавателей, В. Ф. Зуев подбирал материал, воспитывающий любовь к науке о природе и желание работать для просвещения и пользы народа.

К сожалению, это продлилось недолго, в 1792г. он заболел горячкой, которая погубила его память. Проболев год, в 1794 г. 8 января он умер на сороковом году жизни (Райков, 1960).

*Список литературы:*

1. Зуев В.Ф. Материалы по этнографии Сибири XVIII в. // изд-во АН СССР, Москва-Ленинград, 1947.
2. Зуев В.Ф. Педагогические труды. – Москва: Издательство Академии педагогических наук, 1956.
3. Начертание естественной истории, изданное для народных училищ российской империи по Высочайшему повелению царствующей императрицы Екатерины II. – СПб.: Тип. Брейткопфа, 1786. - Ч. 1.- Тир. 3000 экз
4. Райков Б. Е. «Естественноисторическое образование в XVIII веке». Сб. «Просвещение», 1922, № 2.
5. Райков Б.Е. Академик В.Зуев. Его жизнь и труды. – М.-Л.: АН СССР, 1955.
6. Райков Б.Е. Пути и методы натуралистического просвещения. – М.: Изд. АПН РСФСР, 1960.
7. Семенов П.П. История полувековой деятельности Русского географического общества, ч. 1. СПб., 1895.

*Добрецова Н.В., РГПУ им. А.И. Герцена*

**СКВОЗЬ ГОДА  
(К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ П.И. БОРОВИЦКОГО)**

27 января 2016 года исполняется 120 лет со дня рождения профессора Павла Илларионовича Боровицкого, заведующего кафедрой методики естествознания ЛГПИ им. А.И. Герцена в 1934–1941, 1945–1966 гг.

Учитель учителей П.И. Боровицкий (1896–1966) оставил заметный след в методической науке, жизни средней и высшей школы. Вся его жизнь отдана делу народного просвещения, процессу подготовки учителей естествознания и биологии, разработке вопросов методики преподавания биологии в школе. Он имеет свыше ста публикаций, освещающих различные аспекты методики естествознания, является автором первого отечественного учебника для высшей школы по методике преподавания естествознания (1934 г.), организатором агробиологической станции для практической подготовки

студентов в поселке Вырица, созданной в 1937 г., а также ее первым руководителем.

За время своей профессиональной деятельности Павел Илларионович вынужден был единожды прервать её, чтобы с первых дней Великой Отечественной войны уйти на фронт защищать отчизну. Военную службу он заканчивает в мае 1945 г. в Берлине. За боевые и трудовые заслуги был награжден орденами Красной и Отечественной войны II степени; медалями «За оборону Ленинграда», «За боевые заслуги», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.». Вернувшись с фронта, он привёз с собой целый чемодан различных семян, которые собирал в свободные минуты для родной Вырицкой агробиостанции (Полянский Ю.И., 1966). После демобилизации П.И. Боровицкий активно включается в научно-педагогическую и методическую деятельность.

В жизнь автора данной статьи Павел Илларионович входил постепенно. Сначала состоялось «заочное» знакомство. Дело было в начале весны 1957 года. Я училась на первом курсе пединститута им. М.Н. Покровского, воплощая свою мечту в реальность стать, как и моя мама, учительницей. В поисках подарка маме к предстоящему женскому празднику я зашла в магазин «Книги для учителей», располагавшийся в ту пору на Загородном проспекте. Рассматривая книги, стоящие на полках и выложенные на прилавке, я обратила своё внимание на солидный фолиант в зеленом переплете, на обложке которого было вытеснено золотыми буквами название: «Краткий справочник преподавателя естествознания» (Боровицкий, 1955). Душа моя трепетала от восторга: полистав страницы справочника, состоявшего из семи разделов, я поняла – передо мной бесценная энциклопедия по всем вопросам курса естествознания и выходящим далеко за его границы. Объем книги без малого в 800 страниц и оглавление на восемнадцати страницах пробудили неуёмное желание обязательно приобрести этот справочник: какой отличный подарок для мамы! Так появилась у нас дома эта ценная книга, и живет она до сих пор. Не скрою, что в моей жизни, особенно в период обретения опыта преподавательской деятельности, этот справочник был одной из главных настольных книг. Да и сейчас он занимает почетное место на золотой полке книжного шкафа, где собраны книги, имеющие для меня основополагающую значимость.

На четвертом курсе в учебном расписании появилась дисциплина методика преподавания естествознания. Лекции читал проф. П. И. Боровицкий, он же был одним из авторов и редактором учебника, по которому мы учились. Аудитории кафедры методики преподавания естествознания в ту пору располагались в конце коридора четвертого этажа третьего корпуса. Как-то я подошла к стенду кафедры, чтобы познакомиться с тематикой курсовых работ (хороший был тогда обычай). Перечень длинный – это и понятно: на курсе нас 75 человек, и мое внимание привлекла тема «Натуралистическая работа в пионерском лагере». К тому времени у меня уже был опыт работы в лагере вожатой. Поразмыслив, я пришла к выводу, что это самая что ни на есть интересная тема курсовой. Павел Илларионович одобрил мой выбор. Символично, что именно эта курсовая работа, как самая важная из написанных в студенческие годы, послужила для меня отправной точкой последующего изучения и осмысления роли внеклассной и внешкольной работы в жизни ребенка.

После четвертого курса летом была практика в пионерском лагере, проходила она в первую смену один месяц (26 дней, плюс дни на подготовку и завершение лагерной смены). Лагерь находился в живописном месте на берегу реки Суйды (пос. Прибытково). Работалось легко, с большим удовольствием и вдохновением, потому что в лагере был слаженный педагогический коллектив и замечательный начальник, приветствующий творческие идеи. Опыт написания курсовой работы позволил мне попробовать себя в двух ролях: воспитателя и руководителя кружка юннатов. Начальник лагеря З.А. Гинзбург помог в выделении средств для озеленения лагеря, приобретении животных, предоставил помещение для живого уголка, а это уже позволяло развернуть организацию натуралистических занятий с детьми лагеря в целом.

На пятом курсе желающим студентам предложили в качестве эксперимента писать дипломную работу, и мне захотелось в развитии темы курсовой работы обобщить накопленный опыт, а также опыт своей работы в лагере в период летней практики. Самое важное, что П.И. Боровицкий не только не возражал, но и согласился быть моим научным руководителем. Защита дипломной работы в июне 1961 г. стала для меня стартом долгого сотрудничества с кафедрой методики преподавания естествознания (впоследствии – методики обучения биологии и экологии).

В 1963 г. вышло Постановление ЦК КПСС о привлечении молодежи в науку. В то время я работала по распределению учителем биологии в Кингисеппской 11-летней школе, и Павел Илларионович предложил мне поступать в аспирантуру. В сентябре 1963 года я стала аспиранткой-заочницей кафедры методики преподавания естествознания, а П.И. Боровицкий утвержден моим научным руководителем. При выборе темы диссертационного исследования он поддержал мое желание исследовать проблемы совершенствования натуралистической работы в пионерском лагере. С этого момента определился мой путь в науке.

После двух лет работы в школе меня перевели на работу в Ленинградский городской дворец пионеров (*далее* – дворец), известный теперь как Аничков дворец. В первое же лето меня назначили начальником летнего юннатского лагеря для кружковцев натуралистического отдела дворца. Предстояло определиться с местом размещения лагеря (у дворца тогда еще не было своего лагеря «Зеркальный»). Теперь-то я понимаю, чего стоила поддержка Павла Илларионовича в согласовании юридических вопросов базирования лагеря на территории АГБС ЛГПИ им. А.И. Герцена в пос. Вырица с администрацией института. В итоге – в июне-июле 1964 г. в лагере «Лесная республика» восемьдесят кружковцев натуралистического отдела дворца получили возможность заниматься в полевых условиях изучением природы, проведением наблюдений, выполнением исследовательских работ. К организации экскурсий и проведению практических занятий с юннатами привлекались студенты. Смену завершали отчетная выставка «Лесные тайны» и праздничный «Лесной карнавал». Это был первый в стране профильный лагерь юных натуралистов.

Почти каждая встреча с П.И. Боровицким оставляла в жизни, в судьбе какой-то след. С благодарностью вспоминаются деловые беседы по теме диссертационного исследования. В той или иной мере обсуждение затрагивало смежные проблемы, в частности вопросы организации натуралистических занятий с учащимися в летнее время. В один из таких моментов он предложил мне познакомиться с рукописью, написанной им в соавторстве с Г.П. Гроденским в 1936 г. Как следовало ожидать из названия рукописи «Летние занятия по естествознанию в средней школе. Пособие для учителей средней школы и руководителей по



естествознанию в пионерлагере и на летней площадке» предлагаемые материалы применимы в условиях загородного лагеря. Главное же приобретение, сделанное при чтении текста, состояло в приращении моих знаний по части методических вопросов. Кроме того, как начинающий педагог, я оценила практическую значимость объемного четырехчастного приложения, включающего темы летних заданий; примеры кратких инструкций...; примеры записей из дневников наблюдений и составляло более трети объема рукописи.

С годами я всё больше считаю Павла Илларионовича идеальным учителем. Не обучая в традиционном смысле слова, он предоставлял возможность свободы исследования, а это давало ощущение самостоятельности и ответственности за принятые решения и реализуемые действия. Он учил четко выражать мысли, предельно ясно излагать самую суть. В то же время, стремясь не исказить своеобразие авторского стиля, он умело корректировал логику изложения, подбирал такие ёмкие слова и выражения, которые приподнимали представленный материал на более высокий уровень. В моем архиве хранятся конспекты практических занятий и лекций, подготовленные при прохождении ассистентской и доцентской практик. Я дорожу ими, потому что их страницы несут пометки в форме тактичных вопросов, благопристойных пожеланий и корректные правки, выполненные рукой моего учителя.

П.И. Боровицкий никогда не был кабинетным ученым, он страстно пропагандировал школьное экскурсионное дело и являлся одним из пионеров организации дальних комплексных экскурсий, именуемых теперь экспедициями. На основе обобщения собственного опыта проведения экскурсий со школьниками в 20-е годы на водопад Кивач, в Кондострой, Волховстрой, им написана книга «По нашим северным водам», изданная в 1928 г. В 50-60-е годы (годы моей учебы и начала работы) Павел Илларионович проводил увлекательные экскурсии в природу со студентами, учителями, педагогами-внешкольниковыми. Одним из самых любимых мест, куда он проводил экскурсии для всех желающих во все времена года, был Шуваловский парк.

Последний труд Павла Илларионовича относится к экскурсионной проблематике и связан с редакционной работой по подготовке к переизданию пособия для учителей «Ботанические

экскурсии», законченного известным педагогом-естествоиспытателем профессором И.И. Полянским незадолго до своей кончины в 1930 году. Помимо редактирования Павел Илларионович написал для пособия главу с методическими указаниями к проведению ботанических экскурсий. Но книга вышла в свет уже после смерти П. И. Боровицкого (Полянский И.И., 1968). Тот факт, что на обложке переизданных «Ботанических экскурсий» стоит фамилия автора – И.И. Полянского, свидетельствует о высокой нравственности и научной этике Павла Илларионовича.

До последних дней жизни П.И. Боровицкий являл пример творческого, целеустремленного трудолюбия и не снижал темпов работы. В 1962 г. под общей редакцией П. И. Боровицкого выходит второе, переработанное издание «Методики преподавания биологии» (Боровицкий, 1962). Павел Илларионович состоял в редакционной коллегии журнала «Биология в школе», рецензировал методические статьи журнала, консультировал авторов в подготовке материалов к печати. Среди учителей биологии ученый-методист пользовался заслуженным уважением и популярностью, они всегда могли обратиться к нему по любому вопросу.

Павел Илларионович уважительно и бережно относился к коллегам и сотрудникам, студентам и аспирантам, умело создавая в коллективе климат доброжелательности и творческого содружества. Бескомпромиссный в принципиальных вопросах, он был чуток и внимателен к заботам и нуждам окружающих его людей. В повседневном общении это был открытый, сердечный и очень скромный человек. Он состоялся не только как ученый, но и как прекрасный семьянин, любящий и заботливый отец. Вместе с женой Альмой Анфонсовной они создали большую сплоченную семью, вырастили троих сыновей и дочь.

Бегут года, отдаляющие нас, учеников профессора П.И. Боровицкого, от живого общения с ним. И можно только благодарить судьбу за возможность принадлежать к числу продолжателей дела ученого, жизнь которого – целая эпоха в деятельности ЛГПИ, ныне Педагогического университета им. А.И. им. А.И. Герцена и значимый этап в развитии отечественной методики биологии.

*Список литературы:*

1. Боровицкий П. И., Винниченко П. Ф., Крамаров Д. Я., Тулякова Г.М., Яковлева О. С. Методика преподавания биологии. М.: Высшая школа, 1962. - 336 с.
2. Боровицкий П.И. «Краткий справочник преподавателя естествознания» [Краткий справочник преподавателя естествознания / Под общ. ред. П. И. Боровицкого Пособие для учителей.. 3-е изд., испр. и доп. Л., 1955. - 760 с.
3. Полянский И. И. Ботанические экскурсии: 3-е изд., испр. и доп. / Под ред. проф. П. И. Боровицкого. М.: Просвещение, 1968. - 243 с.
4. Полянский Ю.И. Памяти Павла Илларионовича Боровицкого // Биология в школе. 1966. №1. С. 92.

## **II. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ**

*Азизова И.Ю., Юрченко В.С.  
РГПУ им. А.И. Герцена*

### **РАЗВИТИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ В МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ- БИОЛОГОВ (БАКАЛАВРИАТ – МАГИСТРАТУРА)**

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, к совершенствованию своего интеллектуального уровня является показателем как общекультурных, так и профессиональных компетенций выпускника вуза (ФГОС ВО, 2014). В связи с этим особую актуальность приобретает проблема развития аналитических умений студентов, от чего зависит успешность профессиональной деятельности будущих учителей.

Процессу формирования аналитических умений посвящены такие работы методистов и педагогов, как Ю.В. Дементьевой, И.Р. Хрулевой, Т.Ю. Медведевой, И.В. Косенковой, В.М. Чирковой и др. Исследователи, занимающиеся изучением данной проблемы, отмечают, что в состав аналитических умений входят не только способность к анализу, но и способность к познавательной деятельности, включающей в себя наблюдение, сравнение, отбор, классификацию, обобщение, умение вносить коррективы в собственную деятельность и т.д. (Дементьева, 2003; Хрулева, 2006; Медведева, 2004).

В своем исследовании мы придерживались определения понятия «аналитические умения», данного в работе педагога-ученого И.И. Хрулевой, как осознанных мыслительных действий и операций (анализа, синтеза, сравнения, сопоставления, классификации, установления причинно-следственных связей, обобщения и др.) (Хрулева, 2006).

Стоит отметить, что при переходе на следующую ступень обучения магистранту необходима адаптации к учебному процессу, который отличается от ступени бакалавриата. Это,

прежде всего, повышение уровня самостоятельности, снижение степени опеки со стороны преподавательского состава, а также снижение контроля. Студенты магистратуры должны самостоятельно производить отбор информации, грамотно ее преобразовывать, своевременно вносить поправки в собственную интеллектуальную деятельность.

Данные объективные обстоятельства делают нашу задачу развития аналитических умений студентов-биологов от бакалавриата к магистратуре в ходе методической подготовки востребованной и актуальной.

В исследовании принимали участие студенты 4 курса бакалавриата, обучающиеся по направлению «Педагогическое образование» (профиль «Биологическое образование»). Всего в исследовании приняли участие 13 студентов в экспериментальной и 10 студентов в контрольной группе.

Анализ результатов эксперимента проводился по модифицированным методикам А.В. Усовой (Усова, Бобров, 1987) и Б. Блума (Щербакова, 2005).

Для оценки и интерпретации результатов контрольных срезов мы объединили уровни аналитических умений в 3 группы: 1) узнавание; 2) выделение главного-применение; 3) анализ-синтез.

Для выявления уровня сформированности аналитических умений у студентов на начало эксперимента нами был разработан тест, ориентированный на проверку соответствующих умений. Вопросы данного теста можно распределить по трем уровням:

1. Первый уровень (узнавание) – вопросы на выбор одного верного ответа из предложенных вариантов
2. Второй уровень (выделение главного-применение) – вопросы на выбор нескольких верных ответов из предложенных вариантов
3. Третий уровень (анализ-синтез) – вопросы на установление соответствия предложенных вариантов и вопросы на свободный развернутый ответ.

Для определения уровня сформированности аналитических умений у студентов факультета биологии РГПУ им. А.И. Герцена был проведен констатирующий этап педагогического эксперимента с применением метода тестирования. Для этого мы разработали комплекс заданий по

методике обучения биологии на выявление таких аналитических умений студентов, как умения анализировать, сравнивать, выделять главное, формулировать выводы и т.д.

Данные констатирующего этапа эксперимента показывают, что в контрольной группе первый уровень развития аналитических умений демонстрируют 70% студентов, в экспериментальной – 72%, второй уровень – соответственно 60% - в контрольной и 62,5% в экспериментальной, третий уровень – 42,6% в контрольной и 48,7% в экспериментальной. Таким образом, видна сравнительная однородность результатов у студентов обеих групп: и в той, и в другой группе проявляется средний уровень сформированности аналитических умений по категориям: «узнавание», «выделение главного-применение» и низкий уровень сформированности умений анализа и синтеза.

В ходе педагогического исследования нами выявлено, что для успешного развития данных умений необходимо создание специальных организационно-методических условий:

- стимулирование мотивации студентов к выполнению заданий на развитие аналитических умений;
- проблематизация учебных заданий, решение которых инициирует применение усвоенных студентами аналитических умений и развитие новых;
- применение аналогий для формирования методических и биологических понятий;
- предоставление студентам возможности сравнивать продукты своей аналитической деятельности с нормативным результатом;
- организация рефлексивной деятельности студентов по результатам выполнения заданий, направленных на развитие аналитических умений.

Формирующий этап эксперимента проводился с сентября 2015 по февраль 2016 года. В нем приняли участие студенты второго курса магистратуры, обучающиеся по направлению «Биологическое образование».

В ходе формирующего этапа педагогического эксперимента на практических занятиях в экспериментальной группе по дисциплине «Методика обучения и воспитания (биологическое образование)» нами применялись следующие задания на развитие аналитических умений:

- распределение предлагаемых методических понятий на группы и обоснование данной классификации;
- установление соответствия между видом урока биологии и его характеристикой;
- обоснование определения уроков разных видов;
- установление соответствия между видом учебно-исследовательской деятельности школьников и ее характеристикой;
- обоснование определения вида учебно-исследовательской деятельности;
- конструирование модели системы обучения биологии в ходе селективного применения предложенных понятий;
- анализ текстов по педагогике и методике обучения биологии (отбор и классификация методических понятий; выделение методов-операций и методов-действий и др.)

В частности, студентам предлагалось распределить понятия «беседа», «модель ДНК», «опыты», «объяснение», «рассказ», «самостоятельные экспериментальные действия», «лекция», «рабочая тетрадь по биологии», «наблюдение», «натуральные объекты», «распознавание и определение объектов», «микропрепараты», «таблицы», «учебник», «фотографии биологических объектов», «дикторский текст», «муляж» на две группы и обосновать свои действия.

В другом задании предлагалось выбрать несколько правильных ответов в перечне компонентов системы обучения биологии.

Еще одно задание предполагало обоснование студентами различий между следующими видами учебно-исследовательской деятельности: «Учебный эксперимент в рамках внеурочной деятельности учащихся»; «Экспериментальная часть исследовательского проекта»; «Микроисследования в рамках факультативных занятий»; «Исследовательская часть олимпиадного задания».

Для осуществления работы студентов использовались приемы, мотивирующие и активизирующие поиск студентами решений профессиональных ситуаций. По завершении самостоятельной работы студентам предоставлялись материалы с

правильными ответами, при этом предполагались рефлексивные паузы.

Для определения уровня развития аналитических умений у студентов экспериментальной и контрольной групп на заключительном этапе эксперимента было проведено тестирование.

Всего в исследовании приняли участие 13 студентов экспериментальной и 10 студентов контрольной группы.

В ходе диагностики были получены следующие данные: первый уровень развития аналитических умений в контрольной группе продемонстрировали 63,3% студентов, в экспериментальной – 86,1%; второй уровень достигли 65,3% студентов в контрольной группе и 82,2% - в экспериментальной группе, третий уровень - в контрольной группе 53% студентов и 77,2% в экспериментальной группе.

Данные тестирования показывают, что уровень аналитических умений в экспериментальной группе значительно выше, чем в контрольной. Самая существенная разница в показателях отмечена по третьему уровню усвоения умений (анализ-синтез): показатели данного уровня у студентов экспериментальной группы на 24,2% выше, чем у контрольной группы. По второму уровню сформированности аналитических умений у студентов экспериментальной и контрольной групп разница составила 22,8%. И по первому уровню разница составила 16,9% в пользу экспериментальной группы.

Заключительный этап эксперимента показал, что произошел значительный рост уровня сформированности аналитических умений у студентов экспериментальной группы по сравнению с уровнем на начало эксперимента. Так, показатели первого уровня выросли на 14,1%, второго уровня на 19,7%, третьего уровня на 28,5%.

Итак, результаты формирующего этапа эксперимента показывают, что специальные приемы методической подготовки студентов-биологов, последовательно развивающие от бакалавриата к магистратуре операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, развитию аналитических умений будущего учителя биологии, необходимых для формирования готовности к обоснованным и доказательным суждениям в отношении современной естественнонаучной картины мира.



*Список литературы:*

1. Дементьева Ю. В. Формирование аналитических умения и навыков в процессе профессиональной педагогической деятельности: Дисс. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук (13.00.01). - М., 2003 – 174 с.
2. Медведева Т.Ю. Формирование аналитических умений у будущих педагогов аудиовизуальными средствами: Дисс. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук (13.00.01). - Нижний Новгород, 2004 – 182 с.
3. Хрулева И. И. Развитие аналитических умений у будущих педагогов в процессе изучения иностранного языка: Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук (13.00.08). – Ярославль, 2006. – 22 с.
4. Усова А. В., Бобров А. А. Формирование у учащихся учебных умений — М.: Знание, 1987. — 80 с.
5. ФГОС ВО Уровень высшего образования. Магистратура. Направление подготовки: 44.04.01. Педагогическое образование. Э/Р [http://www.herzen.spb.ru/img/files/alex6864/44.04.01\\_Pedagogicheskoe\\_obrazovanie.pdf](http://www.herzen.spb.ru/img/files/alex6864/44.04.01_Pedagogicheskoe_obrazovanie.pdf)
6. Щербакова О.Д. Использование методики Б. Блума для определения уровней достижения учащихся в области экологического образования. Естественнонаучное образование: методология, теория, методика: Сборник материалов V Международного методологического семинара 22-24 ноября 2005 года, Выпуск 4, Часть I Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во «ТЕССА», 2005. – 400 с. С.163-167.

*Алиева М. А., Джамалутдинова Т.М., ДГПУ*

## **ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ МУЛЬТИМЕДИА**

В современной школе применение средств мультимедиа на уроках становится очень распространенным явлением. Они позволяют задействовать в процессе обучения все каналы получения информации, развить интеллектуальные, творческие

способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. Комплексное применение мультимедийных и традиционные средств обучения на уроках биологии, выполняют триединство дидактических функций - обучение, развитие, воспитание в рамках предметной области биологии и способствуют более качественному достижению результатов обучения.

Преподавание биологии с помощью мультимедийных средств осуществляется специальными способами, программными и техническими средствами (видео-, аудио- средства, компьютеры, телекоммуникационные сети). Наиболее распространенным способом применения мультимедийных средств является использование учебных электронных ресурсов.

На уроках и факультативах по биологии, а также во внеурочное время можно использовать такие электронные учебники, как «Биология. 1С Репетитор», «Школьный курс биологии», энциклопедия Кирилла и Мефодия и др. Учебное электронное издание, как правило, включают в себя обучающий текст, иллюстрации, демонстрации опытов, схем, моделей, вопросы на закрепление и проверку (самопроверку) усвоения материала. Они помогают решать следующие дидактические задачи:

- усвоить базовые знания по предмету
- систематизировать усвоенные знания
- сформировать навыки самостоятельной работы с учебным материалом
- сформировать навыки самоконтроля
- сформировать мотивацию к учению в целом и к биологии в частности
- обеспечить удобную образовательную среду и возможности самостоятельного выбора в поиске и использовании источников информации.

Также, наиболее эффективным формам представления материала по биологии, являются мультимедийные презентации, которые позволяют представить учебный материал как систему ярких опорных образов, имеющих структурированную информацию в последовательном порядке. Использование приложения Microsoft Office Power Point может повысить темп и плотность урока, увеличить эффективность работы учителя.

Разнообразие цветовой гаммы, анимационные эффекты, инструментарий электронного микроскопа, трехмерная графика – всё это позволяет длительное время удерживать произвольное внимание учащихся на занятии и делает урок более наглядным и интересным. Использование мультимедийных презентаций предполагает совершенствование системы управления обучением на различных этапах урока, усиление мотивации учения, улучшение качества обучения и воспитания, повышение уровня подготовки учащихся как по предмету, так и в области современных информационных технологий. Представление учебного материала в форме «презентации», удобно тем, что при подготовке можно отобрать именно тот материал, который нужен для конкретного урока и в нужной последовательности. При объяснении нового материала можно неоднократно обращаться к любому видеоизображению компьютерной презентации, вникая во все тонкости изучаемого объекта или процесса на уроке. Презентации, сопровождаемые красивыми изображениями или анимацией, являются визуально более привлекательными, нежели статический текст, и они могут поддерживать должный эмоциональный настрой, облегчающий восприятие и запоминание представленного материала. Текстовая часть презентации должна представлять собой только основные тезисы (мысли) по теме или термины для усвоения. Использование мультимедийных презентаций на уроках биологии позволяют учащимся лучше усвоить базовые знания по предмету, систематизировать освоенные знания, сформировать мотивацию к учению в целом, оказать учебно - методическую помощь учащимся при самостоятельной работе с учебным материалом. Использование средств мультимедиа характеризуется как способ, организуемый в процессе обучения учителем с целью формирования качественных знаний и умений учащихся, развития познавательных интересов; способствует развитию индивидуальных способностей, интересов и личностных качеств ученика. Кроме того, применение мультимедийных технологий позволяют создать условия на уроках в комфортном режиме не только успевающих по предмету учащихся, но и для ребят со слабым знанием предмета, а учитель выступает в роли помощника, консультанта, поощряющего оригинальные находки, стимулирующего активность, инициативу и самостоятельность учащихся. Эффективность

использования средств мультимедиа на уроках биологии зависит, прежде всего, от разработанной структуры урока, дидактического целеполагания комплексного использования с другими средствами наглядности, содержания учебных электронных ресурсов, владения учащимися элементарными навыками работы на компьютере и др. При подборе и внедрении вида мультимедийного средства в образовательный процесс, учителю необходимо руководствоваться задачами обучения; особенностями содержания изучаемой темы; возрастными особенностями ученика и материальным оснащением кабинета. Таким образом, благодаря использованию мультимедийных средств, процесс обучения биологии становится более эффективным: повышается уровень знаний, проявляется интерес к учению и предмету биология, активизируется познавательная активность учащихся.

*Список литературы:*

1. Алексеев М.Ю., Золотова С.И. Применение новых технологий в образовании. – Троицк, 2005. – 62 с.
2. Галкина Е.А. Технологии обучения биологии: учебно-методическое пособие. – Красноярск: КГПУ, 2011. – 176 с.
3. Макарова О. Б. Информационные и коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании. – Новосибирск: НГПУ, 2011. – 64 с.
4. Полат, Е.С., Бухаркина, М. Ю. Новые педагогически и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. — М.: издательский центр «Академия», 2008. — 160 с.

*Алиева Х.А., Магомедова  
Д.Р., ДГПУ*

**АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
ОСОБЕННОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ ПРОФИЛЬНЫХ  
КЛАССОВ**

Многочисленные исследования по изучению адаптации школьников к учебным нагрузкам показывают, что проблема

влияния школьных факторов на морфофункциональный статус учащихся находится в центре внимания ученых. Проблемы формирования, сохранения и укрепления здоровья детей и подростков в настоящее время являются приоритетным направлением отечественного образования и здравоохранения, в связи с прогрессирующим снижением доли здоровых детей.

Особую тревогу вызывает состояние здоровья школьников, среди которых отмечается выраженный рост распространенности морфофункциональных отклонений, хронических заболеваний, замедление физического и психического развития (Алифанова, 2010). Снизились функциональные возможности молодого организма: мышечная сила уменьшилась на 18%, ЖЕЛ - на 15%, у трети юношей и девушек отмечается задержка полового созревания. По данным НИИ гигиены детей и подростков РАМН и НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина РАМН, воздействие школьных факторов на состояние здоровья учащихся составляет 21-27%. Влияние этих факторов отмечается на учащихся всех возрастных групп, в том числе, на подростков 15-16 лет. (Псеунок, 2005).

По данным ряда авторов, этот возрастной период характеризуется повышенной чувствительностью организма к воздействию различных факторов, в том числе школьных. Современные учащиеся в процессе обучения проходят цикл своего морфофункционального развития на фоне модернизации учебного процесса и меняющихся факторов внешней среды, которые не всегда могут способствовать нормальной адаптации и процессу сохранения здоровья. Поэтому особую актуальность приобретают исследования, направленные на изучение функционального состояния организма школьников, обучающихся в инновационных учебных учреждениях, а также по программам углубленного изучения ряда предметов (Баевский, Берсенева, 2010).

Учитывая, что проблема влияния обучения в классах различных профилей на функциональное состояние организма учащихся актуальна, нами были изучены особенности состояния здоровья школьников (Хорошева, Бурханов, 2012).

Окружающая детей среда образовательных учреждений оказывает влияние на их работоспособность, состояние психоэмоциональной сферы и самочувствие. Неблагоприятный

микроклимат в школах способствует снижению работоспособности и нарастанию утомления.

В нашем эксперименте воздушно-тепловой режим по показателям влажности и температуры воздуха во всех общеобразовательных учреждениях на момент обследования соответствовал санитарно-гигиеническим нормам. По показателям освещенности в учебных помещениях существенных отклонений от гигиенических норм не выявлено (Сердюковская, Громбах, 2011).

Основой оздоровительного и профилактического воздействия на организм всех факторов учебно-воспитательной работы является режим дня. Правильно организованный режим дня создает хорошее настроение, интерес к учебной и творческой деятельности, способствует нормальному развитию ребенка.

В результате проведенного исследования установлено, что внешкольный режим дня учащихся в классах различных профилей имеет ряд отличий. Наиболее рациональная организация режима дня отмечена у учащихся в гуманитарных классах: соответствующие норме время выполнения домашних заданий, продолжительность ночного сна, достоверно большее время прогулок на свежем воздухе по сравнению с контролем. Режим дня учащихся общеобразовательных классов характеризуется несоответствием физиолого-гигиеническим нормативам по показателям пребывания на свежем воздухе и продолжительности ночного сна. У школьников математических классов выявлены существенные нарушения некоторых составляющих режима дня такие как, превышение времени подготовки домашних заданий по сравнению с контролем и рекомендуемой физиолого-гигиенической нормой, недостаточная продолжительность ночного сна. Школьники из математических классов достоверно меньше отдыхают на свежем воздухе.

Следует отметить в качестве недостатка образа жизни школьников математических и общеобразовательных классов низкий уровень физической двигательной активности. В гуманитарных классах большинство школьников регулярно посещают спортивные секции и делают утреннюю гимнастику. Несоответствие уровня двигательной активности биологическим потребностям организма в движениях и существующим возрастным нормам может приводить к дисгармоничному

развитию, нарушениям в состоянии здоровья детей и подростков. Дефицит движений вызывает различные морфофункциональные изменения в организме, снижение функциональных возможностей, нарушения деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций

Основы здоровья закладываются в детстве и любое отклонение в физическом развитии организма, любая болезнь в детском возрасте сказываются на состоянии здоровья взрослого человека.

Сравнительный анализ позволил установить, что среди школьников математических классов в 1,7 раза меньше учащихся с первой группой здоровья и в 1,2 раза больше детей с третьей группой здоровья по сравнению с данными в общеобразовательных классах. В классах гуманитарного профиля практически здоровых детей оказалось в 1,4 раза больше, а школьников с хроническими заболеваниями в 1,2 раза меньше, чем в группе контроля.

В математических классах выявлено достоверно меньше школьников, занимающихся в основной физкультурной группе (в 1,3 раза меньше по сравнению с контролем) и в 2,6 раза больше детей, посещающих специальную группу занятий физкультурой. В структуре заболеваемости у школьников во всех классах первое место занимают заболевания опорно-двигательного аппарата (сутулость, сколиоз), что может быть проявлением нарушений гигиенических требований к условиям обучения, таких как мебелировка основных учебных помещений.

Повышение учебной нагрузки не всегда адекватно возможностям учащихся. В связи с этим было исследовано функциональное состояние организма школьников в классах с различными профилями обучения. Средние значения изученных показателей мышечной силы и ЖЕЛ находились в пределах средней возрастной нормы у школьников в трех группах. Анализ показателей динамометрии не выявил отличий в зависимости от особенностей воздействия школьного фактора. У мальчиков и девочек, обучающихся в классах гуманитарного профиля, в конце учебного года средние значения ЖЕЛ превышали данные в общеобразовательных классах на 4,5%. Не исключено, что этому способствовали занятия в спортивных секциях и гигиенически более рациональная организация режима дня (большее время пребывания на свежем воздухе) учеников гуманитарных классов.

При сравнении данных ЖЕЛ с индивидуальными должными величинами различий в зависимости от особенностей воздействия школьных факторов выявлено не было.

В связи с этим, большие умственные нагрузки учащихся профильных классов требуют особого внимания к организации труда и отдыха школьников, а также предварительного врачебно-педагогического отбора и проведения оздоровительной работы с учетом физиологических особенностей учащихся.

Анализ антропометрических и физиометрических показателей школьников не выявил нарушений морфофункционального созревания учащихся в процессе возрастного развития. Средние значения роста, массы тела, мышечной силы ведущей кисти, жизненной емкости легких соответствуют средним возрастно-половым нормативам у учащихся трех групп.

*Список литературы:*

1. Алифанова Л.А. Влияние двигательной активности в процессе академического урока на здоровье и развитие школьников // Педиатрия.- 2010. -№6. - С. 37-39.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. - М.- 2010. - 46с.
3. Псеунок А.А. Адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы детей, обучающихся по новым образовательным программам // Педиатрия. -М.. - 2005. - №6. - С. 77-79.

*Аксенова Н.Н., РГПУ им. А.И. Герцена*

## **СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РАЗДЕЛА «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ» В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ**

В настоящее время становится всё более распространённым исторический подход к изучению сущности явлений во многих науках, в том числе и в педагогических, к которым относится методика обучения биологии. Происходит это по многим причинам, основная из них – это необходимость



переосмысления исторического опыта. Наука развивается по спирали и, в большинстве случаев, новое является усовершенствованным вариантом прошлого опыта. Задача методистов заключается в выделении самых ценных идей из истории методики обучения биологии. Важность изучения исторических аспектов методики также объясняется тем, это позволит избежать ошибок, совершённых нашими предшественниками. Прошлое имеет множество ярких примеров того, как различные социокультурные факторы могут оказывать влияние на биологическое образование школьников, определяя направления развития прогрессивного или «тупикового» характера. Иными словами, история методики содержит множество примеров, помня о которых, можно эффективнее совершенствовать науку и практику, избегать просчетов прошлого.

В настоящее время происходят масштабные изменения всей системы российского образования. В частности, методика обучения биологии развивается в русле новых тенденций биологического образования: интеграции, экологизации, информатизации, технологизации. В связи с этим, продолжается обогащаться и содержание курса «Человек и его здоровье». Современный этап является переходным, сложным, изменчивым и следует учитывать опыт предыдущих периодов в развитии методики обучения биологии, начиная с XIX по XX век.

За относительно короткий промежуток времени, начиная с середины XIX века и до 1900 г., на развитие биологии в целом и развитие биологии человека, в частности, повлияло сразу несколько факторов, которые привели к возникновению предпосылок формирования школьного курса «Анатомия и физиология человека».

К 1850-м годам в отечественной науке произошёл прорыв в области естествознания, в частности, в медицине, в биологии и химии. К этому времени в анатомии и физиологии были совершены крупные открытия, накоплено много новых знаний, сформулированы законы и созданы теории. Также происходило активное становление новой плеяды российских учёных. Так, И.И. Мечников разработал учение об иммунитете, Д.И. Менделеев систематизировал химические элементы и сформулировал Периодический закон, Н.И. Пирогов новыми

методами изучил топографию органов. И.П. Павлов и И.М. Сеченов совершили открытия общемирового масштаба, связанные с объяснением принципов деятельности мозга человека на основе рефлексов, изучением физиологических основ умственной деятельности, аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий. Накопление большого объёма теоретических знаний в области естественных наук, подвело научное сообщество и, в частности, методистов-биологов к включению курса «Анатомия и физиология человека» в школьную программу отечественной школы.

К середине XIX века, в связи с количественным накоплением знаний в области естественных наук, научное сообщество под влиянием взглядов и убеждений методистов-биологов, настоятельно рекомендовало включить знания по биологии человека в школьный курс. Причём упор ставился именно на знания по анатомии, физиологии и гигиене человека. Основным аргумент при введении курса – впервые внедрить качественно новые знания о строении тела человека, о процессах, протекающих в организме и гигиене тела для просвещения общества. Таким образом, совместная работа министерских чиновников и ученых-методистов под влиянием передовой педагогической общественности привела в 1852 г. к появлению в женских гимназиях и военных училищах курса «Анатомия и физиология человека», впоследствии дополненным знаниями о гигиене. По проекту, введение такого курса обеспечивало учащихся знаниями о строении собственного организма, процессах, происходящих в нём и об особенностях ухода за своим телом в разделе «гигиена». Введение курса «Анатомия и физиология человека» в отечественную школу должно было привести к формированию новых знаний в области анатомии, физиологии и гигиены человека, что обеспечивало рост здорового поколения и оздоровлению общества в целом.

В 1923 году произошло внедрение в систему преподавания метода проектов по программам ГУСа. Согласно программам изучать «живую действительность» предполагалось по трём линиям: труд, природа, общество, которые составляли три колонки комплексной системы. Принципиальным недостатком этой системы было то, что она не вооружала учащихся знаниями основ наук. Вредным для дела образования явилось увлечение

универсальными методами, нарушение системы учебных предметов. Эти ошибки коснулись и курса анатомии и физиологии человека. Программы-минимум единой трудовой школы не давали системы основных понятий, поскольку они включали комплекс разносторонних тем по различным вопросам физиологии растений и животных, данных вперемежку. В курсе анатомии, физиологии и гигиены человека положительными были попытки по реализации связи обучения с жизнью, применению методов, направленных на максимальное развитие самостоятельности учащихся, установлению связи теоретических знаний с практической деятельностью, по идейной направленности обучения. Достижением была тщательная разработка техники и методики лабораторных занятий и демонстрационного эксперимента. В целом, такая система обучения нарушила систему научных знаний не только в учебном предмете, но и в отдельных частях курса анатомии, физиологии и гигиены человека.

В 1948 году произошло изъятие курса из образовательного процесса после сессии ВАСХНИЛ, где была «разгромлена» наука генетика, которая длительное время не могла восстановиться после этого события.

В 1958 году был принят «Закон об укреплении связи школы с жизнью». В его основе лежал принцип соединения обучения с производственным трудом, а главной задачей школы вновь объявлялась подготовка к общественно полезному труду, повышение уровня политехнического образования. Средняя школа становилась 11-ти летней, получив название общеобразовательной трудовой политехнической. Старшая ступень обучения (9-11 классы) была профессионализирована. Во 2-й половине 60-х годов стало ясно, что реформа потерпела неудачу, но в целом система образования продолжала развиваться в русле трудовой школы.

На основе анализа программ и учебников исторического курса «Анатомия и физиология человека» за различные годы, были выделены особенности содержания данного курса и выявлены основные этапы его развития в структуре естественнонаучного образования школьников.

Выделим несколько основных периодов и их отличительные черты:

1. Особенности содержания курса при введении «Анатомии и физиологии человека» в гимназии и военные учебные заведения.

Наблюдалось стихийное и прерывистое введение курса «Анатомия и физиологии человека», которое привело к пересмотру программы учебных заведений, более научному и адаптивному отбору содержания, а также к появлению первого учебника Ю. Симашко, в котором давалась морфологическая информация о строении тела человека. Это подтолкнуло педагогическое сообщество к дальнейшей разработке и усовершенствованию курса и созданию новых учебников для учащихся.

2. Развитие содержания курса «Анатомия и физиология человека» во второй половине XIX – начале XX вв.

Развитие содержания курса происходило в русле анатомо-физиологических знаний. Последователем этого направления являлся П.Ф. Лесгафт, который ввел совместное изучение анатомии и физиологии. Он использовал, в частности, функциональный подход при изучении строения органов движения. Именно идеи Лесгафта легли в основу многих учебников того периода и руководств по анатомии и физиологии. Также на становление курса оказали влияние работы И.М. Сеченова и его учение о высшей нервной деятельности, которые нашли отражение в учебниках С.О. Жолкевича (1870), П.А. Аникиева (1880), С. Лебедева (1897), А. Павлова (1902), В.А. Герда (1910).

3. Влияние идей программ ГУСа на содержание курса «Анатомия и физиология человека» в единой трудовой школе.

Влияние идей программ ГУСа отразилось на всей образовательной системе. Введение метода проектов и самостоятельной работы учащихся неблагоприятно сказалось на знаниях учеников. Полное отсутствие учебников не могло обеспечить нормального усвоения материала по рабочим книгам, где содержался неполноценный материал. Авторами рабочих книг, в которых давалась информация о человеке, были К.П. Ягодовский, А.С. Михайлович, Н.Л. Гербильский и Б.Г. Погашников. Курс анатомии и физиологии носил отпечатки

общего недостатка системы образования – отрыв обучения от практики строительства новой идеологии.

#### 4. Развитие содержания и принципы отбора содержания в советской школе в 1940 - 1960-е годы.

Самый насыщенный период в жизни страны и образования. Произошло переиздание и публикация единого учебника по анатомии и физиологии А.Н. Кабанова в 30-е годы. После недолгого периода стабилизации биологического образования начинается Великая Отечественная война, в 1948 году происходит заседание сессии ВАСХНИЛ, на которой была разгромлена наука биология. Возрождение курса анатомии и физиологии происходит в 60-е годы, содержание наполняется гигиеническими сведениями по уходу за телом человека для оздоровления школьников. Выходит новый учебник А.М. Цузмер «Человек. Анатомия, физиология, гигиена», переиздававшийся более 25 раз в течение многих лет. Впоследствии, в 1983 году согласно новой типовой программе «Об образовании», было введено дополнительное время для изучения курса по половому воспитанию школьников, автором которой была А.Г. Хрипкина и дисциплина носила название «Взрослая физиология и школьная гигиена». Также в свет выходят книги для чтения многих уважаемых авторов: Е.П. Бруновт и И.Д. Зверева. В 1980-90 годы курс меняет своё прежнее название и переименовывается в «Человек и его здоровье». Помимо смены названия происходит изменение содержания – добавляются новые сведения в разделе «гигиена». Снова происходит ориентация на здоровый образ жизни нескольких поколений школьников. Кардинально меняется содержание школьного курса и становится на путь формирования ценностного отношения к своему здоровью у школьников. В содержание включены важные сведения о факторах, укрепляющих и ослабляющих физическое и психическое здоровье человека, о значении гигиены и здорового образа жизни, о профилактике заболеваний и мерах оказания первой медицинской помощи.

В школьной реформе 1984 года была предпринята попытка синтеза общеобразовательной школы с профессиональной, также оказавшаяся бесперспективной. В 90-е годы сложилась концепция политехнической трудовой школы, обеспечивающей теоретическую и практическую

допрофессиональную подготовку учащихся. Важнейшие элементы системы: ручной труд на начальной и средней ступенях обучения, различные виды производительного труда на средней и старшей ступенях, формирование политехнических знаний, широкое применение активных методов обучения. Ещё одной отличительной особенностью периода 90-х и 2000 годов было наличие огромного числа учебных авторских линий и, соответственно, отсутствие единого учебника для школы. С 2001 года в рамках реформирования и принятия единого Стандарта образования произошло обновление системы образования, постепенно осуществился переход к 12-летней общеобразовательной школе, последовательно исключивший идеи трудовой школы, элементы системы ручного труда и выделивший ряд основных единых учебников для школы из великого множества разнообразных авторских трудов.

В настоящее время раздел «Человек и его здоровье» в соответствии с требованиями ФГОС раскрывает особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека в единстве и взаимосвязи с окружающей средой. По мнению Н.Д. Андреевой, ведущей идеей содержания этого раздела является идея о ценности жизни и здоровья человека. В содержание включены важные сведения о факторах, укрепляющих и ослабляющих физическое и психическое здоровье человека, о значении гигиены и здорового образа жизни, о профилактике заболеваний и мерах оказания первой медицинской помощи.

#### *Список используемой литературы*

1. Андреева Н.Д., Соломин В.П., Васильева Т.В. Теория и методика обучения экологии. – М.: 2009. – 202 с.
2. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В., Соломин В.П.. История становления и развития методики преподавания биологии в России. – СПб.; 2012., - 172 с.
3. Андреева Н.Д.. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. – М.: Мнемозина, 2010. – 272 с.
4. Аксенова Н.Н. История становления и развития курса анатомии и физиологии человека в российской школе. – дисс., 2013. – 52 с.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Государственная политика в области образования направлена на повышение доступности качества образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества.

Анализ современного общества свидетельствует о потребности в инициативных, самостоятельных, мобильных, нестандартно мыслящих, осознающих ответственность за свои поступки в окружающей среде молодых людей. Эта тенденция является мощным стимулом для школы, которая должна создавать условия для их формирования подобных черт у своих выпускников.

В настоящее время функции биологического образования следует рассматривать как функции трансляции и развития культуры, развития глобально ориентированного научного мировоззрения и методологической грамотности учащихся [3]. В связи с этим традиционный подход к обучению не всегда способствует развитию востребованных обществом вышеназванных качеств личности. Пассивное освоение учебного материала лишает ученика возможности проявить себя, высказать свое мнение, пусть и не всегда соответствующее общепринятому, ограничивает мыслительные процессы и постепенно снижает мотивацию к самой учебной деятельности. Задача школы – обеспечение формирования базовых компетентностей выпускника, а ключевые образовательные компетенции могут быть сформированы только во взаимодействии, т.е. интеграции различных учебных областей.

Изменились требования к труду учителя: от умений транслировать и формировать программный объем знаний - к умениям решать творческие задачи, формировать многомерное сознание, развивать способности к самореализации путем сочетания творческого, личностно – ориентированного, исследовательского, проектного подходов [2,4].

Организация проектной деятельности школьников и приобщение учащихся к проектной деятельности является одним из наиболее важных путей решения указанной выше задач. В ходе такой деятельности формируются универсальные учебные действия, что соответствует требованиям федерального государственного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Проектное обучение выстраивается на основе последовательности действий по решению различного типа проблем.

Цикл проектного обучения включает в себя следующие стадии:

*Выбор темы проекта.* Включает в себя сбор исходных данных и анализ существующего состояния, определение проекта (цели, задачи, результаты, основные требования, ограничения, критерии, уровень риска, окружение проекта и основные участники, ресурсы...). Эта стадия предполагает активную творческую работу, практику в использовании различных ресурсов (учебники, методические пособия, материалы других курсов).

*Разработка проектного задания.* Разработка основных компонентов проекта, т.е. назначение руководителя и формирование команды проекта; установление контактов и изучение целей, мотивации и требований участников; развитие концепции и разработка основного содержания проекта (конечный результат, стандарты качества, структура проекта, основные работы, требуемые ресурсы); структурное планирование (декомпозиция проекта, план действий, методы контроля, определение рисков). На этой стадии происходит формулировка плана работы, который опирается на характеристики и потребности группы.

*Реализация.* Эта стадия включает в себя: организацию работы группы, учет способов коммуникации и связи участников проекта, ввод в действие системы стимулирования (теория ожидания и др.), оперативное планирование, выполнение работ, функционирование системы контроля за ходом работ, решение проблем или задач. Здесь результат зависит от того, как тщательно была проработана концепция и насколько эффективно реализуются разработанные и принятые методы работы.



*Оформление результатов, завершение.* Планирование процесса завершения, оценка результатов и подведение итогов, закрытие проекта, разрешение конфликтных ситуаций, накопление данных для последующих проектов, расформирование команды проекта. Этот этап очень важен. Качественное проведение этого этапа позволяет обеспечить мотивацию обучающихся для продолжения обучения.

Предполагается, что группа выступит с презентацией по работе над проектом. Презентация должна рассказывать: о проекте, который реализовали; о людях, которые в нем участвовали; о навыках, которые применяли; о пользе, которую получили. Необходим анализ обоснованности и логики интеллектуальных действий, используемых для решения задач проекта; выяснение степени понимания проблемы и эффективности способа ее решения. Преподаватель организует экспертизу (например, приглашает в качестве экспертов старших школьников или параллельный класс, родителей и др.) [1].

Итак, обучение приёмам проектной деятельности в обучении биологии способствует развитию творческого склада мышления, творческого подхода к явлениям действительности, формированию умений давать объективную оценку этим явлениям и способности ориентироваться в дополнительных источниках знаний и ресурсов.

Отсюда чрезвычайно важно показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Учитель может подсказать источники информации, а может просто направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска. Но в результате ученики должны самостоятельно и в совместных усилиях решить проблему, применив необходимые знания иногда из разных областей, получить реальный и ощутимый результат. Вся работа над проблемой, таким образом, приобретает контуры проектной деятельности.

#### *Список литературы:*

1. Андреева Н.Д., Азизова И.Ю., Малиновская Н.В. Новые концептуальные основы обучения биологии в общеобразовательной школе в условиях реализации ФГОС:

Учебно-методическое пособие. - СПб: Изд - во «Свое изд-во», 2014. – С.98 - 99.

2. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. – М.: Аркти, 2003. – 110 с.

3. Разаханова В.П. Новые технологии в методической подготовке студентов-биологов в педагогическом вузе / Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. 2014. - № 4. - С. 100-106.

4. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: Аркти, 2007. С.4-7.

*Бабаевская Н.Г., РГПУ им. А.И. Герцена*

## **ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ**

Перед Россией стоит задача достижения приоритетного статуса образования и превращение его в ценность. Только при условии успешного решения данной задачи образование может выступить как подлинный ресурс повышения конкурентоспособности личности, общества, государства (Андреева Н.Д., 2013).

В условиях быстро меняющихся приоритетов в российском обществе, непрерывных изменений в социально-экономических отношениях, информатизации, необходимости внедрения новых технологий страна нуждается в образованных, мобильных гражданах, обладающих определенной психологической гибкостью, способных получать и усваивать новую информацию, адаптироваться к экономическим, социальным и психологическим переменам, как в обществе и государстве, так и в своей собственной жизни. Именно поэтому крайне важным представляется формирование у современных учащихся готовности постоянно осваивать новые виды деятельности, что становится возможным при овладении школьниками основами методологии наук (Новиков А.М., 2007).

Школьный предмет биологии, исходя из специфики своего содержания, представляет большие возможности для обучения учащихся методам научного познания. Во-первых, благодаря тому, что биология изучает живую природу и имеет практическую направленность, на учебных практических занятиях есть возможность показать весь процесс познания от формулирования проблемы до ее решения и проверки, что способствует развитию самостоятельности, познавательной и творческой активности, формированию у ученика «духа» исследователя. В связи с этим, А.Я. Герд писал: «Нет лучшего средства возбудить интерес и развить в детях и наблюдательность и самостоятельность, как поставить их в положение маленьких самостоятельных естествоиспытателей». Во-вторых, в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта общего образования, основная образовательная программа сформирована на основе учебно-познавательных и учебно-практических задач (Андреева, 2015). Решение данных задач требует от учащихся применения усвоенных методологических знаний и умений. В-третьих, с каждым годом в структуре ОГЭ и ЕГЭ увеличивается число заданий, проверяющих сформированность методологических знаний и умений, например, задания, для выполнения которых необходимо распознать лабораторное оборудование, уметь правильно интерпретировать результаты эксперимента и наблюдения. В-четвертых, эксперимент в биологии – обязательное средство получения новых знаний и служит критерием истинности любой гипотезы и теории. Без него невозможно начать и закончить познавательный процесс, его роль не может быть сведена к подтверждению существующих фактов. Биологическому эксперименту необходимо придать характер самостоятельных исследований. И, наконец, через эксперимент осуществляется связь научных знаний с практикой. Таким образом, вышесказанное подтверждает необходимость формирования глубоких знаний о сущности эмпирического (экспериментального) уровня познания у учащихся в процессе обучения биологии.

Формируемые знания о биологическом эксперименте и методах эмпирического познания, должны соответствовать достигнутому уровню развития науки, быть полными и непротиворечивыми и вместе с теоретическим знанием,

образовывать единую систему биологических знаний. Без этих знаний не только невозможно сформировать и развить экспериментальные, исследовательские умения, но и сформировать систему современных биологических знаний.

В составе знаний о биологическом эксперименте и методах экспериментального познания мы выделили:

- эмпирические методы познания биологии;
- виды научного эксперимента;
- требования к современному биологическому эксперименту;
- интерпретация фактов;
- роль биологического эксперимента в научном познании;
- роль наблюдения в процессе познания.

Нами были определены, исходя из выделенных выше методологических знаний, предметно-прикладные умения методологического характера. Здесь мы выделили поисковые и экспериментальные умения, например, умения проводить биологическое наблюдение, собирать материал, выполнять постановку биологического эксперимента и др. Значение формирования этих знаний и умений у учеников заключается в том, что они могут решить целый ряд актуальных проблем современного биологического образования, таких как системность, сближение научного и учебного знания, повышение уровня познавательной активности, а также проблем повышения качества усвоения знаний по биологии.

Формирование знаний об эмпирических методах научного познания у учащихся на уроках биологии происходит в основном при выполнении ими лабораторных работ. Их значение заключается в том, что у учащихся формируются представления о роли и месте биологического эксперимента и наблюдения в познании, формируются предметно-прикладные умения методологического характера.

Несмотря на мировоззренческую значимость и многофункциональность биологического образования, происходит сокращение часов на изучение биологии в общеобразовательной школе. Вот почему наряду с проведением лабораторных работ необходимо сообщение определенной системы методологических знаний об эмпирических методах познания на уроках биологии.

В аспекте рассматриваемой проблемы большое значение имеют так называемые уроки-исследования, которые позволяют привить учащимся начальные методологические знания и умения, дают возможность почувствовать «вкус» исследовательской работы, развивают познавательный интерес. Следует отметить что понятия «урок-исследование» и «исследовательская деятельность» не тождественны. Понятие «исследовательская деятельность» гораздо шире. Урок-исследование ограничен временными рамками и перед учащимися ставится исследовательская задача, которая решается к концу урока.

На уроке-исследовании учащиеся овладевают методикой научного исследования, усваивают этапы научного познания, знакомятся с основными требованиями, предъявляемыми к научному эксперименту, интерпретируют факты. Например, в основе урока «Утомление при статической работе» может быть поставлена следующая учебно-исследовательская задача: «Решите, какая работа, статическая или динамическая, более утомительна? Почему? Докажите экспериментально ваше предположение». При осуществлении деятельности на уроке учителю необходимо организовать работу таким образом, чтобы учащиеся самостоятельно смогли оценить правильность выполненного задания и доказать истинность предположений, выдвинутых в начале работы с помощью эксперимента. Роль учителя на таких уроках состоит в создании ситуации, побуждающей к исследованию изучаемого явления и направлении хода исследования. Очень важно после проведения практических работ сообщить учащимся об истории открытия закона. Таким образом школьники делают самостоятельное открытие, идут путем развития научной мысли ученых прошлого. Это способствует формированию внутренних мотивов учения для большинства учащихся.

На уроках-исследованиях возможно использование так называемых «мысленных экспериментов», которые дают возможность обратить внимание учащихся на сущность изучаемого, развивать у них умения рассуждать. Например, при объяснении строения мембран мы предлагаем учащимся прослушать схему эксперимента проведенного Гортнером и Гренделом и самостоятельно попробовать сформулировать вывод.

Познание идет не по кругу, а по спирали, и каждое

последующее обращение к изучению одного и того же материала открывает в нем новые грани и смысловые оттенки, кроме того процесс усвоения знаний на уроке протекает у каждого ученика индивидуально. Между тем решить вопрос об индивидуализации обучения на уроке при существующей наполняемости классов не всегда представляется возможным (Пономарева, 2007). Поэтому для формирования знаний об эмпирическом уровне познания должна активно использоваться такая форма обучения, как домашняя работа. Можно предложить учащимся самостоятельно разработать план или методику проведения эксперимента:

- внимательный наблюдатель легко заметит, что листья клевера и подорожника, растущих на тропинке, значительно меньше, чем у таких же растений, произрастающих в малопосещаемых человеком местах. На первый взгляд все понятно. Если на растения все время пытаются наступить, то нужно «сжегиться», сделаться менее заметным. Но как именно, в результате чего происходит уменьшение листьев растений – за счет уменьшения размера клеток или путем образования меньшего числа клеток при сохранении их размера?

- предложите план эксперимента, выясняющего значимость мимикрии для существования организмов;

- предложите план эксперимента, выясняющий черты сходства между способом передвижения рыбы и змеи.

В процессе проведения подобных заданий у учащихся формируются методологические знания и умения эмпирического уровня научного познания, которые позволят объединить познавательные действия, осуществляемые учащимися, в определенную систему, что будет способствовать развитию у них научного стиля мышления и развитию методологической культуры.

#### *Список литературы:*

1. Андреева Н.Д., Алексеева Т.Б., Ларченкова Л.А., Леонтьева О.В., Малиновская Н.В., Суслов В.Г. Формирование научного мировоззрения в процессе естественнонаучного образования школьников: методология исследований, состояние проблемы в теории и практике: коллективная монография под

научной редакцией Андреевой Н.Д. – СПб.: «Свое издательство», 2013. – 182 с.

2. 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. Сборник статей Международной научно-практической конференции (24-26 ноября 2015 г.). Выпуск 14. – СПб.: «Свое издательство», 2015. – С. 23-33.

3. Андреева Н.Д. Современные проблемы биологического образования в общеобразовательной школе. //Методология и теория биологического и экологического образования в вузе и школе. Сборник материалов IX Всероссийского методологического семинара 7-10 декабря 2009 г., Вып. 8, Санкт-Петербург. – СПб. Изд-во «ТЕССА», 2009. – С. 9-13.

4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.

5. Пономарева И. Н. Общая методика обучения биологии : учеб. пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова. – 2-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 280 с.

*Бахтина З.А., Малиновская Н.В.  
РГПУ им. А. И. Герцена*

## **ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА «БИОЛОГИЯ В ШКОЛЕ»**

«Биология в школе» - один из старейших научно-теоретических и методических журналов, который издается с 1907 года и ведет отсчет от периодического сборника «Природа в школе». Журнал регулярно публикует материалы проблемного характера, статьи и очерки из истории биологической науки. Журнал составляется так, чтобы в нем находили полезное для

себя все участники образовательного процесса по биологии: педагоги общеобразовательных школ, колледжей, вузов, работники станций юных натуралистов, студенты педвузов и методисты, а также учащиеся старших классов, интересующиеся проблемами биологии и их родители, желающие помочь своим детям в выборе будущей профессии.

Исходя из исследовательских интересов, нам было важно выявить динамику изменения интереса передовых учителей и методистов-биологов к изучению лекарственных растений в разные временные периоды, узнать какие аспекты лекарственных растений использовались на уроках и во внеклассной работе по биологии. Так как журнал «Биология в школе» выпускается без перерывов с 1927, его содержание включает в себя очень много полезных сведений на заданную тему.

Подводя количественные итоги, можно отметить, что за 60 лет (анализ статей производился начиная с публикаций 1946 года) издание содержит 39 статей на тему лекарственных растений. Обычно такие статьи имеют сходную структуру: описана история происхождения каждого растения, местонахождение, сбор растений, первичная обработка, заготовление и применение. Кроме того, также имеются статьи по культивированию лекарственных растений; указываются медицинские препараты из лекарственных растений и описываются свойства каждого растения. Статьи содержат указания на применение лекарственных растений при обучении биологии.

Стоит отметить, что в разное время количество статей сильно варьировалось. «Пик» наблюдался в 40-50-е гг. XX века, затем и до сих пор внимание к применению лекарственных растений в образовательной практике идет на спад. Так, в 1946 — 1956 годах всего издано 11 статей, раскрывающих подходы к сбору растений, первичной обработке, культивированию на школьных участках, полезных свойствах и препаратах из растений. В то период отмечается практическая значимость знаний о лекарственных растениях, обосновывается необходимость их включения в программу по биологии.

Такое изобилие информации о лекарственных растениях можно объяснить тем, что во время Великой Отечественной войны растительное сырье часто использовалось в медицинских целях. Для школьников Н.М. Верзилиным были написаны такие



произведения как «Лечебница в лесу» и «По следам Робинзона», в котором описаны самые часто встречаемые лекарственные растения Российской Федерации (в прошлом СССР). Кроме того, в это же время прошла августовская сессия ВАСХНИЛ (1948 год), в результате работы которой была разгромлена советская генетика, а задачи биологии свелись к обеспечению сельскохозяйственной практики, что также включало в себя изучение лекарственных растений.

Далее можно отметить тенденцию к снижению количества статей про лекарственные растения на страницах журнала:

1957 — 1967 гг: 7 статей, в которых содержатся различные сведения о лекарственных растениях, при этом часто обращалось внимание на их применение на учебно-опытных участках, экскурсиях и в кабинетах биологии.

В 1968 — 1978 годах было опубликовано 5 статей, раскрывающих проблему выращивания лекарственных растений на учебно-опытных участках, указание по изучению и сбору лекарственных растений, библиографические данные.

В 1979 — 1989 годы было издано 9 статей о лекарственных растениях, в которых описывались конкретные растения и возможности их применения как на учебно-опытном участке, так и в школьных лесохозяйствах.

За 1990 — 2000 годы выпущено 4 статьи (М.П. Бичиханов, Шмелева В.И., Богданова К.М.). Проблематика публикаций была связана с организацией биологического кружка «Лекарственные растения»; применением лекарственных растений для витаминизации населения; также раскрывались возможности выращивания декоративно-лекарственных растений.

В 2001 — 2011 год была опубликована всего 1 статья интересующей нас проблематики. Это публикация Смирновой В.С. «Учебно-опытный участок — научная база по биологии», в которой большое место занимал материал о лекарственном отделе и лекарственных растениях.

2012 — 2016 годы вышла в свет статья Баранчиковой Л.А. «Из глубины веков: любопытные истории о лекарственных растениях», где были рассмотрены интересные факты о лекарственных растениях.

Постепенное снижение интереса учителей-биологов к лекарственным растениям можно объяснить тем, что, начиная с

средины прошлого века, происходило активное развитие наук, в том числе биологии (молекулярная биология, открытие структуры ДНК, синтетическая теория эволюции, экология). В связи с этим появилась необходимость повышения теоретического уровня биологии в школьных программах и учебниках, объем сведений о практическом применении растений в жизни человека постепенно сократился. Таким образом информация о лекарственных свойствах растений ушла на второй план.

На сегодняшний день, информация о применении лекарственных растений так и не вернулась на страницы учебников, учителя очень редко вспоминают об этом на уроках биологии, лишь иногда данная тема звучит применительно к внеурочной деятельности. Данная ситуация обедняет прикладной потенциал школьной биологии, школьники не получают практической информации в достаточном объеме и затрудняются применять полученные знания в своей повседневной жизни.

*Булкина Л. С., РГПУ им. А. И. Герцена*

### **«ПОРТФОЛИО» КАК СРЕДСТВО ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ В 5 КЛАССАХ**

В связи с модернизацией образования и введением Федерального Государственного Стандарта второго поколения изменяется роль внеурочной деятельности в образовательном процессе, которая совместно с урочной деятельностью должна быть направлена на единый результат – овладение не только знаниями, умениями и навыками, но и развитие личности ученика, формирование универсальных способов деятельности. Проанализировав документы, связанные с модернизацией российского образования, заметим, что в настоящее время происходит также изменение системы оценивания в сторону оценки динамики личных достижений учащихся, а так же смещение акцента на развитие у школьников способов самооценки и рефлексии.

Согласно Федеральному Государственному Образовательному Стандарту, «портфолио» входит в требования к структуре образовательной программы основного общего образования и является средством для развития индивидуальных качеств личности учеников. Понятно, что для реализации данного положения применение только балльной системы оценивания недостаточно, необходимо использовать такие средства самооценки учебных и личных достижений учащихся, которые могут дать информацию о сформированности того или иного качества личности. Таким средством самооценки может являться «технология портфолио», которая способствует формированию определенных качеств личности, а также позволяет контролировать динамику личных достижений учащихся. В рамках системно-деятельностного подхода «портфолио» способствует воспитанию личности ребенка как субъекта деятельности. «Портфолио» предусматривает развитие умения ставить цели, решать задачи, отвечать за результаты, а так же является наиболее удобным средством самооценки, элементы которого могут использоваться как на уроке, так и внеурочное время.

По мнению Игошиной Е. В. технология «Портфолио» может являться средством оценивания, если включает в себя демонстрацию выполненных заданий (Игошина, 2013). По мнению Елены Владимировны Лобзовой технология «Портфолио» не только отвечает функциям оценки (диагностической, обучающей, развивающей, воспитательной, стимулирующей), но и дополняет их, и расширяет за счет включения рефлексивной функции (Лобзова, 2013). В педагогической практике накоплен большой объем знаний о разнообразных видах технологии «портфолио»: “показательный портфолио”, “портфолио для поступления в вуз”, “портфолио развития”, “портфолио для планирования”, “портфолио подготовленности”, “комплексный портфолио” и другие. На основе анализа работ Ситник Л. Р. были рассмотрены возможности использования портфолио по биологии, а также основные принципы которые необходимо учитывать при построении портфолио ученика (систематичности, сочетания обязательного и индивидуального, сотрудничества) (Ситник, 2005). Кроме того, специфично и применительно в данной

технологии нами обоснован принцип развития навыков самооценки и рефлексии.

Данная технология была применена нами на базе ГБОУ СОШ 98 с углубленным изучением английского языка (Санкт-Петербург) во внеурочной работе по биологии в 5 классах, обучающихся по новым ФГОС, для оценки личных достижений учащихся.

Учащиеся в рамках внеурочной программы «Азбука здоровья», вели комбинированный вариант портфолио. Программа внеурочной деятельности по спортивно-оздоровительному направлению «Азбука здоровья» включает в себя знания, установки, личностные ориентиры и нормы поведения, обеспечивающие сохранение и укрепление физического и психического здоровья школьника. Текущий контроль осуществлялся в процессе организации следующих форм деятельности: творческие конкурсы, ролевые игры, практические задания. А также в процессе заполнения учеником портфолио. Итоговый контроль осуществляется в форме недифференцированного зачета. Зачет проводится в виде презентации учеником своего портфолио.

Для оценки личных достижений учащихся применялась технология «портфолио». «Портфолио» включал три раздела: «О себе», «Мои работы», «Мои отзывы и оценки». В разделе «О себе» ученик сообщал краткую информацию о себе и прилагал рисунок или фотографии, которые будут не только украшать титульный лист, но и характеризовать владельца портфолио. В раздел «Мои работы» учащийся помещал все работы, которые он выполнял на занятии. В обязательном порядке помещались следующие работы: «Здоровье – это», «Утренняя гимнастика», «Культура питания. Этикет», «Витамины - наши друзья и помощники», «Режим дня», «Домашняя аптечка», «Гигиена полости рта», «Закаливание», «Гигиена зрения», «Правильная осанка», «Гигиена сна», «Личная безопасность школьника», «Природа – источник здоровья», «Гигиена кожи, одежды, обуви», «Компьютер — друг или враг?», «Какой у меня характер?», «Первая помощь при отравлениях», «Первая помощь при укусах насекомых, клещей, змей», «Лекарственные растения на службе человека», проект «Дерево здоровья». В раздел «Мои отзывы и оценки» ученик помещал отзывы о проделанных работах. Отзыв

включал в себя не только личностное отношение ученика к проделанной работе, но и выставление себе отметки по пятибалльной шкале. Для того, чтобы выставить отметку, учащийся сначала описывал три критерия, по которым будет оценена его работа. Затем, проанализировав работу, он выставлял себе отметку.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что технология «портфолио» обладает рядом преимуществ перед традиционной формой оценки, поскольку позволяет наблюдать за индивидуальным прогрессом ученика; определить объективный уровень владения умениями и навыками; выявить трудности усвоения учебной программы, уровень сформированности умений и их совершенствования путем внесения коррекций в учебный процесс, а так же способствует развитию мыслительной деятельности и критического отношения к учебной деятельности. Существенным недостатком «портфолио» может являться не достаточное методическое сопровождение процесса его использования в образовательном процессе. Отсюда следуют большие временные затраты на выбор типа и структуры «портфолио» и организацию работы учащихся, сложность оценивания качества «портфолио».

#### *Список литературы:*

1. Игонина, Екатерина Вячеславовна. Портфолио в системе средств оценивания учебно-профессиональных достижений студентов профессионально-педагогических специальностей: диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Игонина Екатерина Вячеславовна. – Екатеринбург, 2013.- 183 с.: ил.

2. Лобзова Е. В. «Портфолио» как технология оценивания в контексте гуманитарного образования. / Лобзова Е. В. // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. - № 2-3. - 2013. С. 23-26.

3. Ситник Л. Р. Методика личностно-ориентированного обучения учащихся в курсе биологии : Раздел "Растения" : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 : СПб.-2005. 190с.

4. ФГОС для основного общего образования: [Электронный ресурс] // Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации., 2011-2016. URL:

<http://минобрнауки.рф/documents/938>. (Дата обращения: 12.03.2016)

5. Программы внеурочной деятельности: [Электронный ресурс] // Сетевое педагогическое сообщество для поддержки внедрения ФГОС общего и среднего профессионального образования. URL: <http://www.fgos-spb.ru/home/vneurocnaa-deatelnost>. (Дата обращения: 12.03.2016).

*Даниленко В.В., Малиновская Н.В.  
РГПУ им. А.И. Герцена*

## **ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ ГОТОВНОСТИ ПРИМЕНЯТЬ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

Развитие готовности использовать полученные биологические знания для решения новых учебных и жизненных задач является актуальной задачей биологического образования. Это определяется переориентацией целей школьного образования в России: усилением деятельностного подхода к отбору содержания и организации процесса обучения биологии, уменьшением доли энциклопедичных знаний, ориентацией не столько на достижение предметных, как это было раньше, сколько на метапредметные и личностные результаты обучения.

Чем определяется данная ситуация? Почему так важно в настоящее время научить школьника применять полученные знания? На первый взгляд эта проблема в методике обучения биологии не нова. Соотношение теории и практики в содержании образования находилось в центре внимания методистов-биологов в течение всего XX века. Традиционно сильным в российской школе академизму и фундаментальности естественнонаучного образования с определенной периодичностью «проигрывала» тенденция явной практической направленности, определяющая усиление акцента в обучении на прикладные биологические знания и их применение. Так, в 20-е годы XX века обучение естествознанию по комплексным программам ГУСа предполагало

освоение, прежде всего, практических аспектов биологии, имеющих агрономическую и производственную ценность, а также соответствующих способов деятельности. Усиление практической направленности в обучении биологии наблюдалось и после печально известной августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 года «О положении в биологической науке». Теоретизация программ и школьных учебников по биологии характерны для 30-х, 70-80-х гг. прошлого века.

Применение биологических знаний в жизни ученика ранее рассматривалось, прежде всего, как возможность решения задач практической ботаники, зоологии и промышленного производства. В современном мире в век глобализации и информатизации для школьника актуальными становятся другие проблемы и способы деятельности, связанные с самоопределением, непрерывным самообразованием, адаптацией к быстро меняющимся условиям среды, обработкой и критическим осмыслением больших объемов информации. Все более значимыми становится формирование у школьников умений описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления; понимать логику и организацию научных исследований; интерпретировать и научно аргументировать результаты, формулировать выводы. Это определяет и изменение содержания биологического образования, которое проявляется:

- в усилении роли *процедурных знаний*, направленных на освоение методологии познания;
- во включении в содержание *оценочных знаний*, направленных на оценку окружающего мира, принятие общественных ценностных установок;
- в появлении *рефлексивных (личностных) знаний*, направленных на познание себя, развитие личностной мотивации, формирование собственных ценностей и критическую интерпретацию информации, оценок, мнений, суждений;
- в расширении *контекста* извлечения, применения, трансляции знаний (межпредметного и надпредметного).

В целом следует отметить, что содержание биологического образования в школе отклоняется от жесткой регламентации на основе дидактических единиц и переключается к проектированию на базе формулировки учебно-познавательных и учебно-практических задач, решение которых ориентировано на формирование основных компетенций как результата школьного образования.

Итак, в центре содержания образования сейчас находится задача-проблема. Следовательно, источниками построения содержания школьной биологии является включение в его состав предметных и надпредметных контекстов реальной практики, ситуационных задач. Для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач необходимы определенные универсальные учебные действия, которые в этом случае можно рассматривать как цели обучения. В целом, это определяет изменение характера познавательной деятельности учащихся.

Подводя итог, можно сделать вывод, что формирование готовности современных школьников применять биологические знания связано с развитием широкого спектра способов деятельности, не только предметных, но и универсальных, надпредметных: процедур целеполагания, оценки, логических операций, проектирования, рефлексии. Категория «применение биологических знаний» теперь не рассматривается через призму сельско-хозяйственной практики, а включает такие умения, как:

- определять, объяснять биологические знания применительно к сложным жизненным научным и техническим ситуациям;
- связывать информацию и объяснения из различных источников и использовать их для обоснования различных решений;
- использовать свои знания для аргументации рекомендаций или решений, принятых в контексте личных, социально-экономических и глобальных проблем.

#### *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. Асмолов, А.Г. Культурно-историческая системно-деятельностная парадигма проектирования стандартов школьного образования / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина // Вопросы психологии. – 2007. – № 4. – С.45-57.
  3. Трайтак, Д.И. Практическая направленность обучения ботанике / Д.И. Трайтак. – М.: Просвещение, 1977. – 144 с.

*Ефремова К.С., РГПУ им. А.И. Герцена*

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА**

В последние годы в школах наблюдается тенденция к увеличению числа детей с трудностями в обучении, обусловленными причинами не только социального, но и биологического характера. Так, по данным Минздрава России на 2015 год, число детей с заболеваниями нервной системы возросло на 33% по сравнению с 2000 годом. 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%. Режим школьной жизни для таких детей является весьма напряженным и может привести к ухудшению соматического и психоневрологического здоровья такого школьника, что будет сказываться на адаптации, развитии и качестве знаний. Вышеуказанные данные позволяют сделать вывод, что функционирование школы в настоящее время требует разработки и оказания квалифицированной помощи в коррекционной работе с детьми «группы риска». Вместе с тем, в методике обучения биологии данная проблема практически не рассматривается. Остро стоит вопрос: как обучать биологии детей с особенностями развития?

К категории детей с трудностями в обучении относят школьников, испытывающих в силу различных биологических и

социальных причин, стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта, отклонений в развитии слуха, зрения, речи, двигательной сферы. Дети указанной категории имеют слабо выраженные отклонения в функционировании центральной нервной системы, оказывающие негативное влияние на школьную и социальную адаптацию ребенка.

В.Г. Суслов, исследуя причины неуспеваемости школьников, выделяет три основные группы факторов: биологические, социальные и психолого-педагогические. Показателями неблагоприятного развития биологической природы являются наследственность интеллекта, задержка в умственном и психическом развитии, соматическая ослабленность. Эти показатели проявляются в следующих признаках отклонений в учебно-познавательной деятельности: низкий уровень способностей, различные отклонения в памяти, снижение интеллектуальных потенциалов, сужение умственного мировоззрения, гипердинамические отклонения, аддитивные расстройства.

Показателями неблагоприятного развития социального характера являются неблагоприятные социально-педагогические условия семейного воспитания и низкий социальный статус ученика в коллективе. Проявление данных признаков заключается в ограниченности знаний и представлений об окружении, обедненный жизненный опыт; нарушение поведения, агрессивность, отсутствие эмоционального контакта с членами коллектива, несформированность старательности и усердия.

Показателями неблагоприятного развития социально-педагогического фактора являются конфликты в отношениях «ученик-учитель», познавательная пассивность (возможность, но нежелание учиться), неумение учиться. Признаками влияния данного фактора являются игнорирование учителя, нежелание контактировать, безразличие, непризнание авторитета учителя, страх перед учителем, негативное отношение учителя к ученику; отсутствие интереса к предметам, обучение под давлением извне; отсутствие закрепленных навыков учебных действий, усвоение знаний нерациональным способом, неумение осуществлять самоконтроль, систематическое невыполнение домашних заданий, невнимательность на уроках.

Все вышеперечисленные особенности детей «группы риска» свидетельствуют о том, что организация учебно-воспитательного процесса таких школьников требует отбора форм, методов и средств обучения в рамках подходов коррекционно-развивающего обучения и с опорой на его основные принципы. Целевой компонент коррекционно-развивающего обучения рассматривается через взаимосвязь с целями более высокого уровня (стандарт общего среднего образования), а так же с целями школьного предмета биологии.

В настоящее время решение проблемы школьной неуспеваемости предусматривает организацию индивидуального подхода в обучении, который определяется как осуществление педагогического процесса с учётом индивидуальных особенностей учащихся, таких как темперамент и характер, способности и склонности, мотивы и интересы, а также характеристики психологических особенностей детей данной категории, уровня усвоения знаний, умений и навыков, в значительной степени влияющих на их поведение в различных жизненных ситуациях. Суть индивидуального подхода состоит в гибком использовании педагогом различных форм, средств и методов обучения и воспитания, а также создание условий, с целью достижения оптимальных результатов учебно-воспитательного процесса и реализации потенциальных возможностей каждого ученика. Индивидуальный подход с этой точки зрения может применяться для поощрения или подавления тех или иных особенностей поведения и свойств личности конкретного ребёнка.

К особенностям учащихся, которые в первую очередь следует учитывать при индивидуализации учебной работы, относятся:

- 1) обучаемость, т. е. общие умственные способности (в том числе креативность), а также специальные способности;
- 2) учебные умения;
- 3) обученность, которая состоит как из программных, так и внепрограммных знаний, умений и навыков;
- 4) познавательные интересы (на фоне общей учебной мотивации).

В педагогике и психологии выделяется ряд основных принципов и приемов коррекционно-развивающего обучения,

которые в полной мере реализовываются в рамках школьного предмета биологии на основе индивидуального подхода:

1. Формирование у учащихся знаний, умений, и навыков рекомендуется осуществлять с использованием конкретного материала, разрабатывать и применять различные виды помощи для успешного решения предъявляемых заданий. Таким образом для детей «группы риска» целесообразно выстраивать изучение нового материала по принципу «от частного к общему». Так, например, изучение темы «Тип Кишечнополостные» следует начинать с рассмотрения конкретного представителя (Пресноводной гидры), а затем переходить рассмотрению многообразия этого типа.
2. 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. Таким образом построение школьного курса биологии на основе принципа наглядности представляет особую ценность при обучении детей «группы риска». При этом важно учитывать преобладающий тип памяти для конкретного ребенка – аудиальный, визуальный или кинестетический.
3. Оптимальным для этой категории школьников является обучение в несколько замедленном темпе, что может реализовываться посредством построения индивидуального образовательного маршрута в рамках одного или нескольких разделов. В этом случае упор будет сделан на учет замедленного темпа формирования обобщенных знаний, интеллектуальную пассивность, повышенную утомляемость в процессе интеллектуальной деятельности конкретного ребенка.
4. Важно предусмотреть постепенное сокращение помощи со стороны и такое же постепенное повышение степени трудности заданий.

5. Серьезное внимание следует уделять мотивационно-занимательной стороне обучения, то есть процессу побуждения и пробуждения потребностей в знаниях, в развитии активности учащихся, в развитии познавательного интереса. Для реализации этого принципа можно опираться на изучения флоры и фауны родного города- парков, скверов, садов или школьного двора, а также наблюдение и изучение животных живого уголка или дома.
6. Особое внимание следует обратить на повышение уровня интеллектуального развития учащихся, опирающееся на сенсомоторное развитие, осуществляющееся в процессе наблюдений за предметами и явлениями окружающей действительности. Изучение сезонных изменений в природе, поведения животных, описание и исследование естественной или искусственной экосистемы являются в данном случае оптимальными приемами для реализации этого принципа.
7. 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).

*Список литературы:*

1. Егорова Т.В. Особенности памяти и мышления младших школьников, отстающих в развитии. М. 1973
2. Лубовский В.И. Высшая нервная деятельность и психические особенности детей с задержкой психического развития // Дефектология. - 1972. - № 4.

3. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников : на основе анализа их самостоятельной деятельности / Е.С. Рабунский. – Москва : Педагогика, 1975. – 184 с.
4. Сулов В.Г., Теория и практика коррекционно-развивающего обучения географии в школе: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 152 с.
5. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
6. Шевченко С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: организационно-педагогические аспекты: Метод. Пособие для учителей кл. коррекционно-развивающего обучения. – М.: гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 136 с.

*Кугданова А.Э., РГПУ им.А.И.Герцена*

## **ИЗУЧЕНИЕ ФИТОНЦИДНЫХ СВОЙСТВ РАСТЕНИЙ НА ЗАНЯТИЯХ БИОЛОГИЧЕСКОГО КРУЖКА В ШКОЛЕ**

В школьном курсе биологии из-за недостатка времени не весь теоретический материал удается проиллюстрировать практическими и лабораторными работами. Школьные помещения – это микросреда, в которой на протяжении 6 – 7 часов пребывают дети с разным уровнем здоровья. Наибольшая проблема заключается в том, что люди не всегда могут оценить степень загрязнения воздуха различными агентами и наличие в нем отравляющих веществ. В связи с этим охрана чистоты воздушной среды в закрытых помещениях очень важна для сохранения здоровья людей и предупреждения заболеваний. Для очистки и оздоровления воздуха в помещениях с успехом используются многие комнатные растения. В закрытых помещениях они способны бороться с вирусами и другими возбудителями болезней.

*Фитонциды* – это вещества, продуцируемые растениями и обладающие бактерицидными, антифунгальными (активные в отношении микроскопических грибов и актиномицетов) и протистоцидными (активные в отношении клеточных простейших) свойствами.

Одна из важнейших особенностей фитонцидов – специфичность их действия. Даже в микроскопических дозах они могут задерживать рост и размножение одних микроорганизмов, стимулировать рост других и играть существенную роль в регулировании состава микрофлоры воздуха, почвы и воды. Фитонцидная активность увеличивается при ранениях растений (механических травмах, внедрении микро- и макропаразитов и т.д.).

Фитонциды – один из важнейших факторов естественного иммунитета растений. Растения вырабатывают фитонциды для того, чтобы обеспечить себе защиту от бактерий, грибков и др. микроорганизмов, которые могут вызвать различные заболевания. Количество фитонцидов, выделяемых растением, изменяется в ходе онтогенеза, увеличивается при ранении растения. По словам профессора Б.П. Токина растение с помощью фитонцидов «само себя стерилизует». В здоровом растении фитонциды участвуют также в разнообразных обменных процессах.

Каким образом можно включить информацию о фитонцидных свойствах растений в содержание кружковой работы в школе? Возможно несколько направлений:

- изучение научной и научно-популярной литературы;
- определение растений, обладающие фитонцидными свойствами;
- проведение экспериментов (например, исследование действия жидких фитонцидов тканевых соков комнатных растений на бактериальную микрофлору воздуха; влияние фитонцидных полей на развитие растений)
- подготовка проектов по озеленению классов с учетом растений, богатых фитонцидами.

*Список литературы:*

1. Блинкин С.А. Фитонциды вокруг нас / С.А. Блинкин, Т.В. Рудницкая. – М.: Знание, 1981. – 144 с.
2. Токин Б.П. Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах / Б.П. Токин. – Лениздат, 1974. – 344 с.
3. Токин Б.П. Губители микробов – фитонциды / Б.П. Токин. – М.: Изд-во культурно-просветительской литературы, 1952. – 127 с.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 5 КЛАССЕ**

Одна из основных задач современной школы заключается в том, чтобы помочь учащимся в полной мере реализовать себя, проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал, ведь современный выпускник должен обладать всеми этими качествами. Именно поэтому образовательная парадигма сегодня ориентирует российскую школу на реализацию личностно-ориентированного обучения, а главной задачей педагога становится вовлечение каждого учащегося в процесс активной познавательной деятельности.

Не случайно наша магистерская диссертация посвящена проблеме организации деятельности учащихся на уроках биологии в 5 классе на основе личностно-ориентированного обучения.

Обратимся к вопросу определения сущности понятия «личностно-ориентированное обучение» в дидактике и методике обучения биологии.

Например, Алексеев Н.А. определяет личностно-ориентированное обучение как такое обучение, которое в основу ставит самобытность ребенка, его самоценность, субъективность процесса учения (Алексеев, 1997). С точки зрения Н.А. Алексеева цель личностно-ориентированного обучения состоит в том, чтобы «заложить в ребенке механизмы самореализации, саморазвития, адаптации, саморегуляции, самозащиты, самовоспитания» (Алексеев, 1997, с. 65).

Для реализации личностно-ориентированного обучения Давыдов В.В. предлагает разработать такое содержание, которое способствует становлению теоретического мышления школьников с его основными составляющими (целеполаганием, планированием, рефлексией), с распределением ролей в



зависимости от индивидуальных особенностей личности (Давыдов, 1996).

Сериков В.В. рассматривает личностно-ориентированное обучение с точки зрения способности личности занимать определенную позицию, выражающуюся в отношении к окружающему миру и самому себе. При этом, обучение реализуется через создание личностно значимой ситуации (например, учебной, познавательной, жизненной) (Сериков, 1994).

Якиманская И.С. рассматривает личностно-ориентированное обучение, как тип образовательного процесса, в котором личность ученика и личность педагога выступают как его субъекты. Целью обучения, при этом, является развитие личности ребенка, его индивидуальности и неповторимости, в процессе обучения учитываются ценностные ориентации и структура убеждений ученика, на основе которых формируется его «внутренняя модель мира», при этом отношения между педагогом и учеником построены на принципах сотрудничества и свободы выбора (Якиманская, 2013).

Для методики обучения биологии эта проблема также является актуальной. Например, Ситник Л.Р. полагает, что личностно-ориентированное обучение биологии позволяет обучающимся, начиная с изучения первых разделов школьного предмета биологии, постепенно приобрести и сформировать навыки рефлексии, работы с портфолио, проектирования индивидуального образовательного маршрута (Ситник, 2005).

Успешная реализация задачи вовлечения учащихся в активную познавательную деятельность во многом зависит от сформированности у учащихся познавательных интересов и универсальных учебных действий. Организуя учебно-воспитательный процесс, учителю необходимо создавать обучающимся условия для формирования всесторонне развитой личности. Следовательно, при выборе содержания, форм, методов и средств обучения биологии, необходимо, основываясь на индивидуальных особенностях личности, применять в процессе обучения биологии такие задания, при выполнении которых вовлечение ученика в учебную деятельность будет наиболее эффективно формировать, прежде всего, универсальные учебные действия (личностные, регулятивные, познавательные, знаково-символические, коммуникативные).

Изучение биологии в 5 классе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в изучение биологии включают лабораторные работы, демонстрационные опыты, экскурсии. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность и мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение увидеть проблему, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, доказывать, защищать свои идеи. Ученики включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Для успешной реализации личностно-ориентированного обучения на уроках биологии необходимо включать в учебную деятельность элементы технологий проектного и проблемного обучения (хотя его применение и может быть связано с определенными трудностями в силу возраста учащихся). Также не следует забывать и об использовании игровых технологий, которые соответствуют возрастным особенностям учащихся 5 класса, а, следовательно, должны являться одними из ведущих при изучении биологии на этом этапе.

Например, при изучении органических веществ, которые входят в состав клетки, можно предложить организовать учебную деятельность пятиклассников следующим образом. Класс делится на 4 группы, каждая даёт характеристику одной группе органических веществ по плану (название, примеры, функции). С помощью учебника они заполняют таблицу, после чего, отвечает представитель от каждой группы, а все остальные заполняют соответствующие колонки таблицы «Вещества клетки».

На уроке, посвященном изучению сред обитания ученики с помощью медиапрезентации и наводящих вопросов учителя характеризуют особенности основных сред по определённому

плану (условия среды, приспособления организмов к среде обитания, примеры обитателей), заполняя таблицу «Среды обитания живых организмов». Изучая значение растений в природе и жизни человека, можно устроить дебаты на тему «Вред и польза растений», предварительно разделив класс на две команды.

Задавая вопросы проблемного характера, можно активизировать познавательный интерес учащихся. Например, «Как вы думаете, крокодил – это земноводное или пресмыкающееся? Почему?», «Вы знаете, кто такие млекопитающие, с рыбами вы тоже знакомы. Тогда ответьте на вопрос, к какому классу относится дельфин, а к какому – акула и почему?», «Почему в океане на больших глубинах обитают только животные?».

На этапе закрепления при изучении увеличительных приборов учебную деятельность учащихся можно организовать так. Один ученик называет часть микроскопа, другой выходит и показывает ее на рисунке или слайде презентации, третий рассказывает, для чего она нужна. Так продолжается до тех пор, пока не будут названы все части микроскопа.

Совершенствуя умения учащихся определять черты приспособленности организмов к обитанию в различных средах класс можно разделить на 3 команды. Затем, с помощью фотографий на слайдах презентаций либо в рабочих листах, ученики по очереди называют живой организм, среду его обитания и приспособления к среде обитания. Соответственно, первая команда называет, вторая обозначает среду обитания, а третья доказывает или опровергает мнение предыдущей команды, характеризует черты приспособления организма к среде.

Конечно, формированию познавательной активности учащихся способствует и проведение лабораторных работ. Приведем несколько примеров. При выполнении лабораторной работы «Устройство микроскопа. Микропрепараты» ученики работают в парах с микроскопом, следуя инструкции на карточках; вместе с учителем делают зарисовки и обозначения.

На лабораторной работе по теме «Водоросли» пятиклассники изучают строение водорослей по гербарным образцам, зарисовывают водоросли в тетрадь, делают обозначения.

Изучая химический состав клетки, ученики проводят в парах опыт с йодом и клубнями картофеля, следуя инструкциям учителя; с помощью наводящих вопросов самостоятельно пишут вывод, проверяют правильность своих суждений.

Итак, целью обучения биологии становится развитие умений самостоятельного приобретения и применения знаний в соответствии с личностными целями и потребностями, решение актуальных для учащихся проблем. Процесс обучения биологии в 5 классе организуется как совместная деятельность учителя с учащимися в соответствии с содержанием биологического образования, личностным опытом, познавательными интересами и потребностями учащихся. При этом необходимо отдавать предпочтение таким методам обучения биологии и педагогическим технологиям, которые позволят ученикам активно использовать собственные ресурсы и ресурсы информационно-образовательного пространства.

*Список литературы:*

1. Алексеев Н.А. Личностно-ориентированное обучение: Вопросы теории и практики. - Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 1997. - 216 с.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. - М.: ИНТОР, 1996. - 306 с.
3. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технологии. Монография / В.В. Сериков. - Волгоград, 1994. - 164 с.
4. Ситник Л. Р. Методика личностно-ориентированного обучения учащихся в курсе биологии: Раздел «Растения»: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02. - Санкт-Петербург, 2005. - 190 с.
5. Якиманская И.С. Личностно ориентированная школа: условия ее организации и функционирования: учебно-методическое пособие / Под науч. ред. И.С. Якиманской. — М.; СПб.: Нестор-История, 2013. - 132 с.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ ПО БИОЛОГИИ**

В последнее время в школах Санкт-Петербурга практически не преподается предмет экология, поэтому природоохранное воспитание учащихся приходится в большей мере осуществлять при обучении биологии. Многие учителя биологии вынуждены проводить различные внеклассные мероприятия, направленные на развитие у школьников природоохранных умений и навыков. Одним из способов решения этой проблемы может служить применение школьной экологической тропы.

Так как одним из требований к прокладыванию маршрутов экологических троп является их доступность и необходимо, чтобы созданная тропа располагалась сравнительно недалеко от населенного пункта, и чтобы к ее началу вели хорошие подъездные дороги, то нами был разработан маршрут тропы в парке Победы. Проложенная тропа располагается не далее, чем в 15 минутах ходьбы от школы № 358, что не представляет сложности для прохождения учащимися любых классов. Еще одним из требований к экологической тропе является ее информативность, способность удовлетворять познавательные потребности учащихся. Экологическая тропа в парке Победы отвечает данному требованию, так как при ее прохождении учащиеся могут встретить несколько видов птиц, различные породы деревьев, а также различные памятники истории.

В целях сохранения природной среды, каждый учащийся на тропе обязан подчиняться определенным правилам: не срывать наземные и водные растения; не выносить никакие природные объекты (камни, насекомых, птенцов); не разводить костры; не шуметь, чтобы не вызывать беспокойства у животных; не оставлять никакого мусора.

При определении общей протяженности тропы следует исходить из средней продолжительности одной экскурсии для старшеклассников (не более полутора часов), чему соответствует оборудованный маршрут длиной около 1 километра. Для детей

младших возрастов могут проводиться ознакомительные экскурсии на части учебной тропы, рассчитанные на 40–45 минут. На разработанной нами тропе учащиеся могут встретить разнообразные биологические объекты (растения, животных, грибы и лишайники), изучение которых отвечает требованиям учебных программ по биологии. Для проведения природоохранной деятельности с учащимися, на экологической тропе возможно создание микрозаказников для насекомых, развешивание скворечников и кормушек для птиц. Многие объекты тропы используются для проведения исследовательской работы со школьниками, а также творческой деятельности учащихся, которые могут фотографировать природные объекты, создавать стенные газеты и плакаты, видеофильмы и клипы об экологической тропе.

Возможные виды деятельности учащихся на экологической тропе:

- исследование местности, выбранной учителем, прокладка рекомендованного учителем маршрута и составление его схемы;
- выявление экскурсионных объектов, смотровых площадок, разработка вариантов оборудования маршрута;
- проведение конкурсов на экологической тропе;
- изготовление плакатов, стендов, информационных досок;
- подготовка экскурсий старшеклассниками или членами биологического кружка;
- оформление паспорта экологической тропы;
- описание экосистемы с составлением полного списка растений.

Таким образом, используя школьную экологическую тропу, учитель может существенно разнообразить внеклассную работу по биологии, организовать учебные исследовательские проекты, способствуя развитию природоохранных умений и навыков у учащихся, а также их интереса к предмету.

#### *Список литературы:*

1. Афонин А.В. Экологические тропы России. – М.: ПК Литфонда России, 1993. – 36 с.
2. Чижова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н. Учебные тропы природы. – М.: Агропромиздат, 1989. – 159 с.

## **ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В ПРОЦЕССЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Введение в образовательную практику высшего профессионального образования ФГОС 3, 3+ определяет необходимость переориентации целей, содержания и процесса подготовки будущих специалистов. В настоящее время университетское образование рассматривается как ступень в системе непрерывного образования человека, которое становится более индивидуализированным, краткосрочным, и, вместе с тем, интенсивным. Поэтому одной из важных задач современного образования становится раскрытие личностного потенциала обучающихся, усиление их творческой и самостоятельной активности.

Изменение соотношения внеаудиторной и аудиторной нагрузки в федеральных образовательных стандартах нового поколения для высшей школы определяет необходимость решения проблем, связанных с организацией самостоятельной работы студентов. При этом она должна быть направлена не только на овладение содержанием конкретной дисциплины, но и на формирование навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно находить конструктивные решения проблем. Такие качества способствуют адаптации выпускников вузов к деятельности в изменяющихся условиях социума. Поэтому активизацию самостоятельной инициативности обучающихся можно рассматривать как проявление гуманитарной направленности образования.

Для оптимизации самостоятельной познавательной деятельности студентов необходимо создание соответствующей нормативной основы (корректировка учебных планов и программ), а также обеспечение соответствующих организационно-методических условий, к которым можно отнести организацию ресурсного центра, включающего библиотеку,

стационарные места для самостоятельной работы студентов, компьютерное сопровождение.

На кафедре методики обучения биологии и экологии РГПУ им. А.И. Герцена собрана обширная библиотека методологической и методической литературы. Большинство изданий имеет значительную научную и историческую ценность. Работа с такого рода источниками позволяет проводить исследования в области истории школьного биологического образования и методики обучения биологии, осуществлять исторический анализ и литературный обзор различной проблематики. Значимость кафедральной библиотеки как информационного центра существенно возрастает при увеличении доли самостоятельной работы студентов и магистрантов.

Следующей важной задачей является создание учебно-методических комплексов (УМК) нового поколения, компоненты которых стимулируют и направляют самостоятельную работу студентов. При проектировании УМК нового поколения должны быть учтены следующие факторы:

- необходимость переориентации структуры и содержания учебной литературы и учебного процесса в целом на основе информатизации современного образования;
- мобильность структуры УМК, вариативность форм и содержания заданий для самостоятельного выполнения, обусловленные индивидуальными образовательными и профессиональными потребностями студентов;
- исключение методов монологического изложения информации в учебных и методических пособиях, привлечение студентов к активному участию в учебном поиске;
- ограниченность роли учебников и учебных пособий как основных источников информации и усиление функции самообучения студентов;
- учет возможностей УМК для оценки учебных достижений студентов (технологические карты дисциплины, критерии оценивания, градация заданий по степени сложности и др.).

Существенным направлением работы по совершенствованию самостоятельной работы студентов является создание системы консультационной помощи. При этом



целесообразно проведение как очных консультаций с преподавателями, так и интерактивных диалоговых форм работы со студентами с помощью сети Интернет (электронные глоссарии, рабочие тетради, дидактические материалы, рекомендуемая научная и учебно-методическая литература, рассылка контрольных работ и проектов, алгоритмов их выполнения, создание тематических форумов и др.).

Остается актуальной проблема изменения содержания и структуры самостоятельной деятельности студентов, соподчинение ее положениям компетентного подхода, направленного на развитие универсальных и профессиональных компетентностей будущих педагогов. Компетентности имеют деятельностный характер и проявляются в процессе решения профессиональных задач различных типов. Представляется целесообразным разработка заданий для самостоятельного выполнения в рамках пяти групп профессиональных задач. Каждое такое задание должно сопровождаться целевой и мотивационной установкой, четкими требованиями к конечному результату (продукту) деятельности, перечнем необходимых ресурсов для выполнения, планом работы и методическим сопровождением, рефлексивным компонентом.

Спецификой самостоятельной деятельности студентов на методической кафедре является привлечение их к решению реальных проблем школьной практики, а также междисциплинарная интеграция методических, психолого-педагогических, биологических знаний и умений при выполнении заданий. Такой опыт, несомненно, содействует социализации и профессионализации будущего педагога, формированию его общей и педагогической культуры.

#### *Список литературы:*

1. Компетентностный подход в педагогическом образовании: Коллективная монография / Под. Ред. Проф. В.А. Козырева, проф. Н.Ф. Радионовой и проф. А.П. Тряпицкой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008.

2. ФГОС ВО Уровень высшего образования. Магистратура. Направление подготовки: 44.04.01. Педагогическое образование. Э/Р

*Магомедов У.М., Магомедова С.И.,  
Дамаданов А.М., ДГПУ*

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГО- ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ШКОЛЬНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

Сохранение окружающей человеческой среды и улучшение ее качества являются важнейшей проблемой, влияющей на благосостояние народов, а также на экономическое развитие всех стран мира.

Для того что бы изменить сознание людей в области сохранения окружающей среды, законов существования и гармоничного развития человека в биосфере, необходима, прежде всего, эффективная система экологического образования и просвещения. Только образованный человек может понять суть совершенного и оценить последствия, найти варианты выхода из неблагоприятной ситуации и аргументировать свою точку зрения.

Ныне вопросы экологического образования одновременно выступают в двух ипостасях: во-первых, как элемент информационных гарантий, посредством которых человек получает, воспроизводит и обобщает новую информацию в области окружающей среды и природопользования, во-вторых, в качестве идеологических гарантий, на основе которых у человека формируется индивидуальное представление об окружающем мире.

Формирование экологической культуры у человека способствует развитию у него гуманистических установок, что позволяет говорить о ярко выраженной гуманистической ориентации науки экологии, экологического образования и основывающейся на них экологической культуры.

Экологическое поведение школьников – это внешнее проявление в его практической деятельности экологической направленности, личностных установок, соответствующих объективно существующим в общественной жизни экологическим представлениям и привычкам, это взгляды и убеждения человека. Экологически сообразное поведение личности определяется сознательным выбором тех или иных действий.

Основные требования к формированию экологической культуры школьников в системе экологического образования основываются на тех же принципах, что и процесс обучения в целом. Развитие системы экологического образования связано с реализацией социальных целей, т.е. ведет к повышению социальной компетентности ученика.

Сохранение природы и улучшение окружающей среды являются приоритетными направлениями деятельности государства и общества. Охрану окружающей среды невозможно обеспечить бессистемным воспитательным воздействием, запретами и требованиями. Только комплексное эколого-воспитательное воздействие на сознание личности позволит сформировать внутреннюю убежденность в недопустимости причинения вредных последствий окружающей среды.

Экологическая культура общества, накапливаясь по крупицам веками, тщательно отбиралась, систематизировалась и надежно закреплялась в обычаях, традициях, обрядах, загадках, пословицах и поговорках. В дагестанскую культуру входит все, что с древних времен до наших дней создали своими руками и умом народы Дагестана.

Проблема управления нуждается в отдельном рассмотрении, поскольку экологическое образование ломает все привычные формы организации учебного процесса, являясь универсальным контекстом для организации:

- классно-урочной работы по целому ряду учебных дисциплин с их синхронизацией и интеграцией;
- проектно-исследовательской деятельности учащихся как внеклассной и внешкольной деятельности (включая ее полевые формы);
- социально направленной деятельности в рамках местного социума исследовательской и экспериментальной деятельности всего коллектива школы как самообучающейся организации;

- активных форм коллективной деятельности (семинары, тренинги).

Наблюдения, проведённые нами, показывают, что школьники не умеют оценивать состояние окружающей среды, отмечая лишь отдельные факты негативного антропогенного воздействия на местные экосистемы, многие ученики не могут охарактеризовать свое участие в сохранении и улучшении окружающей среды. По нашему мнению, низкая эффективность экологического образования связана со скудностью педагогических технологий, используемых учителями, при этом воспитательный потенциал школы в развитии у учащихся экологической культуры реализуется не полностью. Содержание деятельности, в которую вовлекаются учащиеся, следует обогащать за счет элементов местных обычаев и традиций, которые обладают значительным эколого-воспитательным потенциалом.

*Список литературы:*

1. Арчгова И.Б. Экологическое мировоззрение - основа развития // Проблемы экологии. - № 2. - 2003. - С. 114.
2. Калининкова М. Экологизация – важнейшая инновация // Высшее образование в России. - № 1. - 2003. С. 84.
3. Морозова М.В. Экологическое образование как элемент идеологических гарантий права человека на благоприятную окружающую среду // Правовая культура. - № 1 (8). - 2010. - С. 50.
4. Назаренко В.М. Будущее экологического образования // Экология и жизнь. - № 2. - 1997. - С. 9.
5. Новиков Г.П. Формирования экологической культуры и ценностных ориентаций у школьников 1-11 классов в системе непрерывного экологического образования // Педагогическое образование и наука. - № 2. - 2005. - С. 29.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»**

Развитие общества ставит перед школой новые задачи по совершенствованию учебно-воспитательного процесса. Современное образование должно создавать условия для развития способностей, интересов и склонностей учащихся, следовательно, способствовать развитию личности. В связи с этим идет поиск новых дидактических и методических подходов и решений проблемы развития учащихся. В совершенствовании учебно-воспитательного процесса в школе важную роль имеют вопросы повышения качества обучения по отдельным учебным предметам, в том числе и биологии. В методике обучения биологии, как и в других, вопросы повышения качества обучения рассматриваются в связи с совершенствованием форм и методов обучения. В то же время учебный процесс становится более эффективным в том случае, если учитель организует деятельность учащихся, опираясь на конкретные условия преподавания предмета, индивидуальные, психологические и возрастные особенности учащихся, с использованием соответствующих методик обучения (Леднев, Дик, Хуторский, 2011).

Основное содержание раздела включает данные физиологии, анатомии, гистологии, цитологии и гигиены. Так как учебно-познавательная деятельность подразумевает овладение школьниками понятиями и умениями, элементы образования по данному предмету составляют главные понятия о строении, жизнедеятельности организма человека и об условиях сохранения его здоровья. Без овладения этими знаниями невозможно всестороннее развитие человека. Некоторые авторы считают, что осознанное и прочное усвоение знаний заключается в планомерном образовании и развитии понятий у учащихся в процессе обучения. В курсе анатомии, физиологии и гигиены человека простые понятия дают в совокупности сложное понятие об анатомии каждого органа, например сердца, легкого, мозга и др. Это понятие тесно связано с понятием о функциональных процессах, протекающих в клетках, тканях, целом органе и во

всей системе, в которую он входит. Понятие об органе постепенно преобразуется в более сложное анатомо-физиологическое - о системе органов. При дальнейшем изучении человеческого организма происходит еще большее углубление понятия о системе (например, кровообращения), рассмотрением взаимосвязей с другими системами. В анатомии, физиологии и гигиене человека специальными понятиями являются понятия о морфологии, клеточной структуре и общем строении органов человека, о жизненных процессах, протекающих в его органах и организме в целом, о признаках некоторых болезней и мерах их предупреждения.

В разделе «Человек и его здоровье» развиваются понятия по анатомии и морфологии (о положении и внешнем строении органов); по гистологии (о клеточном строении и тканях); по физиологии (о функциях органов и систем органов и процессах, происходящих в человеческом организме); по физиологии труда (об анализе трудовых движений, условиях эффективной работы мышцы, рефлекторной основе трудовых процессов); по медицине и гигиене (о гигиенических условиях жизнедеятельности здорового организма, причинах нарушения правильного функционирования систем органов, о вреде курения, алкоголя и физической перегрузки и о приемах первой помощи); по физической культуре (о значении тренировки для развития всех систем и нервных импульсов при выработке физических качеств); по истории науки (о жизни и деятельности ученых) (Бруновт, 2010).

Большое значение для усвоения понятий имеют упражнения, решение практических задач. Понятия анатомические и морфологические лучше усваиваются при проведении лабораторных работ, сложные физиологические понятия - при демонстрации учителем опытов. Развитие понятий непосредственно связано с развитием у учащихся логического мышления и с проблемностью построения нового материала.

Активность мышления учащихся воспитывает постановка вопросов. На уроках биологии принято задавать вопросы, требующие анализирующего ответа, расчленения целого, перечисления его частей, воспроизведения текста учебника. Такие вопросы могут иметь место, но особенно ценны вопросы, расширяющие понятия, требующие синтезирующего ответа,

связывающие строение органа и функцию, организм растения или животного со средой обитания.

В педагогической и методической литературе указано, что для проведения любого урока необходимо составить комплекс средств обучения. При этом методисты среди средств обучения выделяют методические средства, несущие информацию о процедуре выполняемой деятельности и ускоряющие овладение способами той или иной деятельности. К этой группе средств относят алгоритмы, предписания алгоритмического типа, планы деятельности, задания для индивидуальной и коллективной работы. К другой группе средств можно отнести технические средства, при помощи которых предъявляются учебная информация: кино- и диафильмы, грамзаписи, увеличительные приборы, лабораторное оборудование и химические реактивы. Собственно дидактические средства, которые являются для учащихся источником приобретения знаний: учебники, справочники, пособия, сборники задач и упражнений, научно-популярная литература, дидактические карточки (Виноградова, Первин, 2012).

Экспериментальное исследование проводилось для проверки выдвинутой гипотезы и подтверждения эффективности методики индивидуально-групповой учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе изучения раздела «Человек и его здоровье» в школах Дагестана.

Педагогический эксперимент проводился в 3 этапа: констатирующий, поисковый и формирующий. Применялись социологические и педагогические методы. Использована методика педагогических исследований Г.А. Кыверялга.

В констатирующем этапе эксперимента обоснована необходимость организации методики индивидуально-групповой учебно-познавательной деятельности учащихся, основанного на общении. При этом использовались следующие методы исследования: анкетирование учителей и учащихся, анализ работы учителей, анализ знаний учащихся, разработка экспериментальных материалов.

Учителям было предложено ответить на некоторые вопросы:

1. По какому учебнику ведется изучение раздела «Человек и его здоровье»?

2. Какие формы занятий используете при изучении курса биологии?

3. Укажите наиболее важные, на Ваш взгляд, причины, обуславливающие снижение (повышение) уровня подготовки учащихся.

4. Какие методы (методики) используете в проведении занятий по биологии?

5. По какой методике Вам хотелось бы работать при обучении биологии?

В основном в школах республики учатся по учебникам авторов: Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. Человек: 8 класс; Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек: 8 класс.

На 2-й вопрос учителя ответили, что при изучении курса биологии используют различные формы проведения занятий, но предпочитают использовать традиционный урок.

Нами был задан вопрос о причинах, обуславливающих снижение уровня подготовки учащихся. Причины учителя видят в следующем:

- языковой барьер учащихся на русском языке, особенно при устном изложении материала, так как дети мало уделяют времени на чтение;

- низкая мотивация, неудовлетворительное отношение к учебе у большинства учащихся;

- быстрые темпы прохождения программного материала (отстающие не успевают);

- перегрузка, занятость, учеба в 2 смены;

- специализация отдельных школ (гуманитарные, политехнические, математические классы, лицеи, гимназии);

- не проводится часть лабораторных и практических работ;

- социальные условия учеников.

Таким образом, в совершенствовании учебно-воспитательного процесса в школе важную роль имеют вопросы повышения качества обучения по отдельным учебным предметам, в том числе и биологии. В методике обучения биологии вопросы повышения качества обучения рассматриваются в связи с совершенствованием форм и методов обучения. В то же время учебный процесс становится более эффективным в том случае, если учитель организует деятельность учащихся, опираясь на конкретные условия преподавания предмета, индивидуальные,



психологические и возрастные особенности учащихся, с использованием соответствующих методик обучения.

*Список литературы:*

1. 12-летняя школа. Проблемы и перспективы развития общего среднего образования / Под ред. В.С. Леднева, Ю.И. Дика, А.В. Хуторского. - М.: ИОСОРАО, 2011. - 264с.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: Методич. основы, - М.: Просвещение, 2010. - 192с.
3. Бруновт Е.П. и др. Уроки анатомии, физиологии и гигиены человека. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 2010. - 224с.
4. Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 2008. - 143с.
5. Виноградова М.Д., Первин И.Б. Коллективная познавательная деятельность и воспитание школьников. - М.: Просвещение, 2012. - 159с.

*Осипова В.С., РГПУ им. А.И. Герцена*

**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В РАЗДЕЛЕ «ЧЕЛОВЕК  
И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»**

Современные исследования показывают, что процесс обучения в школах строится преимущественно на традиционных, репродуктивных методах обучения, которые направлены на получение и воспроизведение точной информации. При этом, чаще всего, не учитываются индивидуальные интересы школьников. Ученики получают «готовые знания», которые не требуют от них ни самостоятельного поиска информации, ни творческого решения проблем, ни развития интеллектуальных способностей. Такой подход к обучению не способствует развитию личности и в современных условиях оказывается неэффективным.

На современном этапе развития образования перед школой поставлены новые цели и задачи. Все больше внимание уделяется организации внеурочной работы учащихся, привлечению их к исследовательской и поисковой деятельности. Внеурочная работа по биологии способствует развитию познавательного интереса к предмету, расширяет биологический кругозор, способствует формированию универсальных способов деятельности. Это позволяет подготавливать выпускников, способных к самостоятельной познавательной деятельности, готовых воспринимать новые идеи, принимать творческие, нестандартные решения и способных работать в коллективе.

Одним из вариантов решения данной проблемы является применение новых проектных технологий. Они подразумевают выполнение школьниками учебных проектов в самой разнообразной форме. Такой вид деятельности позволяет учитывать возрастные особенности учащихся, сделать процесс обучения интересным и индивидуализированным.

Следует отметить, что метод проектов не является новшеством в современной педагогике. Он возник ещё в начале двадцатого столетия в США. Его называли также методом проблем, и его основателями по праву считаются американский философ и педагог Дж. Дьюи, а также его ученик В. Х. Килпатрик. Они предлагали строить обучение на «активной основе», то есть через практическую деятельность ученика, учитывая его личные интересы, а также практическую востребованность полученных знаний в дальнейшей жизни.

Преимуществом выполнения учебных проектов является возможность рационально сочетать уже имеющиеся теоретические знания и их практическое применение для решения конкретных биологических задач.

В настоящее время «метод проектов» трансформировался в технологии проектного обучения. В ее основе лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, а также развитие критического и творческого мышления, умений сплочённо и продуктивно работать в больших и малых группах.

Основой проектной технологии является самостоятельная деятельность учащихся (индивидуальная, парная или групповая), направленная на решение какой-либо проблемы или задачи.

Работа над учебным проектом предусматривает познавательную деятельность школьников не только в области биологии. Для решения многих проблем и задач требуется выход за рамки школьной биологии, применение разнообразных средств и методов обучения, средств новых информационных технологий. Отсюда вытекает ещё одно, немаловажное, преимущество выполнения учебных проектов – интегрированность знаний из различных областей наук.

Особую актуальность приобретает проектная деятельность при организации внеурочной работы по биологии. В настоящее время в начальной школе, обучающейся по новым ФГОС, и по мере внедрения новых стандартов в основную, школьники обязаны в течение учебного года выполнить несколько проектов. При этом существует свобода выбора тем проектов и его видов. Проекты по биологии могут быть информационными, исследовательскими, имитационными, прикладными и др.

В журнале «Биология в школе» практически ежемесячно предлагаются методические разработки проектов, однако их количество, при достаточно острой востребованности, все-таки недостаточно.

#### *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. Степанова Н.А., Малиновская Н.В. Учебный прикладной проект «Музей гигиены»/ Биология в школе. - 2015 - № 5. - С. 61-70.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СФОРМИРОВАННОСТИ БИОЭТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ**

В наши дни головокружительные достижения биологии и медицины в области клонирования, генетической инженерии, искусственного оплодотворения и др. породили новые этические проблемы, волнующие студенческую молодежь. Естественное отторжение бездушного отношения к живым существам, как к подопытным объектам нередко порождает сейчас негативное (а иногда и экстремистское) отношение молодежи к экспериментальной биологии вообще (Хрусталева, Ткаченко, 2014). Все это вызывает острую необходимость введения биоэтических принципов в систему всей предметной биологической подготовки в вузах. Биологи новой формации должны быть не просто профессионалами, но и высоконравственными людьми в своей крайне деликатной предметной области, каковой сегодня является современная биология. В то же время введение принципов биоэтики не должно снижать качество профессиональной подготовки биологов. Эти новые образовательные задачи могут быть решены на основе использования новых методических подходов и педагогических технологий в профессиональном биологическом образовании.

Вводимые сейчас федеральные образовательные стандарты (ФГОС) предлагают в качестве результатов обучения рассматривать соответствующие компетенции. Из определения «компетенция» следует: чтобы узнать, как формируется какая-либо компетенция, необходимо проверить у обучающихся не только усвоение знаний, но и как они эти знания могут использовать в профессиональной или учебной деятельности (Мелехова, 2010).

ФГОСы нового поколения, реализуемые в биологическом образовании в настоящее время, предусматривают усвоение биоэтических позиций как непереносимое условие для формирования общепрофессиональной компетенции (ОПК-12). В соответствующих документах формулировка ОПК-12 представлена следующим образом: «Способность использовать

знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности» (Мелехова, 2010). Результатом сформированности ОПК-12 необходимо считать не только знания по биоэтике, но и сформированные отношения к ним и к живым объектам, а также готовность и способность применять эти знания в бытовой и профессиональной сферах (Швец, 2013).

Результаты по выявлению ценностных ориентиров студентов, обучающихся на биологическом факультете ННГУ (сейчас Институт биологии и биомедицины), помогли разработать уровни в сформированности биоэтических отношений. В целом были выделены следующие:

- I уровень – нет знаний по биоэтике, нет и биоэтического отношения;
- II уровень – знания по биоэтике есть, но отношения не выработаны;
- III уровень – неустойчивые биоэтические отношения, большей частью под внешним влиянием;
- IV уровень – позитивное отношение к биоэтическим позициям, выраженное вербально;
- V уровень – позитивное отношение к биоэтическим позициям, выраженное в действиях (Швец, Добротина, Веселов, 2014).

Последний пятый уровень характеризует по сути сформированную общепрофессиональную компетенцию ОПК-12.

В настоящее время в российской системе высшего профессионального образования усилиями многих исследователей создаётся фонд оценочных средств (ФОС), под которым понимается комплект методических, контрольно-измерительных и оценочных материалов, предназначенных для выявления уровня сформированности различных компетенций на разных этапах подготовки студентов.

На наш взгляд, кроме оценочных средств объективного характера, например, тестов, продуктов учебной деятельности, в ФОСе обязательно должны быть оценочные средства, позволяющие выявить личностное отношение обучающихся к получаемым знаниям в ходе обучения по конкретной дисциплине. Наиболее простой и понятной задачей представляется проверка усвоения полученных знаний о биоэтических проблемах и

принципах. Исходя из этого, *целью* нашего исследования является разработка фонда оценочных средств для отслеживания сформированности биоэтической компетенции.

Для отслеживания сформированности знаний по биоэтике мы разработали педагогический тест. Педагогический тест – это система специально подобранных проверочных заданий, составленных по тестовой форме, позволяющая количественно оценить учебные достижения человека в одной или нескольких областях знаний (Дятлова, 2012). Элементами теста являются тестовые задания (ТЗ). ТЗ – это минимальная законченная составляющая единица педагогического теста в виде проверочного задания специфической формы (тестовая форма задания) (Дятлова, 2012 а).

Существует несколько вариантов форм ТЗ, но обобщая взгляды ведущих тестологов, можно выделить 10 форм ТЗ двух основных типов: *закрытые ТЗ* (предусматривают наличие нескольких готовых нумерованных вариантов ответа на поставленный вопрос: тестируемый из ряда предлагаемых выбирает один или несколько верных ответов, правильные (или неправильные) элементы списка; расставляет элементы списка в условном порядке и т.п.) и *открытые ТЗ* (не дается готовых ответов; тестируемый должен сам дописать ответ, свидетельствующий о наличии (или отсутствии) требуемых знаний) (Дятлова, 2012). В каждом тесте можно использовать ТЗ одной или нескольких форм. Тесты, объединяющие ТЗ одного типа (одной формы), называются *мономорфными*. В полиморфных тестах присутствуют задания нескольких типов.

В нашей работе для проверки знаний по курсу «Введение в биоэтику» был использован полиморфный тест, представленный в двух вариантах и включающий в себя 25 тестовых заданий нескольких типов.

Для отслеживания сформированности биоэтической компетенции и её составляющих (когнитивной, мотивационно-ценностной, операционно-действенной и деятельностной) на основе личностного отношения обучающихся к биообъектам и знаниям по биоэтике мы воспользовались структурой опросника «Натурфил», предназначенного для отслеживания интенсивности отношения к природным объектам (Дерябо, Ясвин, 1996).

Интенсивность отношения - это показатель того, в какой степени запечатлены в объектах отношения те или иные потребности личности и в каких сферах и в какой степени проявляется данное отношение (Дерябо, Ясвин, 1996).

Интенсивность отношения к сформированности исследуемой компетенции может проявляться в разной степени. В связи с этим студенты были разделены на 3 группы: с низкой, средней и высокой интенсивностью отношения. Чтобы определить интенсивность отношения к биообъектам и знаниям по биоэтике, мы высчитывали общее количество совпадений с ключом на все вопросы. Необходимо отметить, что вопросы в готовом опроснике даны не сгруппировано по блокам, а перемешано. Если число совпадений с ключом было менее 60%, такой результат относился к группе студентов с низкой интенсивностью отношения к формируемой биоэтической компетенции. В группу со средней интенсивностью отношения входили испытуемые, показывающие 61 – 80% совпадений с ключом. Свыше 80% совпадений составляли группу с высокой интенсивностью отношения (Швец, 2013).

Все вопросы в опроснике разделяются на необходимые для отслеживания блоки по 10 вопросов в каждом. Каждый блок предназначен для оценки интенсивности определенной составляющей всего отношения. Её легко вычислить, приняв правильные ответы на все 10 вопросов за 100%. Правильными ответами считаются те, которые совпадают с ключом. Вопросы составляются так, что на них можно ответить только «да», или «нет». В опроснике нами было выделено 4 блока вопросов, исходя из сущностных характеристик компетенции: мотивационно-ценностный (представленность мотивационного и ценностно-смыслового аспектов компетенции); когнитивный (представленность когнитивного аспекта); операционно-действенный (представленность поведенческого аспекта в виде выполнения отдельных операций и действий по образцу или в виде освоения их алгоритма в отношении работы с биоэтическими проблемами); деятельностный (представленность поведенческого аспекта, но в виде лично организованной продуктивной деятельности).

Опросник также содержал дополнительный блок заданий, который позволил обратить внимание на такие личностные

характеристики, как ценностные ориентации, способности и умения, и определить их рейтинг в общей совокупности данных характеристик. Среди умений были выделены такие общепрофессиональные умения, на которые в последнее время обращают внимание многие педагоги-исследователи (умение работать в команде, умение планировать свою деятельность и др.). В совокупности способностей и ценностных ориентаций содержались такие, которые могут развиваться и при традиционном обучении, а также те, которые предполагаются к развитию при внедрении компетентного подхода. В данном блоке заданий необходимо было проставить баллы от 1 до 5 к каждой характеристике для определения её рейтинга (Швец, 2013).

Таким образом, в ходе исследования нами были разработаны два опросника, которые помогают выявить интенсивность отношения к биологическим объектам и знаниям по биоэтике, распределить студентов по 3-м группам интенсивности отношения и определить степень проявления всех составляющих биоэтической компетенции внутри выделенных групп, и тест по курсу «Введение в биоэтику», позволяющий отследить сформированность знаний по биоэтике. Опросники и тест были апробированы среди студентов ИББМ.

#### *Список литературы:*

1. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 1996. – 480 с.
2. Дятлова К.Д. Тестовый контроль по биологии: методика составления и анализа качества тестовых заданий: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет, 2012. – 55 с.
3. Дятлова К.Д. Тестовый контроль по биологии: разработка тестов и анализ результатов тестирования: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет, 2012 а. – 55 с.
4. Мелехова О.П. Методология перехода на уровневую систему подготовки в соответствии с новой нормативной базой высшего биологического образования. – М., 2010. – 254 с.



5. Хрусталёв Ю.М., Ткаченко О.В. Основы биоэтики: Учебное пособие. – М.: Изд-во «Практическая медицина», 2014. – 320 с.

6. Швец И.М., Добротина Н.А., Веселов А.П. Теоретико-методологические основы биоэтического образования/Монография. – Н.Новгород: изд-во Нижегородского госуниверситета, 2014. – 152с.

7. Швец И.М. Возможности личносно ориентированной составляющей оценки качества подготовки студентов высшей школы//Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2013. - № 5(2). – С. 215-219.

8. Швец И.М. Развитие критического мышления обучающихся как фактор формирования у них биоэтических отношений//Наука и школа. – 2013 а. - № 6. – С.126-130.

*Силукова Ю.А., РГПУ им. А.И. Герцена*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Биология – постоянно развивающаяся наука, открытия в которой следуют одно за другим. Следовательно, содержание одноименного школьного предмета тоже постоянно расширяется, чтобы вместить эти открытия и достижения в свой состав. Но несмотря на увеличение содержания школьной биологии, количество часов, выделяемых на ее изучение, постепенно сокращается. Это приводит к концентрированию материала, которое, в свою очередь, определяет увеличение доли теории, снижение количества лабораторных работ, уменьшение времени на интересные биологические факты и на информацию, применимую в повседневной жизни учащихся. Часто преимущественной на уроках биологии становится репродуктивная деятельность. Следствием всего вышперечисленного становится снижения познавательного интереса учащихся.

Возможное решение этой проблемы – активное использование образовательной среды города. Санкт-Петербург обладает богатым культурным наследием, и многие его объекты

можно использовать для обучения биологии. Экскурсия в музей не только даст ученикам дополнительную информацию по изучаемой теме, но и позволит нарушить однообразность уроков, повысить интерес к биологии. Также посещение музеев позволяет осуществить патриотическое воспитание, которое важно для современного школьника.

В Санкт-Петербурге также много парков и других природных объектов, где можно проводить биологические экскурсии, фенонаблюдения, заниматься исследовательской деятельностью. Всё это поможет учащимся уменьшить разрыв между теоретическим и практическим компонентами обучения, осознать связь между изучаемыми на уроках фактами и природой. Посещение природных объектов также поможет осуществить патриотическое и эстетическое воспитание.

В данной статье я хотела бы рассмотреть образовательные возможности среды города Санкт-Петербурга, в первую очередь, рассматривая такие крупные объекты, как музеи, выставки, зоопарки и др.

Зоологический Музей Российской Академии Наук обладает огромными образовательными возможностями. Музей включает в себя экспозиции по беспозвоночным, насекомым, рыбам, амфибиям, рептилиям, птицам и млекопитающим [2]. Каждая экспозиция может быть использована для существенного расширения знаний учеников в соответствующих темах раздела «Животные». Также в рамках изучения курса «Общая биология» возможно проведение экскурсий на выставки «Морские сообщества» в теме «Основы экологии» и «Мамонт и его современники» в теме «Развитие жизни на Земле». Очень интересно повторное посещение музея по той же теме - в этом случае школьникам можно дать задание временно самим стать экскурсоводами и, распределившись, самим рассказать обо всем необходимом.

Но необязательно проводить экскурсию по конкретной теме. Даже обзорная экскурсия по музею может существенно повысить образовательный интерес учеников, учебную мотивацию, напомнить о разнообразии жизни на Земле и о красоте и сложности её проявления.

После Зоологического музея следующим по значимости хотелось бы упомянуть Ленинградский Зоопарк. Прежде всего,

зоопарк предоставляет возможность ученикам увидеть «живую» тех животных, которые они изучают в школе на уроках биологии. Это помогает уменьшить разрыв между теоретическими знаниями и повседневной действительностью. Школьникам гораздо проще освоить информацию о каком-либо животном, которое они видят своими собственными глазами, а не о том, которое им приходится представлять по иллюстрациям. Немаловажным является и количество видов представленных в зоопарке. Ведь это не только местные животные, но и виды, которые живут в других географических зонах. Ленинградский зоопарк представляет большое разнообразие рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих, большинство из которых школьники не могут увидеть своими глазами нигде вне зоопарка. В Ленинградском зоопарке регулярно проводятся показательные кормления, акции по обогащению среды обитания, тренинги и иные формы работы с животными. Все эти мероприятия служат тому, чтобы питомцы зоопарка сохраняли свою активность, чувствовали себя хорошо и увлекательно проводили время, ученикам же это позволяет более полно погрузиться в ту среду, которую создает зоопарк, и получать знания о животных через личный опыт [1]. Посещение зоопарка может способствовать эстетическому, природоохранному, патриотическому воспитанию, а также послужить поводом для дебатов о содержании диких животных в неволе. и считается ли это жестоким обращением с животными.

Экскурсии в зоопарк лучше всего проводить при изучении раздела «Животные», либо при изучении тем, связанных с экологией и эволюцией. Также зоопарк предоставляет учащимся возможность заниматься самостоятельной исследовательской деятельностью, например проводить этологические наблюдения, сравнивать поведение животных в естественной среде и в неволе.

Еще одним объектом образовательной среды нашего города является Санкт-Петербургский Океанариум. Он позволяет своим посетителям увидеть обитателей водной среды, которых даже человек живущий у моря не сможет увидеть в естественных условиях. Ученики могут увидеть рыб и водных млекопитающих, рассмотреть вблизи страшную акулу и яркую рыбу-клоуна. Экскурсия в океанариум будет хорошим дополнением при изучении раздела «Животные».

Также на базе океанариума существует учебный центр, в котором проводятся дополнительные занятия для школьников, такие как: «Рыбы - хозяева подводного мира», «Акулы - тени в море», «Жизнь водоемов Ленинградской области», «Морские млекопитающие - рожденные плавать», «Экология моря» и др. Занятия не только познавательны, но и интересны, ведь на них можно взаимодействовать с уникальными экспонатами, работать с экспозициями [3].

Для изучения раздела «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» будет очень полезным посещение Ботанического Сада. Что лучше собрания растений со всего мира поможет ученикам понять космическую роль растений, их красоту и многообразие, а также их важную роль в жизни человека? Высоченные пальмы, древесные папоротники, необычные кактусы и молочаи, яркие орхидеи - все это не может не пробудить у учащихся интерес к изучению биологии.

Парк-дендрарий позволит познакомить школьников с древесной растительностью разных стран, увидеть своими глазами частичку чужой природы. В оранжереях проводятся экскурсии: «Растения тропических областей Земного шара», «Растения субтропических областей Земного шара», «Водные растения». На них экскурсоводы рассказывают о растениях разных стран, материков, природных зон, о том, как растения эволюционировали, приспособились к условиям среды, в которой они живут, об использовании их человеком. Также на базе Ботанического сада проводятся специальные учебно-тематические экскурсии, такие как «Происхождение и систематика высших растений», «Многообразие растительных организмов и приспособленность растений к жизни в определенных условиях среды», «Лекарственные растения», «Новогодние растения мира» [4].

Не стоит забывать и про Ботанический Музей. Это один из самых старых музеев России, и его фонд огромен. Карпологическая коллекция — собрание семян — составляет около 23 000 видов, в ней можно увидеть плоды сейшельской пальмы весом 16 кг и пылевидные семена орхидей. В музее собрано около 12000 видов образцов древесины. В музее есть все — от папоротника до ели. Для тех, кто хотел бы взглянуть на коллекцию экономической ботаники, предлагается познакомиться

со съедобными и «техническими» растениями, которые человек использует в производстве. Здесь есть различные пряности, множество сортов чая, кофе и какао. Эта коллекция помогает приблизить биологию к «жизни», понять важность знания биологии, и в частности ботаники для человека. Внимание посетителей привлекают халат из крапивы, веревка из осоки и каучук из одуванчика. В фотоархиве музея — огромное количество снимков, рассказывающих об истории отечественной ботаники. Есть и коллекция палеоботаники — здесь хранятся отпечатки растений времен динозавров, что позволяет использовать данный музей не только при изучении раздела «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», но и раздела "Общая биология» в темах, связанных с эволюцией растительного мира.

Одним из способов популяризации научно-исследовательской работы музея является проведение тематических выставок и познавательных мероприятий. Сотрудниками проводится анатомические и морфологические исследования, занимаются работой по систематизации и исследованию эволюционного процесса различных классов растений. Эти исследования могут послужить основой для собственных исследовательских проектов школьников, школьных докладов и презентаций [5].

Следующий объект - Музей Гигиены. Этот музей предлагает посетителям ознакомиться с экспозицией, рассказывающей в первую очередь о профилактике множества опасных заболеваний и непосредственно о структуре здравоохранения. Экспозиция рассказывает о том, как строилась история медицины и гигиены, о деятельности великих ученых-физиологов, а, кроме того, школьники здесь могут узнать много всего интересного о физиологии человека и его анатомии.

Музей гигиены будет интересен не только полезным дополнением в разделе «Человек и его здоровье», но даст школьникам много полезной информации, позволит познакомиться поподробнее с выставками, которые посвящены профилактике неинфекционных болезней, вредных привычек, наркомании, туберкулеза, стресса, а также стоматологических заболеваний. Все эти вопросы довольно актуальны для воспитания современного школьника, который подвержен опасностям жизни в современном городе с его вредными

привычками, опасностями для здоровья и плохой экологической ситуацией. В экскурсии в этот музей ученики могут узнать о правильных способах физической активности, нормализованном питании, а также о сохранении зрительных функций и осанки.

Еще один объект образовательной среды города, который можно использовать при обучении биологии – это временная выставка «Тело человека». Данная экспозиция позволяет существенно расширить возможности преподавания анатомии в разделе «Человек и его здоровье». Каждая система органов подробно отражена на стендах, показаны как норма, так и возможные отклонения. Посещение выставки также служит целям санитарно-гигиенического воспитания, так как препараты органов дают представление о последствиях вредных привычек и заболеваний. Один из разделов выставки посвящен человеческим мутациям, и поэтому может использоваться как иллюстрация к теме «Мутации» при изучении генетики.

Если же говорить о постоянных музеях, то при изучении генетики нелишним будет посещение Кунсткамеры. Эта экспозиция наиболее полно отражает то, как генетические мутации могут повлиять на эмбриогенез, и к каким последствиям это может привести. Ученики возможно посчитают такую экскурсию шокирующей, но именно это сделает им ее более интересной и запоминающейся.

Конечно же в данной статье не описаны все возможности использования образовательной среды города, в ней упомянуты только самые очевидные объекты. Я уверена, что учитель, который заинтересуется данной темой, сможет найти еще много других возможностей. Главное не забывать, что наш город богат объектами культурного наследия, и их не только можно, их нужно использовать при обучении биологии в школе. И тогда уроки не превратятся в рутину, школьники не будут ненавидеть само слово "биология", и работа учителя будет не просто работой, а призванием.

*Список литературы:*

1. <http://www.spbzoo.ru/>
2. <http://www.zin.ru/MUSEUM/>
3. <http://www.planeta-neptun.ru/ocean/study/programm/>
4. <http://botsad-spb.com/>

5. <http://kudago.com/spb/place/botanicheskij-muzej-sankt-peterburga/>

*Синезубова Е.О., Карташова Н.В.  
РГПУ им. А.И. Герцена*

**ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФОРИЕНТАЦИИ  
УЧАЩИХСЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ПОСТУПАЙ  
ПРАВИЛЬНО!»**

Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности.

В. А. Сухомлинский.

На сегодняшний день становится очевидным, что проблема личностного и профессионального самоопределения учащихся старших классов становится все более актуальной. В огромном и постоянно меняющемся мире профессий школьник вынужден полагаться только на самого себя. Профориентационное тестирование позволяет обозначить профиль, в направлении которого необходимо двигаться. Но для учащихся этот профиль оказывается настолько абстрактным, что они полностью не имеют представления о своей будущей профессиональной деятельности.

В рамках проекта «Поступай правильно!» студенты биологического факультета РГПУ им. А.И. Герцена организуют выездные мероприятия для учащихся СОШ. За 2015 год было организовано 10 мероприятий для школ различных районов города Санкт-Петербурга. Было опрошено более 250 школьников, и по результатам опросов нами был сделан вывод о

необходимости модернизации профориентационной деятельности.

В условиях введения ФГОС, современное образование отказывается от традиционных форм обучения и на первый план выходят инновационные педагогические технологии. Это позволяет устранить однообразие образовательной среды и монотонность учебного процесса. Постоянно сменяющиеся виды деятельности учащихся сохраняют внимание и концентрацию школьников на изучаемом материале.

Наиболее актуальными для учащихся становятся игровые технологии. Через игру можно познать целый мир, понять и прочувствовать его.

В связи с вышесказанным, участниками проекта «Поступай правильно!» была разработана профориентационная игра для учащихся старших классов. Данная игра рассчитана на 45 минут и позволяет школьникам за это время погрузиться в увлекательный мир сфер профессиональной деятельности.

Вся игра подразделена на 5 этапов, которые соответствуют различным типам профессий в соответствии с классификацией типов профессий Е.А. Климова (человек – природа, человек – техника, человек – знаковая система, человек – художественный образ, человек – человек). На каждом этапе школьник выполняет задание, соответствующее данному типу профессий, позволяющее реализовать творческие и интеллектуальные способности, необходимые в данной сфере деятельности. По итогам каждого этапа учащимся предлагается соотнести виды профессий и их определения, для формирования осознанности при выборе своего жизненного пути.

Таким образом, мы предлагаем школьникам за 45 минут пройти экспресс-экскурсию по миру профессий и попробовать свои силы в каждой из пяти категорий. В заключение игры для учащихся проводится профориентационное тестирование. Подобное мероприятие открывает учащимся сущность различных видов профессиональной деятельности, формирует общее представление о возможностях современного общества, позволяет адаптировать подростков к профессиональному самоопределению.

В основном, основная часть диагностирующей деятельности в области профориентационного консультирования



школьников направлена на профессиональную среду, а не на личность ребенка. Игровые технологии в профориентации позволяют включить личностно-ориентированный подход и сформировать устойчивость у учащихся при оценке своей профессиональной перспективы.

*Смолянинов А.В.*

*ГБОУ школа № 104 им. М.С. Харченко, Санкт-Петербург*

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЗАНЯТИЙ ПО ПРОФОРИЕНТАЦИИ СО ШКОЛЬНИКАМИ: ВЗАИМОСВЯЗЬ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ И ШКОЛЬНОГО ПСИХОЛОГА**

Особенности современной социально-экономической ситуации, отразившиеся на нестабильности рынка труда, появление новых профессий и специальностей, возросшие требования общества к уровню профессиональной подготовленности кадров требуют от выпускников школ особой ответственности и осознанности при выборе будущей профессии. Правильно выбранная профессия способствует формированию гармоничной личности, реализации ее творческого потенциала, а также процессу социальной адаптации. Многие учащиеся, выбирая будущее направление обучения, ориентируется, прежде всего, на интерес к определенным школьным предметам. Поэтому необходимо подробно познакомить школьников с различными профессиями специальностями, информационно и психологически подготовить их к жизненному выбору. В этой связи крайне важна слаженная деятельность учителей-предметников и школьных психологов, которые могут вместе сконструировать и реализовать программу по профориентации, которая включает знакомство учеников с различными областями профессиональной деятельности при изучении основ наук. А также большое значение имеют развивающие, тренинговые и диагностические занятия с педагогом-психологом.

Содержание данного курса предполагает применение различных методов обучения: традиционных, игровых (профориентационные игры и упражнения), творческих.

В содержание курса включены следующие знания:

- об истории открытий и профессиональном становлении известных ученых, естествоиспытателей, врачей и др.;
- о современных достижениях в различных областях;
- о практическом использовании знаний;
- о содержании и особенностях профессий;
- о перспективах развития профессий в определенной области;

При изучении курса предполагается формирование и развитие умений, которые могут быть использованы в дальнейшей профессиональной деятельности.

Психологическая составляющая таких занятий, прежде всего, направлена на оказание помощи в профессиональном самоопределении старшеклассников в соответствии с личными склонностями, интересами и способностями.

Специфической особенностью курса является синтез процесса обучения школьным дисциплинам и профессиональной ориентации учащихся, обращение внимания на проблемы профессионального и прикладного применения знаний. Исходя из вышесказанного, ведущими целями такого курса становится:

- профессиональное просвещение учащихся о различных специальностях;
- расширение знаний о практическом применении знаний;
- формирование элементарных профессиональных умений на основе предметных умений;
- исследование и развитие индивидуальных профессионально важных качеств личности учащихся и мотивов выбора профессии;
- формирование профессиональной направленности личности учащихся;
- развитие познавательных и профессиональных интересов.

Каким образом данная программа может быть воплощена в жизнь? Например, с востребованными профессиями в области экологии можно познакомить учащихся в процессе изучения многих естественнонаучных предметов: биологии, географии,

химии. Экологические знания и профессиональные умения имеют интегрированный характер, поэтому многие предметы могут помочь школьникам увидеть разные стороны профессиональной деятельности в области экологии.

В начале внимание учащихся обращается на значимость экологии для жизни современного общества. В связи с бурным развитием промышленности, автотранспорта, сельского хозяйства, строительства и других отраслей производства стала заметно ухудшаться окружающая нас природная среда. Поэтому с каждым днем все более актуальной становится проблема охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. В соответствии с требованием времени появляются многие науки и специальности, занимающиеся изучением взаимодействия человека с природой. Одной из таких наук является экология.

Затем можно кратко познакомить школьников с историей возникновения профессии эколог. Термин «экология» возник давно, еще в 1866 г., а профессия «эколог» появилась значительно позже. Примерно со второй половины XX в. уже реально работали специалисты, которых сегодня назвали бы экологами. Первыми экологами были биологи, и занимались они, в основном, сохранением дикой природы, защитой исчезающих и редких видов. Сейчас сфера деятельности экологов сильно расширилась. Теперь к ней относятся любые проблемы, связанные с взаимодействием человека и природы. Современное понимание деятельности экологов, включающее и проблемы загрязнения, и общественный и политический компоненты – это явление последних 10–15 лет. Возможность официально получить образование по специальности «эколог» в России появилась только в 2000 г. Именно тогда эта профессия была утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации, были закреплены нормы обучения, сферы и объекты деятельности профессиональных экологов.

После исторической справки следует рассказ о содержании профессиональной деятельности эколога. Труд эколога сложный и напряженный - работа с документами сочетается с разъездами, организацией практических мероприятий и исследований. Эколог должен обеспечивать поддержание равновесия между природоохранными мероприятиями и потребностями научно-

технического и экономического развития страны. В этих целях он обращает внимание на соблюдении и совершенствовании технологических режимов, культуры производства, правил транспортировки опасных веществ, приемов самозащиты граждан.

Затем следует раскрыть основные направления подготовки экологов: экологическая химия и промышленная экология, инженерные профессии в области охраны окружающей среды, агрономические профессии (агроэколог), эколого-исследователь, эколог-природопользователь и др.

Школьников можно познакомить с разными практическими приемами, которые находят отражение и в профессиональной деятельности. При обучении химии – проведение анализов свойств воды, воздуха, почве, обнаружение нитратов в плодоовощной продукции. При изучении биологии – выявление черт приспособленности различных организмов к обитанию в разных условиях, изучение степени запыленности городских растений, разработка модели озеленения школьного кабинета и др. В курсе географии – изучение особо охраняемых территорий Санкт-Петербурга и Ленинградской области, картирование и др.

Параллельно и школьный психолог может исследовать индивидуально психологические качества личности учеников, понять насколько экологическая деятельность соответствует личностному профилю ученика. Здесь может быть использован психологический инструментарий: тесты, ассоциативные и проективные методики (например, «Натурфил», Диагностика способности к субъектификации природных объектов В.А. Ясвина и С.Д. Дерябо, ЭЗОП и др.).

Таким образом, взаимосвязанная деятельность школьного психолога и учителей-предметников будет способствовать профессиональному просвещения, изучению предрасположенности к занятию определенной деятельностью, выявлению альтернатив выбора, осознанию собственных возможностей ученика.

*Список литературы:*

1. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В. Профессиональная ориентация при обучении биологии.

Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2009. - 144 с.

2. Программа элективного курса «Биология и профессии» // Программы элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. Сборник 3 / авт.-сост., - М.: Дрофа, 2006, - с. 11-18.

*Солощенко С.А., Карташова Н.В.  
РГПУ им. А.И. Герцена*

## **ВОЛОНТЕРСТВО КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНОГО И ДУХОВНОГО РОСТА ГРАЖДАН**

В последние десятилетия наметились серьезные изменения в тенденциях развития современного мироустройства и миропонимания. Речь идет как об экономических, демографических, геополитических, так и, что наиболее важно, о культурных и социальных подвижках. Время идет, и вместе с ним сменяются эпохи, символы, нравственные идеалы. То, что раньше было под запретом, порицалось, сейчас возносится в культ и поощряется; и наоборот – духовный «стержень», веками державший «лицо» личности, в наши дни весьма часто и порою даже незаметно, подменяется материально-бытовыми отношениями. Поэтому принципиально важно предпринимать все возможные меры, дабы сохранить непреложные нормы, традиции в исконном виде, даже не смотря на огромное давление социума.

Наибольшую тревогу, по нашему мнению, вызывает тот факт, что общество, в большинстве своем, разучилось протягивать руку помощи ближнему, жертвовать свои силы и время на то, чтобы сделать жизнь ярче и благополучней. Мы все дальше уходим от чисто человеческих отношений и чувств, отдавая предпочтение материальным выгодам: миром правят деньги и этим все сказано! Но неужели многовековые заветы античных классиков философской мысли, таких как Аристотель, Платон, Конфуций, Декарт и многих других более не актуальны в XXI веке? «В чём суть жизни? Служить другим и делать добро» - с этой мыслью шел в массы великий Аристотель, отец не только

многих наук, но и основоположник величайших гуманистических идей, служивших ориентиром людям всех сословий.

Не кажется ли нам, что пора переосмыслить нынешние ценности, скорректировать свое поведение (в меру возможностей, а главное - желаний) в сторону бескорыстных действий по отношению к окружающим? Не все измеряется и покупается за деньги, но духовное удовольствие от добрых дел бесценно. К счастью, все вышесказанное можно просуммировать в одном кратком, по сути, официально нигде не закреплённом, но чрезвычайно емком понятии – *добровольчество, волонтерство*. Данный вопрос мог бы вполне законно занять место в числе основных на повестке дня в XXI веке.

Имея уже достаточно большой опыт в данной сфере, мы можем с уверенностью сказать, что подобная деятельность на безвозмездной основе кардинально меняет человека, его мировоззрение, духовные ориентиры. Но в головах людей думающих и неравнодушных найдут отзыв слова Кофи Аннана, Генерального секретаря ООН (1997—2006гг): «В сердце добровольчества/волонтерства собраны идеалы служения и солидарности и вера в то, что *вместе* мы можем сделать этот мир лучше...». Именно вместе. История не знает прецедентов, когда самые высокие и светлые побуждения достигались бы желанием и усилиями лишь одного человека.

Факт в том, что проблема развития волонтерства гораздо острее стоит в развивающихся странах, нежели в развитых. Это и понятно – гораздо проще тратить свое свободное время на подобное «хобби» когда ты сыт, одет, обут и нет необходимости каждый день задумываться над тем, где ты будешь завтра, и что будет на столе. В стандартной пирамиде потребностей человека духовные, культурные, социальные стоят намного выше биологических, а следовательно - наименее приоритетны.

С этим связана первая проблема популяризации добровольчества, в том числе в России, - невозможно привлечь молодежь. Но именно подрастающее поколение является целевой аудиторией всех социальных программ и подобной деятельности. Но что делать, если молодежь сама испытывает жизненные трудности. Этот вопрос, безусловно, находится за рамками компетенции добровольческих отрядов и НКО, вовлеченных в волонтерство. В задачи данной работы не входит разобраться в

особенностях экономической и политической обстановки в стране.

Во-вторых, добровольчество – не наука: здесь нет строгих терминов, правил, законов, т.е. теоретической базы. Существуют считанные книги, которые написаны сугубо для узкого круга читателей, посвященных в данную тематику, но нет единой концепции, как это движение развивать. Каждая организация сама выбирает приоритетные направления работы и методы реализации проектов, акций и т.д. Хотя в течение последних 3-4 лет активисты пытаются собрать все воедино (например, в рамках Ассоциации волонтерских центров (АВЦ)). Это можно объяснить тем, что волонтерство – дело тонкое: это не профессия, не обязанность, это стиль жизни и здесь, наверное, и не может быть строго регламентированных норм. Каждый сам делает этот выбор для себя, а задача различного рода объединений в том, чтобы помочь людям адаптироваться, найти свою нишу, пересмотреть взгляды и привычки зачастую.

В-третьих, как уже упоминалось выше, в настоящее время материальные блага для многих людей стоят в числе наиболее приоритетных и наиболее сильно подобным тенденциям подвержена молодежь и дети, которые впитывают эти ложные идеалы, пропагандируемые из всех источников, в т.ч. со стороны друзей и знакомых.

Говоря о волонтерах, мы подразумеваем людей с широкой душой и открытым сердцем. Они не ищут наживы. Результат их труда - это улыбки, радость, признательность тех, для кого делаются добрые поступки. Поэтому здесь уместно сделать акцент на том, что воспитание социально и духовно более развитого поколения следует начинать со школьной скамьи, чем сейчас и занимаются многие волонтерские организации, проводящие специальные уроки в школах с целью просвещения и вовлечения детей и подростков в добровольческую деятельность.

Вне всякого сомнения, нельзя не упомянуть о таком направлении, как экологическое волонтерство. Все мы, безусловно, слышали сотни раз о том, какая у нас негативная экологическая обстановка. Но если мы задумаемся и сравним свое детство, когда родители грозили пальцем и говорили не мусорить, не ломать деревья, воду не загрязнять, с поведением зрелых людей, то невольно задаешься вопросом – когда это взрослые успели так

«распуститься»), что сами делают те плохие вещи, от которых предостерегают детей? Здесь пусть каждый ответит сам, каков его уровень ответственности и заботы о матушке-природе. И снова на помощь приходят современные тимуровцы, которым не безразлично состояние мест, где люди гуляют, отдыхают, развлекаются. Земля - это наш общий дом, который, к несчастью, сейчас находится в таком состоянии, что впору всему человечеству становиться волонтерами. Если мы хотим вырастить социально-ответственных личностей, то ни в коем случае нельзя упускать и эту составляющую – экологическое воспитание, в т.ч. в рамках волонтерства, поскольку это прекрасная возможность приобщить детей к прекрасному, привить бережное отношение к природе, дать им новые интересные знания, опыт, воспитать в культурном плане, в конце концов. Вы можете озадачиться, как быть в маленьких населенных пунктах, где нет подобных организаций, кружков. Как говорится, хочешь что-то изменить - начинай с себя: нет у вас такого, так почему бы не организовать самому? Вам кажется это утопией? – а вы пытались? Не сомневаюсь, последователи найдутся всегда, ведь каждый горазд критиковать кого угодно: дворников, властей; а взять лопату, перчатки и мешок и отправится наводить порядок способны единицы. Остальные же лишь ищут самый мизерный повод, занимаясь самообманом, якобы «Я хочу, но сейчас не могу». Спросите себя – когда последний раз посещали субботник?

Рассматривая волонтерство не только в контексте связей человек-природа, но и межличностных отношений, можно без труда уловить позитивные нематериальные результаты совместных усилий равнодушных людей. Речь, в первую очередь, о развитии чувства ответственности, сознательности, самопожертвовании на благо общества, разрушении потребительского отношения друг к другу, когда каждый рассматривает собеседника лишь с точки зрения полезности в той или иной форме, что абсолютно недопустимо и аморально. И возвращаясь к сравнению развитых и развивающихся стран, нетрудно догадаться, что развитые стали таковыми отнюдь не только за счет успешной экономической модели, но в значительной степени благодаря перестройке общества, глубокой последовательной переработке социальных связей, формированию уникального менталитета. К примеру, в Европе



каждый 3-й житель систематически участвует в добровольной работе в течение года. В России же подобным трудом занимается лишь каждый 7-й. А учитывая размеры нашей страны, состояние многих памятников, мест отдыха, недостаток внимания к пенсионерам, детским домам и т.д., сам собой напрашивается вывод – есть, куда расти и во что вкладывать свои силы и время. Ты нужен людям.

Любому человеку необходимо хоть раз примерить на себя роль волонтера. Да, действительно, не каждому дано вникнуть, почему в стране такой бурный всплеск популярности к этому занятию за последние годы, а именно, после Универсиады в Казани 2013г. и Олимпийских/Паралимпийских игр в Сочи 2014г.

В заключении стоит обратить внимание на тот факт, что все эти люди с активной жизненной позицией, готовностью прийти на помощь в трудную минуту – это бесценный нематериальный капитал государства. Те, благодаря кому страна может твердо стоять на ногах и с уверенностью смотреть в будущее. Такие кадры в перспективе будут всегда востребованы в т.ч. на государственной службе, поскольку знают общество и его потребности, проблемы «изнутри». И весьма отрадно видеть то, что наши управленцы сейчас это понимают и начинают предпринимать все более активные шаги в сторону развития и поддержки этой области.

Полагаю, что добровольчество вполне могло бы стать вновь открытым, возрожденным в современном варианте институтом воспитания личности наравне с такими, как: семья, школа, литература и искусство.

Подводя черту под всем вышесказанным, хотелось бы закончить словами знаменитого политика, писателя У. Черчилля: «Ты существуешь за счет полученного. Ты живешь – отдавая». Жизнь дается всего раз, так давайте будем *жить*, а не *проживать* ее. Может хотя бы тогда мир станет более гармоничным, менее агрессивным и у каждого на горизонте появится маяк, освещающий путь к духовному росту и самосовершенствованию во всех отношениях.

## **АКВАРИУМНЫЕ РАСТЕНИЯ В УГОЛКЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ НА УРОКАХ И ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ ПО БИОЛОГИИ**

В современной школе не часто можно встретить уголок живой природы. Несмотря на то, что многие учителя биологии были вынуждены отказаться от содержания животных в условиях школы, существует огромное количество растений, которые можно выращивать в кабинете биологии. Растения в школе выполняют эстетическую, воспитательную и образовательную функции и могут применяться как на уроке, так и во внеклассной работе. Однако, в ряде школьных кабинетов биологии Санкт-Петербурга растения либо отсутствуют, либо имеют неприглядный вид, что часто объясняется наличием затемнений на окнах для работы с проектором и другими мультимедийными средствами.

Одним из способов решения этой проблемы может служить применение аквариумов с подсветкой и содержание учителем биологии в кабинете ряда водных растений. В школьном аквариуме рекомендуется иметь небольшой, но всесторонне используемый в курсе биологии набор таких растений, которые должны принадлежать к различным систематическим группам — водорослям, мхам, папоротникам и покрытосеменным, т. е. к тем группам, которые изучаются в школьном курсе биологии. Среди многообразия аквариумных растений первое место занимают покрытосеменные растения, на втором месте находятся водоросли, мхи и папоротники, что может служить для школьников одним из доказательств многообразия и широкого распространения растений Отдела Покрытосеменные.

Среди цветковых растений чаще всего в школьном аквариуме содержат элодею канадскую. Элодея применяется в курсе ботаники и общей биологии для рассмотрения пластид при большом увеличении микроскопа. В теме «Лист» на примере элодеи демонстрируют мутовчатое расположение листьев, тем более что среди комнатных растений очень редко встречаются растения с таким листорасположением. Валлиснерия — незаменимый объект при демонстрации на уроках выделения

растением кислорода в процессе фотосинтеза. Описанный в учебнике процесс выделения кислорода элодеей на свету, не всегда успешно проходит и более удачно осуществляется у валлиснерии. Кроме того, это растение замечательный объект для демонстрации корневой системы и вегетативного размножения. Еще одним из интересных для наблюдений цветковых растений является альдрованда, которая относится к семейству росянковых. Альдрованда имеет удивительный внешний облик - у нее отсутствуют корни, а тонкий слабо ветвящийся стебель, с многочисленными листьями свободно плавает в воде, а у центра листовых пластинок находятся железы, выделяющие липкую жидкость, пищеварительные железы и чувствительные волоски. Когда мелкие водные организмы (рачки, инфузории-туфельки и другие) задевают волоски, то лист-ловушка захлопывается. Все эти особенности дают возможности проводить наблюдения за данным растением в школьном биологическом кружке, демонстрировать его при изучении органов растений, при развитии у школьников экологических понятий. В условия аквариума альдрованда может образовывать цветки с белыми или розоватыми блестящими лепестками, которые также можно рассматривать на уроках биологии при изучении строения цветка.

Среди водных папоротников для выращивания в аквариуме можно выбрать азоллу каролинскую. Она распространена в тропиках и субтропиках, и образует очень красивые, плавающие на поверхности воды зеленые островки. На ее примере можно показать приспособленность растений к водной среде жизни и продемонстрировать многообразие папоротникообразных. Папоротники — интересный объект для опытов по вегетативному размножению. В частности, водный папоротник цератоптерис размножается листом и кусочками листа. При изучении клетки в разделе «Растения» можно показать учащимся под микроскопом клетки молодого листа цератоптериса, где хорошо видны хлорофилловые зерна и движение цитоплазмы.

Аквариумные мхи делятся на три группы: Антоцеротовые (с пластинчатыми талломами), Печеночники и Листостебельные. Все эти растения можно выращивать в аквариумах для демонстрации строения мхов и их многообразия. Самыми

распространенными среди них являются риччия плавающая, риккардия, феникс, яванский мох и моноселениум.

Хотя присутствие водорослей нежелательно в аквариумах и коричневый налет диатомовых водорослей их не украшает, но в условиях кабинета биологии и они могут стать интересным объектом для работы на уроке и внеклассной работы. Школьная программа по биологии предусматривает изучение зеленых водорослей. С их представителями учащиеся знакомятся при изучении раздела «Растения». Сине-зеленые водоросли можно использовать на уроке при изучении темы «Строение и функции клетки» в разделе общей биологии. В уголке живой природы учащиеся могут наблюдать условия, при которых сине-зеленые водоросли лучше растут и развиваются. Рассмотрение сине-зеленых водорослей под микроскопом дает возможность учащимся убедиться в том, что у них отсутствует ядро. А последовательное изучение клеток водорослей, папоротников и высших растений дает учащимся возможность сделать вывод о единстве строения, родственных связях и единстве происхождения растительных организмов. Таким образом, используя сравнительно небольшую группу аквариумных растений, учитель может существенно разнообразить уроки биологии, организовать учебные исследовательские проекты и внеклассную работу, способствуя развитию интереса к предмету у учащихся.

*Список литературы:*

1. К. Кассельман. Атлас аквариумных растений, М.: Аквариум, 2004.

*Степанова Н.А., Чупров В.*

*РГПУ имени А.И. Герцена*

## **ЦВЕТОВОДСТВО ОТКРЫТОГО ГРУНТА ВО ВНЕКЛАССНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЕ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ**

Выращивание школьниками декоративных растений открытого грунта приобретает особую актуальность в настоящее

время в связи с тем, что в городских условиях пришкольные учебно-опытные участки практически не встречаются. Вместе с тем, для украшения территории около школы часто разбиваются клумбы, высаживаются деревья и кустарники. Выполняя несложные опыты и проводя наблюдения над ростом и развитием растений, высаженных около школы, учащиеся закрепляют и углубляют знания по биологии, полученные на уроках. Они учатся определять различные растения, приобретают умения по их выращиванию, приобщаются к труду. Поэтому учителям биологии желательно владеть умениями и навыками по разбивке клумб и газонов, по посадке декоративных культур и по уходу за ними, по подбору видового состава однолетних и многолетних растений, а также научиться элементам ландшафтного дизайна.

Компонентами ландшафтного дизайна пришкольной территории могут быть: клумбы, рабатки, бордюры, миксбордеры, газоны и альпийские горки. Клумбы используются для посадки однолетних, двулетних и многолетних растений. Если на клумбах не представлены многолетние культуры, то они чаще всего оформляются дважды в течение вегетационного периода. Для ранневесеннего цветения на них с осени высаживают луковичные культуры или весной рассаду двулетников – маргариток или анютиных глазок. После окончания их цветения на это место высаживают другие декоративные растения. Рабатки также можно встретить на пришкольных территориях. Это посаженные полосами декоративные растения вдоль дорожек, аллей и здания школы. Узкие полосы декоративных растений, обрамляющие дорожки и клумбы называют бордюрами. Набор растений для бордюра ограничивается одним-двумя видами. Кроме вышеперечисленных элементов ландшафтного дизайна на пришкольных территориях можно встретить миксбордер или смешанный бордюр. Это живописная полоса от одного до четырех метров шириной, посаженная вдоль дорожек или у стен школы. Миксбордеры обычно создают из красивоцветущих, декоративно-лиственных однолетних, двулетних и многолетних растений. Но самым распространенным на пришкольной территории является газон. Это искусственный или естественный дерновый покров, создаваемый путём выращивания различных трав, преимущественно многолетних злаковых растений. Несмотря на кажущуюся простоту, газон также нуждается в грамотном уходе.

Альпийская горка или альпинарий представляет собой «копию» уголка высокогорной растительности из камней и растений альпийской флоры. Горки засаживают либо растениями одного вида, либо композициями из растений, которые образуют облик горных склонов. У основания горки обычно сажают наиболее крупные формы, например, карликовые хвойные деревья и можжевельники. На ее склоне – очитки, эдельвейс, незабудку альпийскую, вереск, чабрец, лапчатку, лаванду и другие, в основном невысокие растения.

Декоративные культуры открытого грунта могут стать доступным материалом для привития учащимся практических навыков по уходу за растениями, управлению их ростом и развитием, к которым относятся обрезка, удобрение, подкормка и полив. С помощью таких культур с учащимися можно ставить опыты по семенному и вегетативному размножению растений. Цветочно-декоративные растения открытого грунта могут служить наглядным материалом для изучения многих тем школьного курса раздела «Растения» и для проведения опытов. Преимуществами работы с ними являются: возможность выращивания на малых площадях; доступность проведения наблюдений за ростом и развитием растений как при выращивании рассады в кабинете биологии, так и в домашних условиях при выполнении внеурочной и домашней работы; быстрота получения результатов; возможность использования живых растений на уроках биологии и во внеклассной работе с учащимися; возможность организации прикладных и исследовательских проектов.

В городской школе учителем биологии может быть организован кружок по цветоводству открытого грунта. Задачами работы такого кружка могут стать: расширение и углубление школьных знаний по биологии, выработка практических умений и навыков в работе с растениями, формирование экологического мышления, развитие навыков проведения самостоятельных исследований в процессе практических занятий, профессиональная ориентация учащихся.

Содержание работы кружка по цветоводству открытого грунта включает:

- изучение многообразия декоративных растений и их значение в жизни человека;

- изучение биологических особенностей основных групп декоративных растений открытого грунта;
- размножение декоративных растений, выращивание и использование для озеленения участка школы;
- посадку семян и выращивание рассады декоративных растений;
- посадку рассады в открытый грунт и получение семян;
- определение вредителей и болезней цветочно-декоративных растений и борьбу с ними;
- вегетативное размножение растений (черенками, делением куста, усами, клубнями);
- группировку декоративных растений и их размещение на клумбах, рабатках, бордюрах.

Результатом работы такого кружка может стать озеленение пришкольной территории. Таким образом, учитывая преимущества цветоводства открытого грунта в условиях отсутствия учебно-опытного участка около городских школ, возможно рекомендовать учителю биологии работу с учащимися по выращиванию цветочно-декоративных культур.

#### *Список литературы:*

1. Дневник учебной (полевой) практики по методике обучения биологии: Учебное пособие. Малиновская Н.В., Степанова Н.А. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2013. – 73 с.

*Султанова П.М., Даудова Р.Д., ДГПУ*

## **ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

Биологические, знания лежат в основе научного обоснования гигиенических норм поведения, выработки сознательного отношения учащихся к соблюдению гигиены в учебе, труде, жизни.

Школа имеет давнюю историю в области гигиенического просвещения, на развитие которого влияли успехи науки, социального преобразования.

О необходимости внедрения гигиенических знаний в народные массы и особенно в среду молодежи свидетельствовали исследования Ф.Ф. Эрисмана, В.А. Доброславина, Г.В. Хлопина и других ученых.

Проблема гигиенического просвещения и воспитания получила отражение в ряде методических работ, диссертаций и статей (Зверев И.Д., Врунов Е.П., Кальченко Е.И., Колесов Д.В., Цузмер М.Я., Хрипкова А.Г. и др.).

В них задача гигиенического обучения и воспитания рассматривается во взаимосвязи с формированием анатомо-физиологических знаний, физиологии высшей нервной деятельности человека. В то же время обоснована целесообразность развития гигиенических знаний во всех биологических дисциплинах [3].

Приобретение анатомо-физиологических знаний позволяет учащимся оценить свой жизненный опыт, более глубоко понять гигиенические требования. По мере овладения знаниями о строении и жизнедеятельности человеческого организма у учащихся исправляются ошибочные представления, усваивается определенная система гигиенических правил.

Успех гигиенического воспитания зависит не только от учителя биологии, но и от систематического контроля со стороны всех учителей за соблюдением гигиенических правил учащимися [2].

Формирование гигиенических навыков имеет общепедагогическое значение и связано с самовоспитанием учащихся.

Знание основных принципов педагогики и психологии необходимы для правильного решения вопросов нормирования учебной и производственной деятельности детей и подростков.

При разъяснении учащимся основных направлений проводимой в нашей стране работы по охране здоровья граждан, в том числе и самих учащихся, необходимо стремиться к воспитанию у них убеждения в необходимости активного отношения к здоровью, к тому, чтобы роль пассивных потребителей всего, что делает государство для здоровья граждан, была для них неприемлемой. Чтобы быть по-настоящему культурным и образованным человеком, необходимо знать свой организм и уметь поддерживать его в порядке.



Гигиеническое обучение и воспитание является одним из актуальных аспектов формирования личности школьника и составляет органическую часть всего педагогического процесса [1].

Наибольшая эффективность гигиенического обучения и воспитания учащихся будет достигнута там, где оно проводится по системе, элементы которой взаимосвязаны и дополняют друг друга в организационном, образовательном и воспитательном воздействии. Эта система включает в себя следующие основные элементы:

- активное участие в организационной, коммуникативной и методической работе в школе представителей службы санитарного просвещения, медицинских работников школы, врачей, специалистов учреждений здравоохранения;
- совершенствование квалификации учителей в вопросах содержания и методики гигиенического обучения и воспитания учащихся;
- систематическое сообщение школьникам часть гигиенических и медицинских знаний на уроках и во внеурочное время с учетом возрастных особенностей, формирование у школьников необходимых психологических убеждений и обучение умениям и навыкам;
- гигиеническое просвещение родителей, обеспечение единства гигиенических требований в школе и семье;
- повседневный контроль за выполнением учащимися гигиенических правил;
- создание в школе и семье адекватных условий для реализации учащимися гигиенических правил и умений;
- положительный пример учителей и родителей.

Целенаправленность, систематичность и эффективность гигиенического обучения и воспитания учащихся во многом зависит от организации планирования этой работы в школе.

Комплексный годовой план работы школы по гигиеническому просвещению и воспитанию составляется заместителями директора по научно- методической и учебной работе и медицинским работником с участием представителя службы санитарного просвещения и председателя первичной организации общества Красного Креста. Проект плана школы

обсуждается на педагогическом совете и утверждается директором.

В планы классных руководителей, составляемых на учебную четверть, включается следующее: помощь медицинским работникам в проведении лечебно-профилактического обслуживания учащихся, совместные с общественными организациями учащихся мероприятия по активизации санитарной самодеятельности в классе, работу с родителями по охране здоровья детей. Педагогический персонал школы принимает непосредственное и активное участие по гигиеническому обучению и воспитанию школьников. Поэтому достаточная методическая подготовка учителей, усвоение ими современного состояния тех гигиенических и медицинских знаний, которые они передают учащимся - непереносимое условие успеха в их деятельности. Постоянное обогащение учителей методическими и медико-гигиеническими знаниями, обеспечиваемое руководителями школ и органов народного образования, заключается в специальных лекциях и семинарах, индивидуальных консультациях и беседах, издании и распространении среди учителей методических материалов, посещение уроков с последующим обсуждением, а также постоянным стремлением самих учителей к совершенствованию своей квалификации. На курсах, семинарах, конференциях необходимо выступление врачей по вопросам методики и содержания гигиенического обучения школьников, в курсе анатомии, физиологии и гигиены, а также по проблемам нравственно-полового воспитания учащихся [1].

В школьном методическом уголке должны быть представлены следующие материалы:

- официальные документы по вопросам гигиенического обучения и воспитания учащихся;
- методические разработки уроков по охране здоровья;
- методические письма в помощь учителю по проведению занятий в школе и по внеклассным и внешкольным мероприятиям;
- указатель наглядных пособий, кинофильмов в фильмотеках необходимых для санитарно-гигиенического и медицинского просвещения на уроках или вне уроков;
- список литературы на медико-гигиенические темы из

фонда школьной библиотеки.

Решение такой важной задачи, как формирование санитарной культуры у школьников, всецело зависит от объединенных усилий учителей, медицинских работников, родителей и широкой общественности. В то же время организует и направляет эту ответственную работу - учитель.

*Список литературы:*

1. Антропова М.В. Основы гигиены учащихся. – М.: Просвещение, 2001. – 210 с.
2. Матюшонок М.Т. и др. Физиология и гигиена детей и подростков. - Минск. Высш. школа, 1990. – 360 с.
3. Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Гигиена и здоровье школьника. – М.: Просвещение, 1998. – С. 86-106.

***Финашина А.К., Карташова Н.В.  
РГПУ им. А. И. Герцена***

**РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ВУЗЕ  
(НА ПРИМЕРЕ ФАКУЛЬТЕТА БИОЛОГИИ РГПУ ИМ. А. И.  
ГЕРЦЕНА)**

Современная образовательная система уделяет большое внимание организации воспитательной деятельности в вузе. Главной особенностью профессионального образования является требования общества к раскрытию творческих способностей будущих специалистов к воспитанию социально-активной личности, стремлению к самосовершенствованию и самообразованию, возможности самостоятельно решать проблемы и т.д. Важную роль в становлении личности в университете играет студенческий коллектив. Студенты всегда стремились к коллективному самоуправлению. В ходе самоуправления среди студентов формируется сознательное ответственное отношение к профессиональной деятельности, формирование личностной позиции и умение донести свою точку зрения окружающим, при этом не приуменьшая интересов других, развиваются

коммуникативные компетенции. Следовательно, студенческое самоуправление можно рассматривать, как самостоятельную, инициативную деятельность студентов, которая направлена на решение вопросов, касающихся студенческих проблем. Студенческое самоуправление – это эффективное средство для развития молодого специалиста, который в ходе этой деятельности формирует такие качества, как: компетентность, доброжелательность, ответственность, работоспособность, креативность, толерантность, коммуникабельность. Студенческое самоуправление играет особую роль в совершенствовании учебной, научно-исследовательской и воспитательной работы со студентами.

Если объединить студентов для решения проблем оптимизации условий жизни внутри учебного заведения, то плюсы от этого получают абсолютно все:

- государство, так как в этом случае общественно-активная часть студенческой молодежи занята делом, причем, учится решать собственные проблемы конструктивно. Уже в свои 17-20 лет молодые люди начинают понимать, что не так уж и легко «решать проблемы», что для этого нужно терпение и упорство, желание и трудолюбие;

- администрация вуза, тем самым получает обратную связь от студенчества;

- сами студенты, которые делают свою жизнь и учебную деятельность в стенах университета интересной, насыщенной и продуктивной.

Если рассматривать студенческое самоуправление на факультете биологии, то за многие годы можно проследить, какое влияние оно оказало на жизнь и профессиональные компетенции учащихся. Мы решили провести опрос среди студентов, участвующих в самоуправлении и среди выпускников нашего факультета. Всего было опрошено 58 человек старших курсов. В результате 94% считают, что деятельность органов самоуправления на факультете необходима. Для чего же по мнению студентов необходимо самоуправление:

- для участия в управлении вузом и совершенствовании учебного процесса (10 человек)
- для объединения студентов в единую общность (15 человек)

- для проведения досуговых и внеучебных мероприятий (16 человек)
- для решения социальных проблем (11 человек)
- для представления интересов студентов перед администрацией вуза (15 человек)
- для защиты прав студентов (5 человек)

По мнению большинства опрошенных органы студенческого самоуправления могут влиять на улучшение повседневной жизни студентов на факультете, если деканат даст им такую возможность. 68% опрошенных считает, что студенты относятся к самоуправлению положительно и 32% посчитали, что все остальные студенты придерживаются нейтральной позиции.

Мы задавали вопрос: «Как Вы считаете, какие личностные качества развились у Вас в результате участия в студенческом самоуправлении?» и вот, какой результат мы получили:

- общительность
- активность
- организаторские навыки
- повышение самооценки , уверенность в себе
- дисциплинированность
- целеустремленность
- внимательность
- коммуникативность
- исполнительность
- умение работать в команде
- смелость (открыто предлагать свои самые невероятные идеи, выносить их на обсуждение, не бояться отстаивать свою точку зрения)
- педагогический такт
- толерантность
- справедливость

Исходя из результатов опроса, можем сделать вывод, что самоуправление оказывает положительное влияние на студентов и помогает развить им качества и навыки, которые пригодятся в их будущей профессии. В условиях студенческого самоуправления обучающиеся более рационально и осознанно используют арсенал

своих скрытых возможностей, который позволяет расширить виды общественной деятельности, но и совершенствовать их.

Университет является одной из баз совершенствования навыков и качеств личности, поэтому самоуправление один из способов воспитать конкурентно способного специалиста в будущем.

*Финашина А.К., Левченко А.Л., РГПУ им. А.И. Герцена*

### **АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛИЧНОСТИ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У ПЕРВОКУРСНИКОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

В нынешних условиях одним из основных критериев оценки знаний в высшей школе является уровень усвоения студентами учебного материала. Однако, интересной оказывается информация о том, что у многих студентов имеется негативный настрой к процессу обучения, неготовность и нежелание воспринимать и усваивать новую информацию, непонимание того, для чего она нужна и где ее можно применить. В настоящий момент вузы сталкиваются с проблемой низких знаний, умений и навыков у студентов-первокурсников. Результат усвоения знаний зависит от множества причин. Эти причины настолько многочисленны и разнообразны, что, наверное, не все из них к настоящему моменту выявлены и исследованы. Поэтому наша магистерская диссертация посвящена проблеме выявления тех факторов, которые влияют на результаты усвоения биологических знаний студентами первого курса, поступивших в педагогический вуз на факультет биологии.

Усвоение – это познавательная деятельность, которая включает в себя память, мышление, понимание. Но усвоение связано не только с мыслительными процессами, но и с индивидуальными качествами личности – с чувствами, волей и т.д. (Богоявленский, Менчинская, 1981). Усвоение знаний возможно тогда, когда учащийся активно проявляет интерес к

предмету, учебному материалу, активно включается в процесс обучения и не ограничивает себя только усвоением тех знаний, которые дают ему в образовательном учреждении, ищет новые знания самостоятельно, тем самым вырабатывая новые знания, умения и навыки. Из этого можно сделать вывод, что усвоение знаний – это целенаправленный процесс.

Образовательная ситуация в Российской Федерации сегодня такова, что большая часть выпускников общеобразовательных школ стремится продолжить образование в вузе, однако не все они обладают достаточным уровнем готовности к обучению в высшем учебном заведении. Действительно, главным смыслом современной образовательной политики государства становится подготовка специалистов, у которых фундаментальные знания и профессиональная подготовка будут сочетаться с высоким уровнем общей культуры. При этом, образование должно ориентироваться на формирование творческой социально ответственной личности. Кроме того, важным требованием современности является владение умением адаптироваться к изменяющимся условиям. Поэтому актуальной становится проблема развития способности личности к адаптации (т.е. развитию ее адаптивности), являющейся основой для органичного вхождения в новую социальную среду (Реан А.А., 2008). В нашем случае речь идет о вхождении в образовательную среду педагогического вуза. Модернизация высшего образования направлена на изменение принципов организации учебного процесса, в котором велика доля самостоятельной образовательной деятельности студентов, тогда как школа не в полной мере способствует накоплению опыта самостоятельной деятельности.

Как же происходит процесс адаптации бывших школьников к обучению на первом курсе вуза? Насколько выпускники школ подготовлены к усвоению знаний в высших учебных заведениях? Развита ли у них адаптационный потенциал?

Считается, что процесс адаптации представляет собой сложный, многоуровневый, творческий процесс, который включает в себя познание, прогнозирование развития событий, приспособление и изменение личностью себя и окружающего мира (Редько, Лобейко, 2008).

По мнению В.А. Комарова, процесс адаптации студентов первого курса к учебе в вузе является сложным, динамическим многоуровневым процессом, в ходе которого изменяется потребностно-мотивационная сфера, перечень умений и навыков в соответствии с новыми задачами, перспективами и принципами их реализации (Комаров, 2003).

Для того, чтобы помочь студентам первого курса (бывшим выпускникам) адаптироваться в новой, незнакомой им среде педагогического вуза нужно еще в школе создавать условия для повышения адаптационного потенциала школьников.

Адаптационный потенциал – это степень активности субъектов в отношении возможных видов адаптаций, совокупность свойств, присущих индивиду в скрытом виде, которые он активизирует в процессе адаптации. Реализация адаптационных способностей, заложенных в адаптационном потенциале, зависит от активности личности и представляет интегральное образование, объединяющее социально-психологические, психические, социально-педагогические, биологические свойства и качества, актуализируемые личностью для создания и осуществления программ поведения в измененных условиях жизнедеятельности (Посохова, 2001)

По мнению Ф.Б. Березина, основой адаптационного потенциала является адаптивность личности и опыт ее взаимоотношений со средой (Березин, 1988). В свою очередь, адаптивность представляет собой систему определенных качеств личности, умений, среди которых наиболее существенными являются активность и самостоятельность.

При поступлении в вуз студент адаптируется к требованиям новой образовательной среды педагогического вуза, к новой социальной роли (теперь он не школьник, а студент), к новым видам учебной деятельности.

Действительно, источником развития адаптационного потенциала является большой опыт деятельности в различных условиях, в результате которого у обучающихся формируется широкий набор способов взаимодействия с образовательной средой педагогического вуза.

В ходе нашего эксперимента, мы провели опрос среди студентов первого курса факультета биологии РГПУ им. А.И. Герцена и среди учащихся школ г. Санкт-Петербурга №№ 342,



355, 374, 595, чтобы выявить факторы, которые влияют на процесс усвоения знаний.

В ходе опроса большинство школьников говорили о том, что на процесс усвоения влияет учитель, который преподносит материал определенным образом (67% опрошенных), правильное распределение собственного времени на подготовку (15%), стремление быть успешными (13%), желание достичь успеха в жизни (5%).

На вопрос «Как вы считаете, что помогло Вам хорошо усвоить учебный материал по биологии в школе?» 80% студентов-первокурсников ответили, что им помогли учителя и репетиторы, с которыми они занимались, 5 % - природные способности, а 3 % опрошенных «помог страх безработицы», но были и такие (12 %), которые говорили о том, что усвоить содержание учебного предмета «Биология» им помог познавательный интерес и книги.

На вопрос о том, удовлетворены ли школьники и студенты организацией учебного процесса, среди школьников положительно ответили 65 % опрошенных, тогда как среди студентов эта цифра составили лишь 47 %. Причем студенты-первокурсники факультета биологии объяснили это тем, что им приходится слишком много времени тратить на самостоятельную работу.

Проанализировав результаты опроса школьников и студентов, мы сделали вывод, что на процесс усвоения знаний влияют такие факторы, как неумение самостоятельно организовать процесс подготовки к занятиям (т.к. в вузе возрастает объем и значимость самостоятельной работы), неподготовленность к самостоятельному изучению учебной и научной литературы. Кроме того, школа не готовит учащихся к переходу от учебно-познавательной деятельности репродуктивного характера к продуктивным ее видам, отсутствует преемственность в формах и методах работы при переходе из школы в вуз, например, учащиеся не готовы к восприятию лекций (так как студенты первых курсов одновременно не могут усваивать и конспектировать лекционный материал), у ребят отсутствуют умения связывать теоретический материал с решением биологических задач.

Для того, чтобы ускорить процесс адаптации первокурсников к обучению на факультете биологии, обеспечить

высокий уровень усвоения биологических знаний необходимо создавать условия для познавательного-информационного приспособления студентов к новому окружению, структуре высшей школы, содержанию обучения в ней, её требованиям, своим обязанностям; способствовать процессам интеграции между студентами первого и более старших курсов; готовить студентов к новым формам и методам учебной работы в высшей школе. Кроме того, для достижения бывшими школьниками, а нынешними первокурсниками высоких результатов обучения в вузе важно обеспечить преемственность процесса обучения биологии между общеобразовательной школой и вузом. При этом задача школьного учителя заключается в том, чтобы поощрять и поддерживать развитие обучающегося, оказывать помощь в определении параметров обучения, поиске информации, а основной характеристикой процесса обучения должен стать процесс самостоятельного поиска знаний.

*Список литературы:*

1. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека.- Л.: Наука, 1988. – 270 с.
2. Богоявленский Д.Н., Менчинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов периода 1946-1980 гг. / Под ред. И.И. Ильсова, В.Я. Ляудис. – М., 1981. – 93 - 97.
3. Комаров В.А. Адаптационный потенциал молодежи // Педагогическое образование и наука. – 2003. – № 1. – С. 59 - 71.
4. Посохова С.Т. Психология адаптирующейся личности (Субъектный подход): Дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.01: СПб., 2001. - 393 с.
5. Реан А.А., Кудашев А.Н., Баранов А.А. Психология адаптации личности. – СПб.: Изд-во Прайм-Еврознак, 2008. – 479 с.
6. Редько Л.Л., Лобейко Ю.А. Психолого-педагогическая поддержка адаптации студента-первокурсника в вузе: учебное пособие / Л.Л. Редько, Ю.А. Лобейко. – М.: Илекса, 2008. – 296 с.

*Хайбулаева Х.М., Абакаргаджиева П.Р., Муртазалиева М.К.,  
ДГПУ*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ ПОДГОТОВКИ**

Экологическую обстановку в мире сегодня можно назвать неблагоприятной. На нашу планету ежегодно оседает миллионы тонн оксидов, солей тяжелых металлов, фенолов, нефти и нефтепродуктов, цементной и другой пыли, пластмассового мусора и т.д., и, в добавок к этому, в почву попадают используемые в сельском хозяйстве в больших количествах пестициды и минеральные удобрения [2]. Большую опасность для экологического баланса в окружающей среде представляют также бесконтрольные выбросы промышленными предприятиями ядовитых веществ в атмосферу, неочищенных сточных вод и других отходов производства.

Все это ведет к загрязнению окружающей среды и, как следствие, угрозе здоровью не только нынешнего, но и будущих поколений.

Ситуация усугубляется бесплановостью ведения хозяйства в постсоветское время, нарушением всех агротехнических и агрохимических норм. Если раньше и минеральные удобрения, и пестициды применялись в строгом соответствии с существующими нормами, то сейчас каждый фермер «сам себе хозяин» и использует столько химикатов, сколько он считает нужным. В результате в почве накапливаются большое количество химикатов, которые с дождевыми и талыми водами попадают в реки, с ними уносятся в моря и океаны и там тоже губительно действуют на фауну и флору [2].

Весьма опасно в этом отношении общепланетарное отравление среды хлорорганическими экотоксикантами, представляющими собой токсические и устойчивые в условиях окружающей среды вещества, способные в тканях живых организмов накапливаться до опасных концентраций и передаваться от низших звеньев пищевой цепи к высшим. К экотоксикантам относятся хлорорганические пестициды: ДДТ,

карбофос, полихлорбифенилы, дибензо-пара-диоксаны, дибензофураны и т.д.

Многие экологические проблемы связаны с несбалансированностью металлических циклов в результате хозяйственной деятельности человека. К примеру, промышленные выбросы кадмия и цинка, являющиеся токсичными для живых организмов, превосходят естественные потоки этих металлов в 10 – 15 раз, а для мышьяка, ртути и никеля – от 3 до 5 раз.

Некоторые металлы (ванадий, никель, свинец, цинк) попадают в атмосферу в результате горения нефтепродуктов. При сгорании мазутов, полученных из богатых ванадием нефти, выделяются высокотоксичные оксиды ванадия, которые наносят большой экологический ущерб окружающей среде. В случае хронического попадания внутрь ванадий оказывается опаснее мышьяка [4].

Неочищенные нефтепродукты выделяют при горении в атмосферу и другие токсичные металлы. Но к этому следует добавить и то, что для повышения октанового числа бензинов к ним добавляют тетраэтилсвинец, что вызывает повышения содержания свинца в выхлопных газах автотранспорта. Дыхание воздухом, содержащим большие количества свинца, оказывает тяжелое токсическое воздействие на нервную и кровеносную системы человека. Особенно опасно это в наше время, когда качество бензинов не всегда контролируется и на автозаправочных станциях торгуют топливом весьма сомнительного качества, а парк автотранспорта в городах и населенных пунктах растет.

В связи с вышеизложенным, актуальной задачей сегодняшнего дня является экологическое просвещение студентов, учащейся молодежи с привлечением широкого круга естественнонаучных дисциплин, в первую очередь химических, поскольку именно химические взаимодействия лежат в основе многих жизненных процессов. Поэтому знания химизма экологических процессов является необходимой и очень важной составной частью экологического образования [5].

На современном этапе развития и модернизации высшего образования приоритетным направлением выступает повышение качества подготовки квалифицированных специалистов - будущих педагогов. Выпускник педагогического вуза должен

иметь не только базовый научный уровень, но также достаточный культурный уровень, в том числе и экологической культуры.

Одна из задач экологического образования при изучении основ наук – воспитание у студентов ответственного отношения к природным ресурсам страны осуществляется, прежде всего, при раскрытии важнейших принципов природопользования [2].

Особо значимым является химический подход при обсуждении экологических проблем, возникающих при взаимодействии человека и биосферы. Многие из этих проблем рассматриваются в курсе «Концепции современного естествознания», изучаемом на всех факультетах вузов. Поэтому любой выпускник вуза, какую бы специальность он не осваивал, должен получить основы экологического образования, являющиеся фундаментом понимания проблем развития и охраны природной среды.

Одной из задач экологического образования выступает воспитание у студентов ответственного отношения к природным ресурсам страны, осуществляемого, прежде всего, через важнейшие принципы природопользования. Студенты всех специальностей изучают предмет «Экология», и здесь необходимо по возможности связывать проблемы экологии с проблемами, прежде всего охраны окружающей среды своего региона.

Из дисциплин естественнонаучного цикла наибольшими возможностями по формированию у студентов компонентов экологической культуры обладают предметы химического цикла. Эти предметы содержат достаточное количество примеров, с успехом используемых для экологического воспитания личности. Например, курс неорганической химии обладает возможностью демонстрации влияния выбросов различных металлов и неметаллов, а также их оксидов на фауну и флору окружающей среды, целого ряда химических реакций, сопровождающих различные биогеохимические процессы, на биосферу в целом.

В ходе изучения органической химии можно привести примеры реакций биогеохимических циклов, показывающих пути миграции основных биогенных элементов в разных сферах биогеоценозов. При этом дальнейшее углубление знаний о биогеоценозе в рамках курса физической химии происходит при изучении второго закона термодинамики, в частности, при обсуждении вопроса о применимости этого закона к

биологическим системам. Кроме того, изучая тему «Фотохимические реакции», необходимо особо остановиться на роли фотосинтеза в сохранении экологического баланса в природе и т.д.

Широкие возможности для экологического воспитания студентов заложены в курсе биологической химии, где рассматриваются вопросы индивидуальной и популяционной изменчивости различных функциональных групп соединений в живых организмах, роли биохимического полиморфизма в проявлении особенностей метаболизма, адаптивных и ответных реакций организма на биохимическом уровне на воздействия различного рода антропогенных факторов и т.д.

При изучении курса прикладной химии следует приводить примеры, показывающие возможности сохранить экологическое равновесие в окружающей среде при максимальном обеспечении высокого качества продукции.

Экологическое образование студентов способствует формированию у них экологической культуры и важнейшими путями в достижении успехов этого процесса могут быть:

1. Формирование знаний о процессах, происходящих в природе, о воздействии природных и антропогенных факторов на процессы, протекающие в окружающей среде.

2. Ознакомление студентов с основополагающими принципами, используемыми при изучении процессов, протекающих в природе.

3. Развитие экологического мышления, осознанного отношения к окружающей среде, умение оценивать мероприятия, проводимые по отношению к окружающей среде с позиции их влияния на биосферу и здоровье человека.

4. Широкое внедрение в учебный процесс межпредметных связей естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

5. Реализация регионального компонента в ходе выработки у студентов

представлений об экологическом состоянии региона.

*Список литературы:*

1. Муртазалиева М.К., Османов Х.А., Абакаргаджиева П.Р. «Гидрохимические характеристики питьевой воды г. Махачкала» // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки, №3(28), 2014, - С. 13-17
2. Национальная стратегия экологического образования в Российской Федерации // Приложение к журналу «Вестник экологического образования в России», М. - 2000. - №1.
3. Муртазалиева М.К., Абакаргаджиева П.Р. Перспективные направления развития химического образования в школе. – Биологическое и химическое образование: проблемы и перспективы развития. Сб. статей/- СПб.-Махачкала, 2013. -С 148-156.
4. Павлова С.А., Юнусов Х.Б. Экологические акценты при изучении темы «Металлы» // Материалы 53 Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - СПб., 2006. - С.66.
5. Сутягин А.А. Содержание и задачи курса «Химия окружающей среды для студентов-географов // Матер. Всероссийской научно-практической конференции. - Нижний Новгород, 2008. - С. 48.

*Хорошилова В.М., Левченко А.Л., РГПУ им. А.И. Герцена*

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ  
УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССА С УЧЕБНИКОМ БИОЛОГИИ,  
СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ  
УУД**

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих обучающимся умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения. Универсальный характер УУД заключается в

следующем: носят метапредметный характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности; лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от её предметного содержания; обеспечивают этапы усвоения учебного материала и формируют психологические способности учащихся.

В разделе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, посвященного программе формирования универсальных учебных действий выделяют четыре блока УУД: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД (ФГОС ООО, 2016).

При формировании на уроках биологии в 7 классе универсальных учебных действий важно учитывать такие факторы, как формирование информационной культуры, предметной и коммуникативной компетентностей, развитие познавательной активности, самостоятельности, мышления, творческих способностей.

Формирование предметной компетентности, необходимо осуществлять по причине того, что биологические и экологические знания и умения являются основой для формирования научной картины мира, осознания роли человека в системе природы (Андреева, 2009). Например, несмотря на то, что лишь небольшое количество выпускников выбирают профессии, связанные с биологией, каждому, все-таки придется принимать участие в решении экологических проблем, так как от экологического состояния окружающей среды, во многом зависит собственное здоровье и здоровье окружающих.

Развитие познавательной активности и самостоятельности необходимо потому, что информация, добытая самостоятельно усваивается на 60 %, а информация, которую получают ученики в ходе объяснения учителем, - лишь на 20%.

Неотъемлемой частью процесса обучения биологии должно стать формирование информационной культуры. Чтобы самостоятельно учиться и развиваться, необходимо научить учащихся работать с различными источниками информации. Это необходимо для того, чтобы ученики могли свободно ориентироваться в огромном потоке информации и уметь



получать ее из разных источников (например, из ресурсов сети Интернет).

При организации процесса обучения биологии нельзя забывать и про развитие у учащихся мышления, творческих способностей. В процессе решения этих задач учитель должен стимулировать творческую активность учеников, создавать условия для ее проявления, например, в ходе работы над биологическим или экологическим проектом, решением задач творческого характера, созданием презентаций, фотоколлажей и т.д.

Наша магистерская диссертация посвящена проблеме развития познавательных УУД средствами школьного учебника биологии. В работе перед собой мы поставили цель узнать, влияет ли организация работы с учебником на уроках биологии на развитие познавательных УУД у учащихся 7 класса.

Познавательные универсальные учебные действия включают в себя общеучебные, логические и действия постановки и решения проблем, обеспечивают поиск и отбор информации, дают возможность моделировать содержание учебного материала и позволяют выбрать наиболее эффективный способ решения учебной задачи.

Кроме того, в число общеучебных действий входит смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор видов чтения в зависимости от цели, извлечение необходимой информации из текстов, определение основной и второстепенной информации, понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации (Асмолов, 2013).

Освещая проблемы методики обучения биологии, Д.И. Трайтак обратил внимание на учебник, который считал универсальным средством обучения биологии. Учебник, по мнению ученого, включает истины, усвоенные людьми в определенный период времени, в нем находят выражение такие логические средства, как сравнение, различия, описания, доказательства, факты (Трайтак, 2002). Работа с тестами помогают осуществлять познавательную учебную деятельность.

Интересным является тот факт, что несмотря на многообразие компонентов учебника биологии (текстовый, иллюстративный, дидактический, аппарат ориентировки), многие

учителя рассматривают учебник как единое целое и обращают внимание на средства его отдельных частей.

Как же можно организовать работу учащихся 7 класса с учебником биологии?

Например, при работе с текстом учебника предложить выполнение следующих заданий:

- выделение существенного, главного (например, значение вирусов).

- смысловая группировка,

- составление планов, тезисов,

- составление схем,

- формулировка выводов с помощью текста учебника (например, при выполнении лабораторных и практических работ),

- чтение - поиск (например, ответить на вопросы в конце параграфа),

- составление вопросов к тексту,

- описание биологических объектов по рисункам учебника.

Работая с дидактическим аппаратом учебника, ученики научатся писать биологические диктанты, выполнять задания на соответствие, на последовательность биологических явлений, структур, что является важным условием успешного выполнения заданий ЕГЭ по биологии.

В начале учебного года мы провели диагностическую контрольную работу по курсу биологии 6 класса. ДКР содержала тестовую часть и задания, требующие развернутого ответа. На констатирующем этапе эксперимента мы выяснили, что лишь 15 % учащихся могут извлекать информацию из текста учебника, давать правильный развернутый ответ на вопрос.

Формирующий этап эксперимента был организован нами среди учащихся седьмого класса ГБОУ СОШ № 598 с углубленным изучением математики, химии и биологии Приморского района Санкт-Петербурга. При проведении эксперимента 7 «А» был определен как контрольная группа, а 7 «В» - как экспериментальная, в которой обучение осуществлялось по экспериментальной методике.

В ходе проведения контрольных срезов мы выяснили, что ученики контрольной группы по-прежнему испытывали трудности с выполнением заданий, в которых требовалось

извлекать информацию из текста, иллюстраций, схем, графиков, а учащиеся экспериментальной группы достаточно успешно справлялись как с заданиями первой, так и второй части работы.

Итак, работа с учебником, навык выделять главное в тексте, умение составлять опорные таблицы, схемы повысило мотивацию, интерес учащихся к урокам биологии вообще и текстам биологического содержания, в частности, а также, успеваемость по предмету. Немало важно то, что учащиеся стали успешно справляться с решением практических задач, их речь стала биологически грамотной и лаконичной.

Таким образом, формирование познавательных универсальных учебных действий на основе организации работы с учебником биологии 7 класса, позволит подготовить обучающихся к восприятию системной организации живой природы в средней (полной) школе на более глубоком уровне, к самостоятельной познавательной деятельности, к применению знаний в новых, нестандартных ситуациях.

#### *Список литературы:*

1. Андреева Н.Д. Современные проблемы биологического образования в общеобразовательной школе // Методология и теория биологического и экологического образования в вузе и школе. Сборник материалов IX Всероссийского методологического семинара 7-10 декабря 2009 г., Вып. 8, Санкт-Петербург. - СПб.: Изд-во «ТЕССА», 2009. - 303 с.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2013. - 159 с.
3. Воронина Г.А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2013. – 160 с.
4. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии: Труды действительных членов Международных членов Международной академии наук педагогического образования. – М.: Мнемозина, 2002. – 304 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство

образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2016. – 48 с.

*Шевкина А.А., Левченко А.Л., РГПУ им. А.И. Герцена*

## **ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ, РАЗВИВАЕМЫЕ У СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСУ «ОСНОВЫ ФАРМАКОГЕНЕТИКИ» В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ**

Наша магистерская диссертация посвящена проблеме развития генетических понятий у студентов фармацевтического колледжа при изучении курса «Основы фармакогенетики».

В настоящее время фармацевтическая промышленность – это одна из самых успешных отраслей на мировом рынке. Она занимается исследованием, разработкой и массовым производством лекарственных средств.

С расшифровкой генома человека стало ясно, что разные аллели одного гена могут обуславливать разные реакции людей на лекарственные препараты. Фармацевтические компании ведут активную борьбу за создание лекарств, предназначенных различным группам пациентов, учитывающих их индивидуальные особенности. Это поможет избежать побочных реакций от лекарств.

В связи с развитием биохимической генетики человека, обнаружением наследственных дефектов ферментов возникло новое направление – фармакогенетика (термин «фармакогенетика» в 1959 году предложил Ф.Фогель), которая изучает, как те или иные особенности строения ДНК могут ослабить или усилить воздействие лекарств (Фогель, Мотульски, 1990).

Благодаря достижениям молекулярной биологии удалось обосновать биохимические механизмы индивидуальной чувствительности к лекарствам. Таким образом, стало понятно, что, при выборе препарата, нужно учитывать индивидуальные особенности индивидуума.

Фармакогенетика, по сути, 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 (Арчаков, 2000).

Необходимость включения фармакогенетики в курс обучения медицинских вузов и колледжей обусловлена стремительным развитием новой науки на рубеже третьего тысячелетия.

Самые первые исследования фармакокинетических феноменов проводились в 40-50 годах прошлого столетия. Так, в 1948 году в Берлине были зарегистрированы случаи отравления пациентов в результате применения препарата – прокаина (местный анестетик). При исследовании бутирилхолинэстеразы, которая гидролизует данное лекарство, было выяснено, что есть пациенты с низкой и высокой активностью данного вещества. Ген, кодирующий данный фермент находится в 3 хромосоме и носит название ВСНЕ. При мутации или отсутствии данного гена во время использования миорелаксантов у больных наблюдается длительная остановка дыхания. Таким образом, на данном примере, можно установить связь между действием лекарственного средства и генетическими дефектами метаболизирующего его фермента (Середенин, Бледнов, Бадыштов, 1982).

Сегодня изучение данной дисциплины становится необходимой в программе подготовки студентов медико-биологических специальностей. Так, на кафедре молекулярной фармакологии и радиобиологии им. академика РАМН П.В. Сергеева Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова студенты, обучающиеся по направлению подготовки «медицинская биохимия» изучают дисциплину «фармакогенетика».

В качестве экспериментального курса, нами был разработан факультатив по основам фармакогенетики для студентов Фармацевтического колледжа при СПХФА. Данный курс является пропедевтическим для будущих фармацевтов и предлагается для изучения студентам 2 года обучения, которые уже прошли дисциплину «Основы генетики человека».

Основные задачи курса «Основы фармакогенетики» – расширение кругозора учащихся, подготовка к будущей

профессии, знакомство студентов с современными представлениями о молекулярных механизмах, происходящих в человеческом организме и роли генетики в этих процессах.

Данный курс является лишь вводной частью в фармакогенетику. После окончания колледжа, многие выпускники продолжают свое обучение в Санкт-Петербургской химико-фармацевтической академии (СПХФА), где активно внедряется фармакогенетика как часть курса фармакологии.

Итак, разработанный нами курс рассчитан на 16 лекционных часов и включает в себя знакомство с наукой, ее задачами, историей возникновения, объяснениям механизмов биотрансформации лекарственных средств, знакомство с фармакогенетическими феноменами.

Во время занятий студенты будут не только пассивными слушателями, но и будут активно участвовать в исследовательской деятельности нахождение актуальной информации о достижениях современных Российских и зарубежных ученых.

При изучении курса «Основы фармакогенетики» создаются благоприятные условия для формирования и развития генетических понятий, среди которых можно выделить такие, как экогенетика, эпигенетика, генетические факторы, средовые факторы, мутации, генетические зависимые механизмы, метаболизм, генетический контроль, генетический полиморфизм, спонтанные мутанты, мутагенные эффекты, фармакогеномика, протеомика, биотрансформация, фенотипы ацетилирования, моногенный контроль, сигнальные механизмы, эффекторные ферменты, резистентность, рецепторы, локусы генов, толерантность, элиминация, микросомальная индукция, биодоступность, фармакокинетика.

Для проверки усвоения материала будет применяться технология портфолио. Каждый учащийся должен будет подготовить задания, связанные с изучением данной дисциплины (подборка литературы, статей, выполненные задания, сообщение на заданную тему).

На сегодняшний день был проведен опрос студентов на тему «Что я знаю о фармакогенетике?». В опросе приняло участие 50 студентов. 78 % опрошенных никогда не слышали об этой

науке, остальные 22 % слышали, но не смогли дать ей определение самостоятельно.

В связи с этим, можно сделать вывод о том, что фармакогенетика появилась в России не так давно и еще не получила такого широкого распространения. Поэтому, мы считаем, что разработка факультатива по данной дисциплине является важной методической задачей учителей школ и преподавателей дисциплин естественнонаучного цикла в медицинских и фармацевтических колледжах.

*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. Середенин С.Б., Бледнов Ю.А., Бадыштов Б.А. О роли наследственности в реакциях на лекарственные средства // Итоги науки и техники. Серия «Генетика человека». – 1982.– Т.6. – С. 90 - 141.
3. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека: в 3-х т. Т. 2. – М.: Мир, 1990. – 378 с.

**Щукина Э.С., РГПУ им.А.И.Герцена**

## **РАБОТА ШКОЛЬНИКОВ С КОМНАТНЫМИ РАСТЕНИЯМИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

Комнатные растения с незапамятных времен сопутствуют человеку, украшая его жизнь, оказывают благоприятное эмоциональное воздействие. Комнатные растения – прекрасный объект для изучения биологических особенностей растений.

Специфической особенностью преподавания биологии является широкое использование натуральной наглядности, постановка опытов и наблюдений за живыми организмами. Умелое использование натуральных объектов, в сочетании с другими средствами обучения, организация самостоятельной работы учащихся с живыми растениями на уроках и во

внеурочное время, играют важную роль в решении учебно-воспитательных задач.

Работая с растениями, учащиеся усваивают важнейшие приемы и трудовые навыки по уходу за ними, пересадке и размножению их. При этом можно формировать многие биологические понятия. Комнатные растения могут сыграть определенную роль и в эстетическом воспитании учащихся. Растения в школе, помимо учебных целей, используют для оформления интерьера кабинетов, классных комнат.

Уход за растениями в школе должен быть полностью возложен на учащихся (под руководством учителя биологии). Во внеклассной работе с комнатными растениями различают следующие формы:

- индивидуальные занятия;
- кружковые занятия;
- массовые мероприятия.

Цветочно-декоративные растения можно иметь в цветущем состоянии в любое время года, и в соответствии со школьной программой использовать их как демонстрационный материал на уроках и внешкольных занятиях. Комнатные растения могут служить удобным материалом при изучении тем школьного курса ботаники и общей биологии: «Общее знакомство с цветковыми растениями», «Клеточное строение растений», «Корень», «Соцветие», «Лист», «Цветок», «Плод», «Семя», «Искусственный отбор», «Селекция растений».

При изучении темы «Клеточное строение растений» учащимся можно предложить приготовить и рассмотреть микропрепараты органов некоторых комнатных растений. Эти опыты способствуют углублению знаний учащихся о клеточном строении органов растений, а также выработке умений приготовления микропрепаратов и их изучения под микроскопом. В теме «Стебель» тоже можно использовать комнатные растения на уроках. Живые растения помогут учащимся усвоить целый ряд понятий о побеге и его составных частях. Школьники увидят узлы – места прикрепления листьев к побегу и междоузлия – участки побега между узлами. Комнатные растения могут оказать существенную помощь в формировании у учащихся понятий о различных формах стеблей и об особенностях их строения в зависимости от жизненных функций.



Комнатные растения также целесообразно использовать при изучении темы «Корень». Многие учащиеся затрудняются ответить на вопросы о строении придаточных и боковых корней, о наличии у них корневых волосков. Чтобы ликвидировать эти пробелы в знаниях учащихся, необходимо шире использовать различные комнатные растения (в том числе и аквариумные) растения.

При изучении темы «Лист» комнатные растения становятся незаменимыми живыми объектами на разных этапах почти всех уроков. Эту тему изучают в зимние месяцы, когда в природе невозможно встретить живые растения с листьями. В этих условиях использование комнатных растений позволит учителю активизировать учебный процесс и через систему методических приемов способствовать усвоению учащимися сложного теоретического материала, пониманию его практической значимости. При изучении внешнего строения и разнообразия листьев в каждой школе и в биологическом кабинете в частности, необходимо подобрать такую коллекцию комнатных растений, чтобы она могла ответить на все поставленные вопросы при изучении данной темы.

Фитонциды – один из многих факторов, влияющих на микрофлору воздуха. Воздух закрытых помещений насыщен микроорганизмами, в том числе болезнетворными. Для оздоровления воздушной среды применяют комнатные цветочные растения, многие из которых обладают высокой фитонцидной активностью. Это различные виды рода бегония, герань, хлорофитум, колеус и др. Вот почему при подборе для озеленения школьных помещений необходимо учитывать не только их декоративность, но и фитонцидные свойства.

На факультативах или кружковых занятиях по биологии учащимся можно предложить провести работу по изучению уровня бактериального загрязнения воздуха различных школьных помещений, а также сравнительное определение фитонцидной активности комнатных растений. Выбирая растения для класса, нужно учитывать не только их привлекательный внешний вид, но, и подходят ли ему те условия, в которых он будет находиться.

На выбор аранжировки влияют следующие факторы: удобство и безопасность, целесообразность, декоративность. При создании аранжировки важно соблюдать условия, связанные с

температурой помещения, освещенностью, размещением цветов и их композицией. При работе с комнатными растениями развиваются: представления о живой природе, навыки по выращиванию и уходу за растениями, наблюдательность, бережное отношение к природе.

Растения обладают многими качествами, необходимыми для работы с ними в условиях школы: доступностью выращивания на небольших площадях, возможностью проведения опытной работы в течении года и быстрого получения результатов.

*Список литературы:*

1. Целебные растения в комнате / Г. Б. Гортинский, Г. П. Яковлев. – Москва : Высшая школа, 1993 . – 157, 1 с. : ил. - На обл. авт. не указаны. – Библиогр.: - С. 151-152.
2. Виноградова, Н.Ф. Экологическое воспитание младших школьников: Проблемы и перспективы / Н.Ф. Виноградова.- Начальная школа. – 2009. - №4. – С.20-24.

### **III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

*Бушueva А.А., РГПУ им. А.И. Герцена*

#### **ОСТАНУТСЯ ЛИ ОНИ С НАМИ? (ИСЧЕЗАЮЩИЕ ПТИЦЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)**

Красная книга - это официальный документ, в который заносят виды грибов, растений и животных, постоянно или временно обитающих в естественных условиях на определенной территории и находящихся под угрозой исчезновения. На основе этого перечня производят исследования и принимают меры, направленные на защиту и воспроизводство исчезающих живых элементов нашей биосферы. Свой «красный» список существует у каждой страны, а иногда и у области или региона. Санкт-Петербург как и другие субъекты Российской Федерации, несет ответственность за биологическое и ландшафтное разнообразие территории, на которой располагается.

Красная книга природы Санкт-Петербурга обладает рядом черт, отличающих ее от изданий других регионов. Как показал наш анализ, прежде всего, это небольшой охват территории (около 1900 км<sup>2</sup>) и преобладание урбанизированного вида ландшафта. Сохранившиеся природные комплексы либо вкраплены в них, либо находятся в периферийной части города, но даже в этом случае они подвержены интенсивному антропогенному воздействию. Также существенную роль в биологическом разнообразии города играют обширные водные пространства: Финский залив, Невская губа, река Нева, Ладожское озеро и т.д.

Красная книга природы Санкт-Петербурга состоит из трех частей. Первая посвящена особо охраняемым природным территориям и естественным центрам города, вторая - заслуживающим специальных мер защиты видам животных, третья - редким грибам и растениям.

Особое место в фауне города играют птицы. Обладающие большой гибкостью и способностью к адаптациям, они являются индикатором экологической среды города. Тем не менее,

достаточно высок процент видов, численность которых сократилась за последнее время. Например, существуют виды птиц, которые в Санкт-Петербурге перешли в разряд исчезающих. В частности, это дубровник (лат. *Emberiza aureola*) - небольшая птица из семейства овсянковых. Грудка и брюшко у представителей этого вида окрашены в лимонно-желтый цвет. Самец «носит» черную «маску», имеет каштановый окрас головы, спины, такого же цвета «ожерелье» и белую полосу на крыле. Песня его проста, но очень приятна, состоит из звонких флейтовых свистов. Были известны случаи гнездования дубровника на юго-восточных побережьях Ладожского озера, на южном и северном побережьях Невской губы, вдоль реки Свирь, на некоторых озерах Карельского перешейка, в пределах современных границ Санкт-Петербурга. На данный момент ареал сократился не только на крайнем северо-западе ареала, но и на всей территории европейской части России<sup>1</sup>. Встретить эту птицу можно на пойменных лугах Невской губы в период с мая по сентябрь. Необычайно интересен способ гнездования дубровника. Этот вид предпочитает селиться на влажных лугах с редкими кустами и лишь иногда на сухих луговинах. В отличие от других овсянок, гнезда свои дубровник вьет невысоко над землей, часто между стеблями высокой травы. Причиной снижения численности вида на территории Санкт-Петербурга стало уничтожение заливных разнотравных лугов по берегам Финского залива. К счастью, в Юнтоловском заказнике стараются оберегать этих птиц. Тем не менее, автор исследований современного состояния миграционных путей и стоянок птиц, Т.А. Рымкевич считает необходимым организовать заказник «Сестрорецкий разлив» и другие особо охраняемые природные территории, где еще сохранились места, пригодные для гнездования.

Дубровник включен в Красные книги не только нашего города, но и Ленинградской области, восточной Фенноскандии и Балтийского региона. В Красную книгу попал еще один представитель этого семейства - садовая овсянка (лат. *Embetiza*

---

<sup>1</sup> Красная книга природы Ленинградской области. Глав. ред. серии Г.А.Носков.

Том 3. Животные/ отв. ред. Г.А. Носков. СПб, АНО НПО «Мир и Семья», 2002

hortulana). По размерам чуть больше дубровника, и обладает более пестрой окраской. Нижняя часть груди и брюшка красновато-коричневые, желтые горло и «усы» и светло-желтое кольцо вокруг глаз. Клюв розоватый, у взрослого самца - почти красный. Самки и молодые птицы отличаются коричневыми «щеками», охристым оттенком брюшка и более бурыми пестринами на спине. Область их обитания достаточна, но гнездование носит спорадический характер. В районе Санкт-Петербурга встречи с этим видом регулярно фиксировались более 30 лет назад на Парголовских высотах. Последнее благополучное гнездование зафиксировано на Колтушских высотах, в 7-8 км от восточной границы города<sup>2</sup>. Для поселения вид выбирает холмистые ландшафты, крутые склоны, островки или полосы древесно-кустарниковой растительности, окруженные полями или лугами. Этот вид имеет конкретные условия для размножения, поэтому уничтожение лугов и пастбищ, рост городов, прокладывание новых дорожных сетей ведут к неуклонному снижению численности особей данного вида. (Рымкевич, 2002) Пока не найдены стандартные места гнездования садовой овсянки, следовательно, невозможно и создание особо охраняемых природных территорий, направленных на защиту этого вида. К сожалению, не все люди способны проникнуться данной проблемой, ведь, несмотря на то, что садовая овсянка находится под угрозой исчезновения, французские повара изъявляют желание отменить запрет на приготовление этой птицы. Во Франции было принято считать птичку деликатесом. Их специально откармливали пшеном, заперев в темной коробке, так как нахождение в темноте провоцирует у птиц непрерывное поглощение пищи. Следует отметить, что использование овсянок в пищу было запрещено в большинстве европейских стран в 1999 году<sup>3</sup>.

Дупель (лат. *Gallinago media*) – еще один исчезающий вид перелетных птиц. Это птица из отряда Ржанковых, семейства Бекасовых. Размер его составляет приблизительно 28 см. Похож на бекаса, но отличается от него светлым оперением груди и

---

<sup>2</sup> Красная книга природы Санкт-Петербурга. Отв.ред. Г.А.Носков. С-Пб., АНО НПО «Профессионал», 2004

<sup>3</sup> <https://lenta.ru/news/2014/09/18/hortulana/>

брюшка с поперечными пестринами и белыми крайними рулевыми перьями. От основания клюва до глаза тянется темная полоска. Взлетает молча, прямо, почти не покачиваясь. Тихое, глухое побрякивание, токовая песня напоминает звук упавшего на пол шарика<sup>4</sup>. Населяет лесную и лесостепную зоны Евразии от Норвегии и Польши до Енисея, включая всю Ленинградскую область, однако распространен неравномерно. Излюбленными местами гнездования являются сырые луговые пространства с травянистыми болотами, переходящими в кочкарники и лозняки. Раньше встречался во влажных лугах Лахтинского разлива, между Конной Лахтой и Ольгино. Но на этой территории в 80-х гг. проводились мелиоративные работы, что привело к почти полному исчезновению поселения дупелей. Прилетают в Санкт-Петербург эти птицы в конце апреля и приступают к токованию. Токами являются небольшие, до 200-250 м<sup>2</sup>, участки болот или лугов, на которых самцы собираются после захода солнца для брачных игр. Птицы могут посещать токи до начала июля. Места токования дупеля отличаются постоянством и не меняются из года в год. Птенцам хватает двух недель, чтобы опериться и около пяти недель - для достижения размеров взрослой особи, но они продолжают держаться в выводках. Кормятся дупели чаще в сумерках или ночью червями, личинками насекомых и кусочками растений. Не только снижение числа мест, подходящих для гнездования является причиной исчезновения этой птицы. Огромное количество дупелей погибает во время летне-осенней охоты. В качестве мер охраны организатор работ и руководитель исследований на Ладожской орнитологической станции Г.А. Носков и доцент кафедры позвоночных животных СПбГУ И.В. Ильинский предлагают внести в список особо охраняемых объектов заказник «Юнтоловский». Они обращают внимание на необходимость выявления существующих поселений птиц с целью организации в местах гнездования ООПТ, в том числе заказника «Сестрорецкий разлив» и исключение Ленинградской области из списка охотничьих объектов.

Представители каждого вида птиц стараются поселиться в местах, наиболее полно отвечающих их биологическим потребностям. Проводя анализ видового разнообразия птиц

---

<sup>4</sup> <http://www.rus-nature.ru/14birds/070.htm>

Петербургского региона, мы выяснили, что Санкт-Петербург обладает чрезвычайно богатой орнитофауной, но из-за особенностей ландшафта наиболее многочисленны виды, входящие в лесные и водно-болотные сообщества. К сожалению, человек со временем стал оставлять птицам все меньше места. За последние 40 лет облик приморской части города сильно изменился: исчезли мелководья напротив Крестовского и Васильевского островов – традиционного места массовых стоянок перелетных уток и лебедей. Из-за разрастания городских массивов и дорожной сети идет сокращение зеленой зоны, как Санкт-Петербурга, так и Ленинградской области. В условиях современного города, антропогенной деятельностью формируется целый ряд ситуаций, заканчивающихся для птиц летально: встреча с автомобилями, многочисленные провода, высотные здания, огромные светящиеся постеры, рекламные щиты, оконные рамы. В последнее время дома стали строить по другой технологии, не предусматривающей пространства для строительства гнезд. Также не стоит забывать и про эколого-эпидемиологический фактор: свалки и всевозможные захоронения в черте города содержат в себе источник инфекций и болезней.

Некоторые виды, населяющие город с момента его основания навсегда покинули эту территорию, другие наоборот, стали более многочисленными. Появились также и новые виды птиц, пришедшие в город вслед за человеком. Видовое разнообразие и численность птиц зависит от множества факторов: мозаичности и площади территории, разнообразия и возраста растительности, но в первую очередь, от сознательности человека.

*Список литературы:*

1. Птицы Санкт-Петербурга / В.И. Головань, И.В. Ильинский, С.П. Резвый, И.Б. Савинич, В.А. Федоров, редакционная коллегия: Т.В. Ковалева, Е.В.Ковтунов. [Альбом]. – С-Пб: ЗАО «Голанд», 2011. - 256с.
2. Красная книга природы Ленинградской области. Том 3. Животные / отв. ред. Г.А.Носков. СПб., АНО НПО «Мир и Семья», 2002. - 480с.
3. Красная книга природы Санкт-Петербурга. Отв. ред. Г.А.Носков. С-Пб., АНО НПО «Профессионал», 2004. - 416с.

4. Энциклопедия природы России / Р.Л. Беме, В.Л. Динец, В.Е. Флинт, А.Е. Черенков. Издательство АБФ, 1998.
5. Len-fauna.ru – Информационный портал о животном мире Ленинградской области.
6. <https://lenta.ru/news/2014/09/18/hortulana/> («Lenta.ru» - интернет-газета, 18 сентября 2014).
7. <http://www.rus-nature.ru/14birds/070.htm> (Интернет-проект экологического Центра «Экосистема»).

*Даубова Л.Ш., Шаихова А.А., ДГИНХ*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ ФАУНЫ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ КУМТОРКАЛИНСКОГО РАЙОНА ДАГЕСТАНА**

Большинство видов бабочек связано с определенными растительными ассоциациями. Некоторые из них хорошо приспособлены к влажным лесам или к ксерофильным условиям степей. В конечном счете, совокупность особенностей организмов тех или иных видов проявляется в их экологической приуроченности, у одних очень строгой, у других же - более пластичной.

Выделение экологических групп бабочек проводилось на основе обобщения литературных данных об экологической приуроченности и пищевой специализации каждого вида, преимущественно по работам: Абдурахманова Г. М., 1988; Водолажского Д. И., 2008; Полтавского, 2004, 2009, а также на основе собственных наблюдений автора в ходе исследования.

В связи с отсутствием или крайней скудностью данных по биологии и кормовым растениям ряда видов, выяснение приуроченности их к тем или иным растительным ассоциациям и экологическим группам затрудняется. В таких случаях бабочек мы относили к тем биотопам и экологическим условиям, где они были собраны во все периоды исследования.

Анализ трофических связей чешуекрылых исследованного района показал, что по основным типам пищевой специализации среди них выделяются: *полифаги* (питающиеся растениями, по



крайней мере, из двух ботанических семейств), которые являются доминирующими; *олигофаги* (трофически связанные с растениями одного семейства), и *монофаги* (кормовые растения которых принадлежат к одному роду (узкие олигофаги), в количественном отношении они уступают двум другим группам.

Большинство видов чешуекрылых обладают хорошей подвижностью, способны совершать перелеты на значительные расстояния в поисках пищи, удобных укрытий или мест для откладки яиц, окукливания. Поэтому они легко проникают из одних биотопов в другие. Тем не менее, у большинства видов бабочки держатся в местах наличия кормовых растений гусениц. Учитывая эту особенность и располагая данными о трофических связях гусениц, местах их обитания, представляется возможным среди бабочек этого района выделить следующие группы: хортобионты - жизненно связанные только с травянистой растительностью, дендробионты - трофически связанные с древесно-кустарниковыми растениями, а также виды с более широким спектром питания, способные жить как на древесно-кустарниковой, так и на травянистой растительности - эврибионты, т.е. многоядные формы, имеющие широкую экологическую пластичность и населяющие самые разнообразные биотопы (Щуров В. И., 2001).

По экологической приуроченности чешуекрылых Кумторкалинского района можно отнести к 5 группам: ксерофильным, мезофильным, гемиксерофильным, эврибионтным и гигрофильным (табл.1).

Группа *мезофиллов* представлена 13 видами (32 %) и по численности занимает первое место. Сюда относятся обитатели лесов, разнотравных лугов, фруктовых садов, огородов и поливных полей, посевов кормовых трав и долин рек. В этой группе также имеется много вредителей, в числе которых доминируют полифаги.

*Ксерофильные* виды насчитывают 8 видов бабочек (20 %). В основном это потребители травянистой растительности, характерные обитатели степей и полупустынь, приуроченные в районе к наиболее засушливым горно-степным стациям, сухим скалистым склонам, прогреваемым солнцем каменистым ущельям, осыпям и засушливым долинам. Преобладают также полифаги.

*Гемиксерофильные* виды являются экологически близкими к вышеуказанной группе и являются вторыми по численности, включая 12 видов (30 %). Распространены в слабо увлажненных участках лесов, на открытых солнечных местах, культурных полях, в горных полосах и на лугово-степном разнотравье. Часть видов этого комплекса питается эфемерными растениями, некоторые другие - многолетними травами, а третьи - кустарниками. Многие из них вредят,

*Гигрофилы* представлены 3 видами (8 %): это виды, трофически связанные с лугово-болотной растительностью, обитающие около различных водоемов и в сырых местах. Преобладающими из них являются олигофаги.

К *эврибионтной* группе отнесено 4 видов, составляющих 10 % от общего количества. Это, как правило, полифаги с высокой степенью экологической валентности, встречающиеся во всех биотопах и ландшафтных зонах. Все они многоядны и являются опасными вредителями.

Таким образом, по экологической приуроченности, чешуекрылые, зарегистрированные на территории Кумторкалинского района, представлены 5 основными группами (табл. 1). Подавляющее большинство бабочек (13 видов) представлено мезофиллами, затем следуют гемиксерофилы (12 видов) и экологически близкими к ним ксерофилы (8), незначительное количество (3 видов) составляют гигрофилы. Широко представлена также группа эврибионтов в составе 4 видов.

По широте трофического спектра почти во всех экологических группах преобладают полифаги и составляют основное ядро всей фауны.

Таблица 1

**Экологические группы чешуекрылых Кумторкалинского района Республики Дагестан**

Наименование вида	Экологические группы	Кормовая специализация
-------------------	----------------------	------------------------

	Мезофиллы	Ксерофиллы	Гемиксерофиллы	Гигрофиллы	Эврибионты	Полифаги	Олигофаги	Монофаги
Боярышница обыкновенная ( <i>Pieris crataegi</i> ).	+					+		
Белянка капустная ( <i>Pieris brassicae</i> )					+		+	
Белянка репная ( <i>Pieris rapae</i> )					+		+	
Белянка эдуса ( <i>Pontia edusa</i> )	+					+		
Желтушка эрата ( <i>Colias erate</i> )		+				+		
Желтушка мирмидон ( <i>Colias myrmidone</i> )	+					+		
Желтушка луговая ( <i>Colias hyale</i> )	+					+		
Желтушка аврорина ( <i>Colias aurorina</i> )		+				+		
Бархатница Мегера ( <i>Lasiommata megera</i> ).	+					+		
Сенница леандр ( <i>Coenonympha leander</i> ).			+			+		
Сенница обыкновенная ( <i>Coenonympha pamphilus</i> ).					+		+	
Бархатница волчья ( <i>Hesperia lupina</i> )			+					+
Бархатница галатея ( <i>Melanargia galathea</i> ).	+					+		
Бархатница бризеида ( <i>Chazara briseis</i> )			+				+	
Бархатница амазийская ( <i>Satyrus amasinus</i> Staudinger)			+					+

Бархатница ажурная ( <i>Hipparchia pellucida</i> )					+		+	
Многоцветница обыкновенная - ( <i>Nymphalis polychloros</i> )	+						+	+
Многоцветница крапивная ( <i>Aglais urticae</i> )	+						+	
Шашечница дидима ( <i>Melitaea didyma</i> )		+					+	
Шашечница персидская ( <i>Melitaea perseae</i> Kollar)		+					+	
Червонец пятнистый ( <i>Lycaena phlaeas</i> )	+						+	
Голубянка орион ( <i>Scolitantides orion</i> )	+							+
Голубянка дафнис ( <i>Polyommatus daphnis</i> )					+		+	
Голубянка крушинная или весенняя( <i>Celastrina argiolus</i> )					+			+
Хвостатка сливовая ( <i>Satyrion prun</i> )	+						+	
Совка малорослая ( <i>Rivulasericealis</i> )		+					+	
Совка вьюнковая ( <i>Emmelia trabealis</i> )				+			+	
Совка мелкая пурпурная ( <i>Eublemmapurpurina</i> )	+						+	
Совка-Драстерия Каилино ( <i>Drasteria cailino</i> )					+		+	
Совка- Драстерия кавказская ( <i>Drasteria caucasica</i> )		+						+
Шмелевидка жимолостная( <i>Nemaris fuciformis</i> )				+			+	
Шмелевидка Кроатская ( <i>Nemaris croatica</i> Esp.)		+					+	
Шмелевидка скабиозная ( <i>Nemaris tityus</i> L.)				+			+	

Бражник Мертвая голова (Acherontia atropos L.)		+					+	
Бражник тополевый (Laothoe populi L.)			+					+
Бражник средний винный (Deilephila elpenor L.)			+				+	
Бражник малый винный (Deilephila porcellus L.)			+				+	
Бражник молочайный (Hyles euphorbiae L.)			+					+
Бражник южный молочайный (Hyles nicaea Prun.)			+					+
Бражник вьюнковый (Agrilus convolvuli)	+							

*Список литературы:*

1. Абдурахманов Г. М. Восточный Кавказ глазами энтомолога. — Махачкала: Даг. Кн. Изд-во, 1988. - 136 с.
2. Абдурахманов Г. М., Эфенди Р. Э., Алиев С. В., Иманмирзаев М. некоторые материалы по чешуекрылым Дагестана // Материалы IV научной сессии энтомологов Дагестана. Махачкала: Даг. Отдел. Всесоюзного Энт. Об-ва, 1990. - С. 127 - 142.
3. Водолажский Д. И., Страдомский Б. В. Исследование филогенеза подрода *Polyommatus* (s. str.) Latreille, i 804 (Lepidoptera: Lycaenidae) с использованием маркеров мтДНК. Часть I // Кавказский энгомол. бюллетень. 2008. Вып. 4(1). - С. 123 -130.
4. Полтавский А. П., Артохин К. С. Аннотированный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) Северного Кавказа и сопредельных территорий юга России. Под ред. К. С. Артохиия, А. Н. Полтавского. Том 1. Ростов - на -Дону, 2009. - 433 с.
5. Полтавский А. П. Бражники (Lepidoptera, Sphingidae) Ростовской области и юга России. Методическое пособие по энтомологии. М. - 2004. - 350 с.

6. Щуров В. И. Эколого-фаунистический обзор дневных бабочек (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Северо-западного Кавказа // Энтомол. обозр. 2001. Т. LXXX. Вып. 4. С. 853-870.

*Назаров Н.В., РГПУ им. А. И. Герцена*

### **ЗАКАЗНИК «ЛЕБЯЖИЙ»: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ**

Заказник «Лебяжий» имеет статус регионального значения и расположен в Ломоносовском районе Ленинградской области, занимая площадь в 6344 гектаров, 5298 гектаров из которых занимает акватория Финского залива. Считается, что название местности произошло от сподвижника Петра I, дипломата Б. П. Шереметьева в 1721 году. Также есть версия о трансформации названия, перевода с финского слова «либиози», что означает лебедь. (Бодров, Сенова, 2003)

Северная граница особо охраняемой природной территории проходит по изобате 5 м Финского залива (длина – 30,55 км.). Восточная граница отходит от отметки перпендикулярно и идёт до 59 квартала Приморского лесничества. (протяжённость – 3, 13 км). Южная граница заказника ломаная и придерживается автодороги «41А-007» (ранее А121, Санкт-Петербург – Сосновый Бор – Ручьи). Данный участок имеет длину 38, 25 км. Западный участок в 350 метров идёт от полуострова Горавалдай до изобаты Финского залива в 5 м.

Государственный охотничий заказник был организован решением Ленинградского областного Совета депутатов трудящихся 26 февраля 1979 года. Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 года территория приобрела статус «водно-болотного угодья международного значения», с возложением исполнения обязательств по Рамсарской Конвенции. Через десять лет проект заказника был разработан Биологическим научно-исследовательским институтом Санкт-Петербургского

государственного университета. Окончательное оформление территории и присвоение «Лебяжьему» положения памятника природы регионального значения было сделано Правительством Ленинградской области 3 апреля 2007 года. В создании заказника немало поспособствовал финско-российский проект «Природа, люди, порты», на поддержание угодий в заказниках «Берёзовые острова», «Кургальский» и «Лебяжий» было затрачено в 2005-2008 гг. €235 000 (Голубева, 2007).

Средняя температура данной местности в январе составляет  $-5^{\circ}\text{C}$ , в июле:  $+15^{\circ}\text{C}$ . По причине вторжения на территорию атлантических воздушных масс, среднее количество осадков в году колеблется на уровне 700 мм. Снежный покров лежит на протяжении 120 дней и может достигать до 40 см в высоту.

Более раннее оттаивание льдов в западной части Финского залива, а также разнообразие приморского ландшафта способствует стоянке перелётных водоплавающих птиц, движущихся по Беломорско-Балтийскому пролётному пути. С целью защиты, а также сохранения окружающей местности был создан данный резерват.

Здесь присутствует около 60 видов рыб, половина из которых редко встречаются в данном районе. Особенно ценными являются три представителя, занесённых в Красную Книгу Российской Федерации – это кумжа, лосось озёрный и обыкновенный подкаменщик. Одной из задач заповедника является охрана акватории Финского залива, где останавливаются на стоянку такие представители как лебедь-шипун, лебедь-кликун и малый тундряной лебедь. В последнее время всё чаще встречаются шипун и тундряной лебедь (до 1/3 всей популяции останавливается именно здесь на размножение для дальнейшего продвижения в Европейскую часть России). Период их обитания на данной местности длится с конца марта по середину мая. Также, в период весенней миграции, отмечено 17 видов птиц, занесённых в Красную книгу Российской Федерации: чернозобая гагара, серый гусь, пискулька, свиязь, турпан, луток, скопа, орлан-белохвост и другие.

Вдоль побережья, на котором располагается «Лебяжий», сохранился в нетронutom виде Предглинтовый ландшафт, поверхность которого представляет собой озёрно-ледниковые

песчаные равнины, с морскими плейстоценовыми отложениями. Выше абсолютных отметок, составляющих 18-20 метров, поверхность равнины несёт в себе зачастую абразионный характер. Песчаные отложения подстилаются водоупорными валунными суглинками или ленточными глинами, что обуславливает неглубокое залегание грунтовых вод и заболачивание территории в целом. Здесь широко распространены долгомошные и сфагновые леса – еловые, сосновые и мелколиственные. Сфагновые болота, находящиеся на данной территории, возникли на месте бывших озёр. Вдоль побережья протягиваются береговые валы и дюны с вересковыми сосняками (Цветков, 2012).

В прибрежной зоне обитают такие представители как ситник балтийский, лядвенец Рупрехта и млечник приморский. Вдоль берега протягиваются гряды с межгрядовыми заболоченными понижениями, занятыми сосновыми лесами. На границе леса и болота здесь встречаемы черноольшатники с полукустарничковым представителем – дёрен балтийский. На болотах произрастает представитель Восковник болотный – полукустарничек, применяемый в скандинавских странах в качестве пряности, используемой при приготовлении эля, также является и лекарственным средством.

Режим охраны заказника «Лебяжий» предусматривает запрет на строительство, рубку леса, установку палаток и разведение костров вне установленных мест, добычу песка в мелководной зоне залива, устройство свалок на территории, засыпки межгрядовых понижений, а также любое нарушение, касаемо гидрологического режима охраняемой территории (Фокин, 1999, Т.1).

Несмотря на значительное видовое разнообразие данной территории, заказник испытывает большую антропогенную нагрузку: застраивание окружающей территории дачными участками. Так, на территории заказника расположены такие населённые пункты, как: Большая Ижора, Лебяжье, Борки, Красная Горка, Чёрная Лахта, а также садоводство «Красногорские покосы»; замусоривание памятника природы отдыхающими и проезжающими по автодороге; углубление и расширение фарватера для прохода судов в порты Бронка и Усть-Луга наносят вред акватории и ущерб экостеме. На данной



территории также расположены фортификационные объекты – форты «Красная горка» и «Серая лошадь», служившие для защиты Копорского залива в годы Первой мировой войны; огороженный в несколько слоёв колючей проволоки филиал ОАО «15-ый арсенал ВМФ», а также несколько рыболовецких баз, затрудняющих проход вдоль береговой линии Финского залива.

При всех недостатках и проблемах данного заказника, есть и положительные моменты – так, по решению депутатов Лебяженского городского поселения, на территории посёлка Лебяжье, 31 июля 2008 года была создана ООПТ местного значения «парк Виталия Бианки», «певца» местной природы, призванная также сохранять стоянки мигрирующих птиц. Площадь охраняемой территории составляет 20 гектаров, на которой запрещено любое строительство. Кроме того, сохранению территории способствует сосновоборская организация «Зелёный мир» (Неофициальный сайт).

Утренним мартовским воскресным днём автор статьи отправился в заказник с целью изучения местности и составления собственного впечатления. Маршрут начинался от железнодорожной станции «Лебяжье» через форт «Красная горка» и посёлка Чёрная Лахта к посёлку Шепелёво. При протяжённости маршрута около 20 километров, на пути следования встретились только одна табличка, указывающая на то, что в данной местности находится заказник. Дорога проходит по живописной всхолмленной местности и выходит на Финский залив. На восточных берегах встречался паковый лёд, в то время как на западе акватория была полностью открыта, однако водоплавающие птицы обнаружены не были. К сожалению, по берегу залива не всегда можно пройти в связи с большим количеством частных построек.

Интересным объектом является окрестность недействующей железнодорожной станции, так как около неё находится форт «Красная горка», где можно посетить народный музей, рассказывающий об обороне западных рубежей области.

Для увеличения познавательного интереса и защиты природы уместным было бы создание экологических троп. Одна из них указана в справочнике, но на местности её сложно отыскать. Встречается вырубка леса для нужд индивидуально-

жилищного строительства; территория практически не охраняема, поскольку на 6400 гектарах дежурит всего два егеря.

Для успешного функционирования заказника необходима грамотная информационная работа с населением, обустройство мест наблюдений за птицами, вывод за пределы охраняемой территории военных объектов с целью доступного по ней перемещения, а также осуществление более тщательного контроля за территорией.

*Список литературы:*

1. Бодров О. В., Сенова О. Н. Наши ценности среды обитания. – СПб, 2003. – С. 78.
2. Голубева Е. Б. Развитие особо охраняемых территорий Ленинградской области. – С-Пб, 2007. – С. 10-11.
3. Неофициальный сайт благотворительной организации «Зелёный мир». Режим доступа: [<http://www.greenworld.org.ru/>]
4. Фокин Ю. В. Красная книга природы Ленинградской области. – С-Пб, 1999, Т.1. – С. 290.
5. Цветков В. Ю. Финский залив в экосистеме Северо-Запада России. – С-Пб, ИПК. Прикладная экология, 2012. – С. 70.

*Нурмагомедова С.А., Алиева З.А., ДГПУ*

**КРАТКАЯ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТ ВЫПЛОДА ВОДНЫХ ФАЗ  
AEDES GENICULATUS OLIV**

Личинки *Aedes geniculatus* Oliv. размножаются в биотопах, представляющих скопления воды в дуплах деревьев. В литературе имеется ряд указаний на специфичность условий этого биотопа и на своеобразность его населения. Элементарный анализ W. Ramsden'a (1927), также впервые произведенный минеральный и количественный анализ Э.Э. Карстенса (1927), указывают на особенности условий данного биотопа. Более поздних данных нами не найдено. Мы решили провести анализ и сопоставить современные результаты.

Проведенный нами химический анализ воды, из дупла дуба, дает ряд новых сведений, подтверждающих специфичный характер химизма среды.

Цвет воды темно-коричневый, вследствие присутствия большого количества гуминовых веществ. Интенсивность цвета зависит от pH-среды. При высоком значении pH цветность усиливается. В проведенном анализе pH-7,05, а цветность – 980 (град), при норме МДУ (максимально допустимый уровень) – 20, т.е. превышает в 50 раз. Данные по pH отсутствуют, Э.Э. Карстенс (1927) предполагал, что вода имеет кислую реакцию из-за большого содержания органических веществ и наличии свободного CO<sub>2</sub>. При проведении неоднократного анализа на pH - реакция всегда щелочная (pH>7). В последнем анализе pH-7,05 за счет значительного избытка в воде солей K, Na, Ca, Mg. Железо почти отсутствует, так как образует с дубильными веществами нерастворимые соли.

Высоки показатели сухого остатка в анализе W.Ramsden'a (1927) это цифра –9,6 г/0/00. У Э.Э. Карстенса (1927) – 8,57 г. 0/00 (высушивание при t-1500 со всеми механическими примесями). Величина сухого остатка, при современном анализе, характеризует содержание растворенных в воде нелетучих минеральных примесей. Сухой остаток – 5580 мг/дм<sup>3</sup>, но и это очень высокий показатель.

Колоссально содержание органических веществ, специально гуминовых – 9,8 г/дм<sup>3</sup>, у W. Ramsden'a (1927) –1,044 г/0/00. Особенный химизм воды обусловлен свойствами ложа водоемов. Это настойка органических веществ экстрагируемых в скопившуюся воду из органического субстрата (древесины дупла) составляющего впадину, в которой застаивается вода.

Общее количество неорганических веществ 211 мг/дм<sup>3</sup>. В анализе W.Ramsden'a (1927) соответствующей цифры не имеется, но упоминается о богатстве золы Ca, K и фосфатами, содержания в ней Na, Fe, Mg, хлоридов и сульфатов (количественное определение не дано). В анализе Э.Э.Карстенса (1927) неорганических веществ 269 мг/0/00 при условии, что учитывается сухой остаток с механическими примесями. В нашем анализе Ca 70 мг/дм<sup>3</sup>, Cl 30 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов 42 мг/дм<sup>3</sup>, Mg 30 мг/дм<sup>3</sup>, высокое содержание K и Na. Это не характерно для

полигуменных (богаты гуминовыми веществами) и дистрофных (бедных электролитами) вод.

Для общего количества азота W. Ramsden приводит цифру в 0,053 (грамм/00, определено по Квенделю). В анализе Э. Карстенса (1927)  $\text{NH}_3$  – 0,7 мг/00,  $\text{N}_2\text{O}_5$  – 1,5 мг/00.

В проведенном анализе ионов аммония – 8,8 мг/дм<sup>3</sup> нитраты ( $\text{N}_2\text{O}_5$ ) – 0,5 мг/дм<sup>3</sup>, нитриты ( $\text{N}_2\text{O}_3$ ) – 0,010 мг/дм<sup>3</sup>.

Вследствие пониженных процессов фотосинтеза (отсутствие автотрофов) в водоеме значительное содержание свободного  $\text{CO}_2$  – 1,52% в 1 л. воздуха, что превышает норму на 1/00.

Впервые проведен анализ на биохимическое потребление кислорода (БПК) – 86 мг  $\text{O}_2$ /л при норме – 20. Свободный  $\text{O}_2$  расходуется при процессе окисления органических веществ и не поступает в воду при ассимиляционных процессах.

Если содержание  $\text{NH}_3$  и БПК выше нормы – это показатели присутствия в воде органических веществ животного происхождения. Аммиак – промежуточный продукт распада без гниения, нитриты – первая стадия минерализации аммиака, нитраты – конечный продукт минерализации. Этому способствуют нитробактерии (хемосинтез). Нитросоматос синтезируют органические вещества из  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  без солнечной энергии, за счет энергии выделяемой при окислении  $\text{NH}_3$  и  $\text{NO}_2$ .

В рассматриваемых водоемах создаются условия приводящие к дефициту кислорода и обогащению углекислотой.

Сопоставляя химический анализ воды и население биотопа, можно отметить специфичность данного биотопа. Скопления воды в дуплах деревьев являются водоемами астатичными в химическом отношении. Дупло заполняется дождевой водой и химический состав воды отличается. При постепенном усыхании происходит концентрация минеральных и органических веществ.

Характерная черта этого биотопа – высокая концентрация органических и неорганических веществ. В таких условиях могут обитать лишь стенотропные организмы, приспособленные к различным условиям, и эвриотопные формы, т.е. большинство водных организмов не переносят высокие концентрации органических веществ, в частности гуминовых.

Физиологически население биотопа характеризуется присутствием гетеротрофных организмов, питающихся органическим сестоном. Они обладают способностью переносить высокие концентрации, недостаток  $O_2$ , большое количество свободной  $CO_2$ . Из растительных организмов бесцветный флагеллат, неспособный к фотосинтезу. Из микроскопических организмов были обнаружены 6-7 видов жгутиковых, три вида инфузорий, цисты простейших и иногда коловраток. А также личинки мух, дождевые черви Geratoroqoninae, «крысок» – личинки Myiatropa, из ракообразных – мокрецы, микроскопические рачки. Рассматриваемый биотоп характеризуется качественно бедным и физиологически высоко специализированным населением, что ясно указывает на особенность химизма воды.

При проведении анализа воды в испытательно-лабораторном центре ЦГСЭН (санэпиднадзор) использовались современные методы, применяемые в соответствующих лабораториях.

Автор статьи приносит признательность за оказанную помощь Омаровой Е.А. и остальным сотрудникам центра.

#### *Список литературы:*

1. Карстенс Э.Э., Павловский Е.Н. Анализы воды из водоёмов в дуплах ясеня, обитаемых личинками дупляных комаров. // ДАНА СССР. 1927. С. 293.
2. W. Ramsden. Observations on Anopheles plumbeus Stephens with special reference to its breeding places, occurrence in the Liverpool district and possible connection with the spread of malaria.// Annals of Tropical Medicine and Parasitology 1927. V. 13. P. 421-452 (№ 4 анализ Ramsdena. P. 440).

*Шатрова Д.О., РГПУ им. А.И. Герцена*

## **ПО ЗАПОВЕДНЫМ МЕСТАМ ПЕТЕРБУРГСКОГО РЕГИОНА (ООПТ «СЕРГИЕВКА»)**

Как много близ Санкт-Петербурга чудесных мест, попадая в которые, окунаешься в сказку наяву! Таким местом является

парк Сергиевка в Петродворцовом районе. И Шишкин там писал картины, и Пушкин вдохновленный там ходил. Дворцово-парковый ансамбль Сергиевка относится к особо охраняемым природным территориям, а памятники истории и культуры, находящиеся на его территории, являются объектами всемирного наследия ЮНЕСКО. Статус «памятника природы» Сергиевка получила 22 апреля 1992 года. Целью является сохранение ландшафта южного побережья Невской губы, который имеет огромное культурное и природное значение.

Парк Сергиевка располагается на верхней (ледниково-озерной) и нижней (литориновой) террасе. Характер геологического строения (четвертичных отложений) и рельефа обусловлен последним (Валдайским) оледенением и некогда существовавшим Литориновым морем. По территории парка протекают два ручья, на которых в 19 веке, в ходе преобразования дворцово-паркового ансамбля, были построены плотины, благодаря которым было создано около десятка озер.

Ландшафты парка разнообразны. На верхней террасе преобладают смешенные леса, с большой примесью широколиственных пород. Также присутствуют ельники. На нижней террасе распространены смешанные леса с примесью черной ольхи. Рельеф парка неоднороден, в местах, где он слабохолмистый, в депрессиях происходит заболачивание, что сказывается на характере растительности. Для таких участков парка характерны черноольховые, черноольхово-березовые сообщества. На береговом склоне произрастает дуб, липа, клен, ель, серая и черная ольха, черемуха. Кусты спиреи, рябинника, жимолости, крушины. Особо охраняемыми природными объектами парка являются широколиственный лес по склону оврага и берегового уступа, приморское низинное болото. Большое значение в формировании ландшафтов парка имело и имеет антропогенное влияние.

Еще в 15 веке, когда новгородские земли, к которым относилась и «Сергиевка», были присоединены к Московскому княжеству, в новгородских летописных книгах было зафиксировано, что земли к югу от Финского залива имеют высокое сельскохозяйственное освоение. В 1617 году после заключения Столбового мира, которым официально завершилась Русско-шведская война, часть новгородских земель перешло к

шведам. Существенных изменений на территории нынешнего парка в это время не происходило. Через 100 лет, в 1717 году, в ходе Северной войны эти территории были возвращены. Вскоре земли южного побережья начали раздаваться приближенным царя и членам царской семьи.

Сначала владельцем Сергиевки стал бывший денщик Петра I А.И. Румянцев, в честь его внука парк получил свое название. Следующим владельцем стал К.П. Нарышкин, в 1839 г. наследниками Нарышкина усадьба была продана Николаю I, который покупал ее, как свадебный подарок для своей дочери Марии Николаевны, вышедшей замуж за графа Лейхтенбергского. При новых владельцах Сергиевка преобразилась: было посажено большое количество широколиственных деревьев (дуб, клен, липа, ясень), изменился видовой состав хвойных пород, так как были посажены экзотические виды – лиственница сибирская и пихта сибирская, сооружены дренажные системы, перепланирован парк, созданы каскады прудов и т.д. Были построены дворец, различные павильоны, служебные корпуса, церковь Св.Екатерины, сделан фонтан. Работами руководил архитектор А.И. Штакеншнейдер и «садовый мастер» П.И. Эрлер. Это было время расцвета дворцово-паркового ансамбля «Сергиевка». Сергиевка стала «приютом муз». Возможно, если бы А.С. Пушкин не побывал там и не увидел в тенистом овраге «Старика» (огромную «спящую» голову, высеченную из валуна, относящегося к морене покровного леника Валдайского оледенения), тогда не было бы в поэме «Руслан и Людмила» того волшебного сюжета встречи Руслана и спящего великана. Вскоре ансамбль потерял свой лоск, и праздную красоту.

В годы ВОВ здесь проходила линия обороны Ораниенбаумского плацдарма. Пожары, вырубка деревьев, бомбежки нанесли колоссальный урон парку. 60% древостоя было утрачено. Разрушены церковь Св. Елены, Китайский домик и т.д. Еще в начале 30 – х годов во дворце расположился Биологический НИИ, который после войны руководил восстановлением Сергиевки. Были проведены работы по восстановлению древостоя, прудов, дренажных систем, обогащен видовой состав флоры. Всего на территории Сергиевки зафиксировано 250 видов сосудистых растений, 185 видов птиц, млекопитающих – 36.

В парке нет растений и животных, занесенных в Красную книгу, но есть редкие или исчезающие вида. Из растений – это цимбалярия настенная (*Cymbalaria muralis*), губастик крапчатый (*Mimulus guttatus*), телекия прекрасная (*Telekia speciosa*). Есть виды редкие для СПб, например напочвенные мхи *Eurhynchium angustirete* и *Rhytidiadelphus subpinnatus*, печеночник *Plagiochila porelloides* и эпиксильный мох *Callicladium haldanianum*.

В течение 90 лет в Сергиевке активно ведут исследовательскую работу лехенологи. Найдены 186 видов лишайников. К сожалению, в последние годы исчезли 27 видов, это связано с ухудшением среды обитания в парке. Много грибов (горькуши, сыроежки, грузди черные, белые подберезовики). Зафиксировано 488 видов из различных систематических групп.

Территория природного памятника расположена в береговой зоне Финского залива, содержит в себе значительную мозаичность и разнообразие биотопов, разнообразие ландшафтов - это обуславливает богатство фауны: птицы - 188 видов, редкие – бородатая неясыть, воробьиный сыч, зеленый и седой дятлы, усатая синица; млекопитающие – 34 вида ( еж, желтоголовая мышь, горноста́й, ласка, рукокрылые); 5 видов земноводных и т.д.

Дворцово-парковый ансамбль Сергиевка обладает большим научным, исследовательским, учебным, просветительским потенциалом. Каждый год на базе Биологического НИИ проводятся молодежные экологические конференции, в которых участвуют школьники и студенты. Постоянно ведутся исследовательские работы по изучению флоры и фауны. Экологическая обстановка стабильна.Экскурсии в Сергиевке проводятся работниками БиНИИ и турфирмой «Версты». Посещение парка свободно.

#### *Список литературы:*

1. Атлас охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга, 2013 год.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сергиевка> (дворцово-парковый ансамбль)



Бумага офсетная. Гарнитура «Times».  
Печать офсетная. Формат бумаги 60/84<sub>1/16</sub>. Усл. п. л. 13,2.  
Тираж 200 экз. Заказ № 7421.  
Отпечатано в типографии «Турусел», СПб., ул. Профессора  
Попова, д. 38, тел.: (812)334-10-25