



Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко  
Рыбницкий филиал им. Т.Г. Шевченко

Приднестровский государственный  
университет им. Т.Г. Шевченко  
Рыбницкий филиал

**№2**  
(07.02.2023)

Если зеленому листу  
прекратить работу на  
несколько лет, и всё  
живое население  
земного шара, и в  
том числе и всё  
человечество погибнет

# Экология и жизнь человека

(Так хочется жить)

НАУЧНЫЕ РАБОТЫ

РЫБНИЦА, 2023 г.

**Главный редактор:**

**Г.П. Леонтьяк**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Редакционный совет:**

**Соколов В.В.** – доктор э.н., профессор, ректор ПГУ им. Т.Г. Шевченко;

**Капитальчук И.П.** – канд.географ.н., доцент, проректор по научно-инновационной работе  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко;

**Дилигул О.И.**, и.о. министра сельского хозяйства и природных ресурсов;

**Павлинов И.А.** – кандидат экономических наук., профессор Рыбницкого филиала  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко;

**Корнев С.В.** – генеральный директор ММЗ;

**Постолаке Г.Г.** – доктор б.н., профессор, зав. лаборатории геоботаники и лесоводства,  
Национальный Ботанический Сад (Институт) «А. Чеботару»;

**Попченко О.П.** – начальник МУ «РУНО».

**Редакционная коллегия:**

**Г.М. Брэдик** – кандидат педагогических наук, доцент;

**И.И. Сычева** – старший преподаватель;

**П.С. Цвинкайло** – старший преподаватель;

**И.В. Басюк** – старший преподаватель.

**Э 400**    **Экология и жизнь человека (Так хочется жить):** материалы II международной научно-практической конференции (7 февраля 2023г., г. Рыбница) – Рыбница: 2023. – 408 с.

*Рассматриваются главнейшие экологические проблемы, которые касаются рационального природопользования и охраны окружающей среды, сохранение природного разнообразия регионов. Дана характеристика заповедного фонда, формирование и совершенствование состояния растительного покрова, ландшафтов, которые связаны с лесным и сельским хозяйством. Описан глубокий анализ экологического образования в дошкольных учреждениях и школах. Приводится рубрика «Краса моя – природа». Рекомендованы пути решения актуальных природных проблем по охране окружающей среды.*

## ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

Леонтьяка Г.П.,  
доктора с.х -н., профессора  
на открытии

### II Международной научно-практической конференции по экологии «ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА» (ТАК ХОЧЕТСЯ ЖИТЬ)



*Глубокоуважаемые коллеги, друзья,  
единомышленники!*

Сердечно приветствую Вас, участников II Международной научно-практической конференции по экологии «Экология и жизнь человека» (так хочется жить).

Я всем благодарен за участие в этом большом жизненно важном форуме, который открылся именно у нас, в Рыбницком филиале Приднестровского государственного университета имени Т.Г. Шевченко.

Хочу выразить большую благодарность всем тем, которые откликнулись на наши предложения участвовать на нашем форуме, нашли время, чтобы вместе с нами поделиться, внести предложения тех экологических проблем, которые стоят сегодня в каждом из регионов, в котором мы проживаем.

Большое спасибо Вам за этот интерес к вопросам экологии, который возрастает с каждым днем и годом. Это заметно и по сегодняшней конференции, в ней принимают участие представители разных стран – Молдова, Россия, Белоруссия и конечно представители нашего региона.

По сравнению с первой конференции этот форум больше по численности и направлениям. В конференции участвуют представители разных областей науки, образования и культуры, сферы духовной жизни. Люди, которые обеспокоены сферой жизни человека, его здоровьем и судьбами природы.

Сегодня перед человечеством стоят очень серьезные проблемы. Проблемы жизни или смерти.

Мы рады будем услышать о каждой из проблем, которую Вы осветите общением с нами, представители самых разных областей науки, образования, культуры, производства и других сфер духовной жизни, мыслящих людей, обеспокоенных жизнью человека, его здоровьем, нынешнем уровне взаимоотношений Человека с окружающей средой, равнодушием к судьбам Природы и будущих поколений. Проблемы, которые с каждым днем становятся острее и страшнее.

Острые вопросы стоят перед каждой из экосистем: воздухом, водой, землей и растительным миром. Все вопросы, которые я назвал жизненно важны, которые в той или иной форме влияют на здоровье, в общем и на жизнь людей.

Сегодня мы наблюдаем волнение всей нашей биосферы: повышение температурного режима на планете, засорение воздуха, рост населения на земле, вырубка лесов, засорение почвы – грозящее агропромышленному сектору в получении качественной продовольственной продукции. К примеру, происходят большие землетрясения в Турции Сирии, которые принесли гибель сотни тысяч людей и большие разрушения. Большие проблемы с нехваткой питьевой воды, голод, нищета во многих странах мира, большой кризис ресурсов и энергии. Какой из этих глобальных процессов может повлиять больше на жизнь людей, покажет время.

Не менее важное обстоятельство: необходимость утверждения на планете мира и спокойствия, и такого общественного порядка, который бы способен реализовать эту систему проблем.

Войны, конфликты, реальные убийства, месть, слезы, кровь, гибель сотен и тысяч людей необходимо рассматривать как преступление против высшего разума, против космической и земной жизни, против всего живого и его творца. Надо помнить, что при всех притязаниях маленьких Царей и Наполеонов при сегодняшних гигантских вооружениях и средствах массового уничтожения победителей не будет, никто никогда не победит Солнца. Ибо Солнце – это энергия, дающая жизнь человеку, энергия жизни в каждом из нас, подчиняется общим энергетическим законам, царящим во Вселенной. Разум преобладает и будет мир на нашей планете Земля. Человечество должно быть в ответе перед миром и сказать слово «ястребам войны», что с людьми играть нельзя, что играть с огнем очень опасно. Да будет мир на нашей планете.

Главная задача сегодня – создать международную площадку для общения представителей наук, образования, политики, предпринимателей, общественности, производства и бизнеса для решения глобальных экологических проблем, сохранение безопасности для существования живой и неживой природы, окружающей среды, защиты жизни и здоровья населения от всех вад, которые вредят жизни и здоровью человека.

Желаю Вам, дорогие друзья, исполнения всех важных идей, начинаний, проектов, предложений, которые будут выдвинуты на нашем форуме, чтобы всё это шло на благо человечества, спасения всей нашей красивой зеленой планеты, но в первую очередь на благо природы и человечества.

Надеюсь, что наш международных форум послужит объединению усилий, ученых, специалистов всех уровней и общества в деле охраны природных богатств, распространения передовых идей, научных разработок и технологий, которые помогут сберечь и приумножить красоту нашей прекрасной планеты Земля.

Желаю Вам крепкого здоровья, здоровья вашим семьям, успешной работы, актуальных дискуссий и хороших результатов. Берегите себя, да хранит вас Господь!

Будем рады нашей встрече в следующем году!

*С благодарностью и уважением к участникам конференции, ваш Г.П. Леонтьяк, доктор с.х наук, профессор, академик лесных наук Украины*

---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Соколова В.В., профессора, ректора ПГУ им. Т.Г. Шевченко**  
**на открытии**  
**II Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека» (Так хочется жить)**

*Уважаемые участники II Международной научно-практической конференции  
Дорогие коллеги и друзья!*

От имени студентов, преподавателей, ученых ПГУ им. Т.Г. Шевченко сердечно приветствую вас с началом работы научно-практической конференции, которая, приурочена к Неделе науки.

Вступая в 3-е тысячелетие, человечество всё отчетливее осознает ограниченность антропоцентрического мировоззрения, изъяны цивилизации и конечный запас прочности биосферы.

Сможет ли человечество опереться на свой коллективный разум и найти пути создания общества, способного гармонизировать с природой, с природной средой?

Ответ на этот вопрос и близкие по духу вопросы надеемся вы сможете дать в своих выступлениях. Отношения к вопросам экологии, к вопросам природы является одним из важных индикаторов нравственного состояния человека. Без нравственного обновления, очищения человеческой души, перекоса нравственных норм в систему образования, закрепления их в реальной жизни людей, никогда не решить ни экологических, ни экономических проблем. Самая главная наша задача – создать международную площадку для общения представителей науки, образования, политики, предпринимателей, представителей производства, бизнеса для решения глобальных экологических проблем, сохранения рационального использования природных ресурсов, а также зеленой экономики как национального направления развития и использования природы.

Глобальные процессы, которые происходят сегодня, имеют отношение к судьбам людей, всей земли и трудно предсказать, какой из них (глобальное потепление или глобальная демография, ситуация глобального кризиса ресурсов и энергии или глобальная информатизация) окажет большое влияние на судьбу человечества.

Главной темой конференции является сохранение окружающей среды и биологического разнообразия региона. Это основная экологическая проблема, которую сегодня необходимо решить обществу.

Ваш форум стал традиционным. Надеюсь, что форум послужит объединению усилий, ученых, специалистов всех уровней и общества в деле охраны природных богатств, распространения передовых идей, научных разработок и технологий, которые помогут сберечь и приумножить красоту нашей прекрасной планеты Земля.

Желаю вам успешной работы, актуальных дискуссий и хороших результатов!

*С благодарностью ко всем участникам II Международной научно-практической конференции*

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**ТЯГАЙ В.В., главы государственной администрации**  
**г. Рыбницы и Рыбницкого района**  
**на открытии**  
**II Международной научно-практической конференции по экологии**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

*Уважаемые участники II международной научно-практической конференции!*

Данная конференция предоставляет прекрасную возможность всесторонне обсудить актуальные экологические проблемы, обменяться мнениями и опытом, осмыслить и выработать новые идеи, и возможно открыть для себя новые горизонты в данной области.

Актуальность круга рассматриваемых на повестке конференции вопросов не вызывает сомнений. Локальными, глобальными экологическими проблемами охвачены все стороны нашей жизни. Они порождают все новые социальные и экономические проблемы, требующего своего незамедлительного решения. А нерешенные социальные и экономические проблемы, в свою очередь, ведут ко все большему ухудшению экологической ситуации, включая нехватку природных ресурсов, изменение климата, сокращение площади лесов, обеднение биоразнообразия, опустынивание и другие. Многие из них приобретают глобальный характер, к примеру, проблема изменения климата, которая на сегодняшний день находится в приоритетах мировой политики.

Мы видим, что экологический подход все больше учитывается при определении и реализации политики, планов социально-экономического развития нашего государства. Так, в Стратегии развития Приднестровья на 2019 – 2026 годы прописаны основные цели в области экологии и сохранения окружающей среды. Это:

- а) сохранение природных систем;
- б) улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека;
- в) обеспечение экологической безопасности страны.

В частности, определены и ключевые задачи по обеспечению экологической безопасности города и района:

- а) стабилизация и постоянное улучшение природоохранной деятельности и стратегическое обеспечение экологической безопасности города;
- б) совершенствование системы управления охраной окружающей среды, повышение эффективности экологического контроля;
- в) реализация природоохранных мероприятий на территории города и района.

Только за 2022 год расходы по выполнению природоохранных и организационных мероприятий в соответствии с утвержденной Программой формирования и расходования средств территориального целевого бюджетного экологического фонда Рыбницкого района и г. Рыбницы составили порядка 3 млн рублей. (2 млн. 971 тыс.).

Защита окружающей среды является ответственностью каждого, и это нужно учитывать во всех сферах и на всех уровнях. Попытки человечества определить пути бескризисного

---

благополучного развития привели к необходимости устойчивого развития, как гармоничного развития человечества с окружающим миром. При всей важности решения социально-экономических проблем, в основе концепции устойчивого развития заложен экологический принцип – необходимость вписать наши все возрастающие потребности в естественные возможности планеты.

Желаю всем участникам конференции плодотворной работы, интересных дискуссий, реализации намеченных планов и конечно же не сомневаюсь, что выработанные решения послужат дальнейшему совершенствованию природоохранной деятельности и укреплению экологической безопасности республики.

*Тягай В.В.,  
Глава гос. администрации г. Рыбницы и Рыбницкого района*

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Дилигул О.И.,**  
**и.о. министра сельского хозяйства и природных ресурсов г. Тирасполя**  
**на открытии**  
**II Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

*Уважаемые участники конференции!*

Проведение настоящего мероприятия – это весомый вклад научной общественности в развитие экологического движения, забота о сохранении и приумножении природных ресурсов, обеспечение здоровых условий проживания. Охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности для жизнедеятельности человека – неотъемлемое условие устойчивого экономического социального развития Приднестровья. С этой целью Министерство сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья осуществляет экологическую политику, направленную на сохранение безопасной для существования живой и неживой природы, окружающей среды, защиты жизни и здоровья населения от загрязнения природной среды, достижения гармоничного взаимодействия общества и природы, охрану, рациональное использование воспроизводство природных ресурсов.

Желаю всем плодотворной работы в такой многогранной деятельности, как охрана окружающей среды.

*и.о. министра сельского хозяйства и природных ресурсов*  
*О.И. Дилигул*



---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО  
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА  
ОАО «МОЛДАВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»  
УЧАСТНИКАМ И ОРГАНИЗАТОРАМ  
II МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА»**

*Приветствую участников и организаторов*

*II международной научно-практической конференции «Экология и жизнь человека»!*

Сегодня, когда экологическая тематика играет все более важную роль в повестке дня общества, востребованность такой деятельности очевидна. Залог успеха - активное участие в ней представителей государственных органов, образовательных и научных учреждений, производителей, гражданского общества.

Убежден, что полезный вклад в эти комплексные усилия внесет и наша конференция, рассматриваемые на форуме вопросы позволят объединить накопленный опыт в области снижения негативного влияния на окружающую среду!

ОАО «Молдавский металлургический завод», как один из флагманов промышленности Республики, не стоит в стороне от заботы об окружающей среде, от мероприятий, направленных на дальнейшее сокращение воздействия на природу. Сегодня завод не нарушает природоохранного законодательства Приднестровья, санитарные нормы, но мы вкладываем немалые средства для соответствия этим нормам «завтра», ориентируясь на лучшие мировые достижения. Для достижения этого нами разработана долгосрочная экологическая программа, общая сумма мероприятий которой составляет более 28 млн. долларов США, согласно которой на сегодня уже реализованы мероприятия на сумму более 4 млн. долларов США.

Уверен, что конференция пройдет в конструктивном ключе, будет способствовать объединению усилий сообщества в деле защиты природы и сохранения ее бесценных богатств.

Желаю всем участникам конференции успешной работы и плодотворного сотрудничества!

*Генеральный директор ОАО «ММЗ»  
С.В. Корнев*

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**ПОПЧЕНКО О.П., начальника МУ «РУНО»**  
**на открытии**  
**II Международной научно-практической конференции по экологии**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

*Уважаемый Игорь Алексеевич,  
участники II международной научно-практической конференции,*

От лица муниципальной системы образования Рыбницкого района и г. Рыбницы рада приветствовать вас на данном значимом мероприятии, затрагивающем актуальные проблемы мирового сообщества в области экологии и роли человека в вопросах сохранения окружающей среды и здоровья планеты.

Идея о том, что человечество ответственно за благополучие будущих поколений и за сохранение нашего общего дома, - не нова, но она не потеряет актуальность никогда.

Жители Земли пользуются природными благами каждую секунду, волей или неволей влияя на ее «самочувствие». Необходимо понимать, что любой организм, а наш мир – это бесспорно живая структура, нуждается в поддержке, заботе и восстановлении.

Природа и человек – неделимые составляющие. Только вместе, дополняя друг друга, они способны жить и развиваться. Это значит, что от принципа простого сосуществования необходимо отказаться и пора перейти на новый уровень, где у Вселенной и человечества будет биться одно сердце на двоих.

Желаю всем участникам Конференции плодотворной работы, реализации поставленных профессиональных целей и доброго здоровья.

*С уважением, начальник МУ «РУНО»  
О.П. Попченко*



# ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

*Человек был и всегда остается сыном природы, и то, что роднит его с природой, должно использоваться для его приобщения к богатствам духовной культуры. Мир, окружающий ребенка, - это прежде всего мир природы с безграничным богатством явлений, с неисчерпаемой красотой. Здесь, в природе, вечный источник детского разума.*

*В.А. Сухомлинский*

## Секция: ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

<i>Kozak L. Ya.</i> ANALYSIS OF SOFTWARE FOR STATISTICAL PROCESSING OF THE BIOMEDICAL RESEARCH .....	13
<i>Бабой А.В., Филиппова И.В.</i> ПЛАСТИК: «ХОРОШО» ИЛИ «ПЛОХО».....	17
<i>Брынза Т.П., Пазяева Т.В., Еремеева Т.В.</i> БОТАНИЧЕСКИЙ САД КАК СРЕДСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22
<i>Бурлака А.А., Филиппова И.В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТУДЕНЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ .....	27
<i>Войчишена А.М., Войчишен П.И.</i> МАЛЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД РЫБНИЦКОГО ФИЛИАЛА ПГУ им. ШЕВЧЕНКО .....	30
<i>Захаров Д.С., Романович Н.А.</i> ОБНАРУЖЕНИЕ РЕДКОГО ВИДА ГРИБОВ <i>HERICIUM CORALLOIDES</i> (SCOP.) PERS. (AGARICOMYCETES, HERICIACEAE) В ПРИДНЕСТРОВЬЕ .....	37
<i>Колесник Т.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....	42
<i>Леонтьяк Г. П., Бучацкий Р. В., Незнайко А.С.</i> ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ОХРАНА .....	47
<i>Леонтьяк Г.П., Боровская Д.Р.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ, СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ .....	50
<i>Персиянов Н.В., Бродик Г.М.</i> ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА .....	55
<i>Тягульская Л.А., Бирюков Т.В., Строзhevский Д.А.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	58
<i>Тягульская Л.А., Гринченко Е.И., Цуркан П.В.</i> ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИИ: СОВМЕСТИМЫ ЛИ ОНИ?.....	64

*L.Ya. Kozak, CTS, Associate Professor,  
branch of T.G. Shevchenko PSU,  
Rybnitsa, Pridnestrovie,  
Ya. M. Kozak, student,  
St. Petersburg,  
Mining University,  
Saint Petersburg, Russia*

## ANALYSIS OF SOFTWARE FOR STATISTICAL PROCESSING OF THE BIOMEDICAL RESEARCH

*One of the necessary stages of any scientific research is the statistical analysis of data. Although statistical programs are science-intensive software, their costs are often beyond the reach of individual users. The professional package has a large number of analysis methods, the popular package - more than enough general functions. Specialized software packages focus on any narrow field of data analysis. This article provides background information on the major semi-specialized statistical biomedical data processing software packages on the market.*

**Keywords:** *statistical data analysis, commercial software packages, statistical processing of biomedical data.*

One of the necessary stages of any scientific research is the statistical analysis of data. Medical data analysis has long been specialized because it requires serious prior preparation. With the emergence and improvement of modern programs for data processing, statistical processing has been raised to a new level. Now, medical researchers may not have a mathematical background. It is enough to use statistical concepts, the most important thing is to choose the right method of analysis. With a computer and the latest programs, anything is possible. All statistical data processing programs can be divided into: professional, semi-professional (mass) and professional [1].

Although statistical programs are science-intensive software, their costs are often beyond the reach of individual users. The professional package has a large number of analysis methods, the popular package - more than enough general functions. Specialized software packages focus on any narrow field of data analysis. Statistically, packaging manufacturers claim that their products are superior to their counterparts. Many researchers find it difficult to choose due to lack of time to master several programs. This article provides background information on the major semi-specialized statistical biomedical data processing software packages on the market.

**Microsoft Excel.** The most mentioned (and used) Microsoft Office package in domestic articles is the Microsoft Excel application in MS Office. The reasons are the wide distribution of the software, the existence of the Russian version and tight integration with MS Word and MS PowerPoint. However, MS Excel is a spreadsheet with quite powerful

mathematical functions, and some of the statistical functions are just additional built-in formulas. Her calculations were not recognized by official biomedical journals. It is also impossible to create high quality scientific diagrams in MS Excel. Of course, MS Excel is suitable for data aggregation, intermediate transformations, preliminary statistical evaluation and creation of certain types of graphs. However, the final statistical analysis must be performed in a program specifically designed for this purpose. A macro add-in for MS Excel is XLSTAT - Pro (<http://vzv.klstat.com>), which includes more than 50 statistical functions, including survival analysis, which are sufficient for general use in most cases. A trial version of the macro can be found on the manufacturer's website.

**STADIA.** Domestic development project with a history of 16 years. It includes all necessary statistical functions. It does what it does - statistical analysis, brilliantly. But unfortunately, the program hasn't really changed since 1996. Charts and diagrams created with STADIA may look outdated in modern presentations. The color scheme of the program (red fonts on green) is so boring. The positive qualities of the program include the interface in Russian and the availability of books that describe work in the software environment. Example: Kurachev AP \_ Methods and tools for data analysis in a Windows environment. – M: InKo, 2002. – 341 p. The trial version of STADIA can be downloaded from the page (<http://vzv.protein.bio.msu.ru/akula/index.htm>).

**SPSS** (Statistical Package for Social Sciences). The most widely used statistical package with over 30 years of history (<http://vzv.spss.com/>). It is flexible, powerful and suitable for all types of statistical calculations used in biomedicine. The 13th English edition was recently published. The company has a Russian-speaking representative (<http://vzv.spss.ru/>) and provides the full version of SPSS 12.0.2 for Windows in Russian. There is a Russian textbook that takes you step-by-step through the capabilities of SPSS, a Russian statistics tutor that will help you choose the right statistical or graphics program for your specific data and task, as well as help with SPSS database and SPSS spreadsheets. . SPSS Russia Office The department regularly organizes courses for data analysis using SPSS software. The book about SPSS was translated into Russian and published by the Kyiv publishing house " Diasoft " in 2002 under the title "SPSS 10: The Art of Information Processing." Statistical data analysis and recovery of hidden patterns" [2].

**STATA.** A professional statistical software package with a data management system for biomedical purposes. SPSS is most popular among American academic and scientific institutions. Official website <http://www.stata.com>. The program is well documented and a dedicated magazine is published for users of the system. However, there was no way to preview the demo version.

**Statistics.** This program was developed by StatSoft Inc. (USA) (<http://vzv.statsoft.com/>), which has been creating statistical applications since 1985. STATISTICA contains a large number of statistical analysis methods (more than 250 built-in functions), combined with the following special statistical modules:

- basic statistics and tables;
- non- parametric statistics;
- variance analysis;
- multiple regression;
- non-linear assessment;
- Time series and predictive analysis;
- Cluster analysis;
- compositional analysis;
- Analysis of the discriminant function;
- life analysis;
- fair association;
- multidimensional scaling;
- Modeling with structural equations, etc.

This statistical package is easy to learn and can be recommended for biomedical research of any complexity.

The seventh edition is now published. The Russian representative office of the company (<http://vvv.statsoft.ru/>) provides a complete Russian version of the program. On the company's website, a textbook of statistics in Russian, there is a lot of information about the statistical processing of medical data. The STATISTICA package is described in several books, one of which is intended for medical professionals : O.Iu. Rebrova "Statistical analysis of medical data. Applications of the Statistica application package . – M.: Mediasphere , 2002. – 312 pages. The contents of the book can be found at: [http://mediasphera.aha.ru/book/rebr\\_sod.htm](http://mediasphera.aha.ru/book/rebr_sod.htm).

**JMR.** One of the world leaders in data analytics. The statistical package was developed by the SAS Institute (<http://vvv.jmp.com/>), which acquired the well-known statistical program StatView at the end of 2002 . However, this software product has no particular advantages for biomedicine. Statistical data

**SYSTAT.** Personal Computer Statistics System (<http://sisstat.com>). The latest eleventh version has a nice intuitive interface. Sistat Software also developed SigmaStat and SigmaPlot, which are popular among domestic researchers , and are statistical processing and plotting programs, respectively. They work together to form packages for statistical processing and data visualization.

**National CSS.** The program has been developed since 1981 and is intended for non-specialists in the field of statistical processing. The system interface is multi-windowed and because of this phenomenon it is a little abnormal to use. All user actions are followed by warnings. The 2004 edition is now available. You can rewrite a fully functional trial version from the site (<http://www.ncss.com>), which is good for 30 days.

**Minitab 14.** The statistical package MINITAB is currently in its fourteenth release. From the manufacturer's website (<http://www.minitab.com>), you can get a fully functional trial ver-



sion of the program that runs for 30 days. It is a fairly easy-to-use package with a nice user interface and a great opportunity to visualize the results of your work. Provide detailed help.

**Stat Graphics Plus.** A very powerful statistical program. Generate clear custom reports with over 250 statistical functions. The latest version available is 5.1. It is available at <http://www.statgraphics.com>. A demo version is available for download. It should be noted that earlier versions of this program were very popular among domestic researchers [3].

**PRISM.** This program is designed for biomedical purposes. The intuitive interface allows you to analyze data and create high-quality graphs in minutes. The program contains the most commonly used key statistical functions, sufficient to meet the needs of most research. However, as the developers themselves point out, the program cannot completely replace key statistical packages. On the website <http://vvv.graphpad.com>, in addition to having the opportunity to familiarize yourself with the demo version of Prism, you will also find a PDF manual on biomedical statistics. Additional information. There are now many statistical data processing resources on the Internet. One of them is the Statistical Portal created by VP Borovikov, the author of the book *Statistica* (<http://vvv.statsoft.ru/home/portal/>). The statistical software company Representation of the Russian Federation in Russia offers free statistical e-textbooks on its website, designed to help you understand the basic concepts of statistics and more fully demonstrate the scope of application of statistical methods (<http://vvv.statsoft.ru/home/download/tektbook/default.htm>). On the same site, there is an "Advisor for Statistical Medicine" that can help you choose the right statistical method (<http://vvv.statsoft.ru/home/portal/applications/medicine/medadvisor.htm>). Among the Internet resources is a five-year-old website worthy of attention - Biometrics (<http://vvv.biometrika.tomsk.ru/>). Among them, Biostatistics Primer, SA Glanc, 4th edition deserves attention. The publishing house Praktica translated it into Russian under the title *Medico-biological statistics*. This book contains explanations of statistical methods with examples used in biomedicine. At the same time, no heavy formula calculations are involved. Author - S. Glance, translation from English, edited. Not. Buzikashvili and DV. Samoilova. In 2002, the publishing house RUDN published a book by Lukjan's EA. Adapted for a non-technical audience under the title "Statistics in Medicine". Other books that could be useful: Borovikov V. *Statistics. The art of computer data analysis. For professionals.* second edition. – St. Petersburg: "Petar" Publishing House, 2003. – 688 pages; hidden SN\_ et al. *Statistical methods in biomedical research using Excel.* – M.: Publisher "Morian Limited", 2000. – 320 pages.

Which program to choose? Of course, the high price of the program does not allow their replacement. That's why it makes sense to watch the demo, process the work and then draw a final conclusion. Only SPSS and STATISTICA are available in Russian (with documentation). As for possible suggestions, they are as follows:

– If you want a powerful, universally recognized software package with an interface that is easy to understand even for beginners, then SPSS is the best choice.



– STATISTICA can be recommended to beginners and professionals who need help and advanced documentation in Russian. This is a powerful application with professional features.

– For general users who limit their research to standard statistical methods, the Prism program in English can be recommended.

### Список литературы

1. Лапач, С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко. – М.: Морион, 2010. – 408 с. – Текст: непосредственный.

2. Пеккер, Я.С. Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях. Сигналы биологического происхождения и медицинские изображения / Я.С. Пеккер, К.С. Бразовский. – М.: Темплан, 2012. – 240 с. – Текст: непосредственный.

3. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М.: ДомКниги, 2013. – 79 с. – Текст: непосредственный.

*А.В. Бабой, студентка,  
И.В. Филиппова, преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье;*

## ПЛАСТИК: «ХОРОШО» ИЛИ «ПЛОХО»

*В статье раскрывается проблема связи и противоречия использования пластика потребителем, экологической проблемой и современным искусством.*

**Ключевые слова:** экология, микропластик, пластик, треш-арт, экоарт.

Наш мир, будучи в двадцать первом веке, продолжает свое развитие в разных сферах и отраслях. Каждый день мы узнаем о новых изобретениях и технологиях, которые облегчают повседневную жизнь человека, в функциональном и эстетическом направлениях. И, к огромному сожалению, это все невозможно представить без пластиковых изделий. Мы пьем воду из пластиковых бутылок, храним пищу в пластиковых контейнерах, носим продукты в пластиковых пакетах. Это удобно, легко и недорого. Экоактивисты бьют тревогу и говорят о вреде пластика и его изделий. Так ли это?

Проблема, затрагиваемая в статье, заключается в противоречии использования пластика потребителем, экологической проблемой, которая возникает в результате загрязнения окружающей среды отходами, и современным искусством. Предполагается, что пластик, а точнее микропластик, всё же вреден в масштабах потребления его человеком.

Весь двадцатый и начало двадцать первого века справедливо называют «Веком пластика». За полтора века беспечного использования этого, как полагалось, «полезного» материала, люди не заметили, как заполонили им всю планету. В середине прошлого века пластик был символом технического прогресса и доступности, теперь же он кажется причиной одной из наиболее сложных экологических проблем современности.

Первый материал под названием «паркинз» был придуман и запатентован в 1862 году, ремесленником и химиком Александром Парксом. Это была нитроцеллюлоза – волокна хлопка, растворённые в азотной и серной кислотах, а затем смешанные с растительным маслом. Он считается первым синтетическим пластиком. Но до конца 19 века пластик не значительно пользовался спросом, а активное развитие получил в 20 веке.

Идею Паркса начали развивать и совершенствовать по всему миру. Было много экспериментов, благодаря которым пришли к самому выгодному результату. Сегодня это полимеры – химический класс материалов, из которых состоят все современные пластики. Крупные молекулы, состоят из цепочки повторяющихся молекул меньшего размера (мономеров). Процесс комбинирования этих мономеров нагреванием и давлением называется полимеризацией. Благодаря этому, существует огромное количество видов пластика, которые используются в разных направлениях производства и оседает в том или ином виде в природной среде.

Только за последние десятилетия в мире было произведено больше пластиковых изделий, чем за предыдущее столетие. В феврале 2019 г. на сайте Центра международного экологического права ([www.ciel.org](http://www.ciel.org)) опубликован Доклад «Пластик и здоровье: реальная цена пластиковой зависимости», подготовленный специалистами Центра и Экстерским университетом (Англия). В нем отмечается, что к 2050 г. глобальное производство пластика достигнет 1800 млн т в год.

Более 99% всего пластика в мире производится из нефти, газа и угля, то есть из «грязных» невозобновимых материалов. Среднее время разложения пластмассовых изделий варьируется от 100 до 700 лет. Так же при разложении пластмассы распадаются на мелкие частицы и могут выбрасывать в окружающую среду химические вещества, добавленные в них при производстве. Заводы, выпускающие пластиковые изделия, выделяют в атмосферу до 400 миллионов тонн углекислого газа в год и примерно 800 видов животных сегодня находятся под угрозой вымирания из-за поедания и отравления пластиком.

В каждом кусочке планеты, под действием воды, течений, ветра, ультрафиолета отходы расщепляются на более мелкие фрагменты. Тем самым превращаясь в «микропластик» т.е куски полимера размером меньше 5 мм. Они попадают в организмы животных и начинают путь по пищевым цепочкам. За счет своих крошечных размеров микропластик проникает через большинство фильтров и систем очистки, оказываясь и в теле человека.

Журнал *Environment International* в одной статей, опубликовал данные исследования, образцов крови 22 анонимных доноров, взрослых и полностью здоровых людей. В 17 образцах были обнаружены частицы пластика размером от 0,0007 мм: в половине образцов был пластик PET, который используется при производстве бутылок для воды и напитков. В трети образцов найдены частицы полистирола, из которого изготавливают упаковку для пищевых продуктов, в четверти образцов содержались следы полиэтилена, из которого изготавливаются пластиковые пакеты. Средняя концентрация составляет 1,6 микрограмма на миллилитр, или около чайной ложки пластика на каждую 1000 литров воды. Его так же обнаруживают и в желудочно-кишечном тракте, и в тканях плаценты. Результаты исследования потрясаю. Какой именно вред, приносит данный процент полимеров в организме человека, точно не известно. Однако ученые отмечают, что этого достаточно, чтобы причинить вред здоровью. В глобальном смысле, причина всему – человек. Стоит заметить, что главный враг природы обладает сознанием, а значит, до него можно достучаться. Достучаться искусством, как одним из способов привлечения внимания к проблеме.

Как современное искусство помогает решать экологические проблемы? Термином «экоарт», называют совокупность разных жанров изобразительного искусства, в которых художник обращается к теме взаимоотношений человека и природы. Источником вдохновения для деятелей искусства часто становятся проблемы и вызовы времени, в котором они живут. Две мировые войны, революции, ядерная энергетика, покорение космоса – эти значимые события XX столетия оказали огромное влияние на смысловую наполненность искусства прошлого века. Со второй половины XX века в культуру и искусство начала проникать экологическая повестка. К началу XXI века возросла не только актуальность вопросов защиты окружающей среды, но и осведомленность людей о проблеме. Поэтому сейчас крупные музеи мира посвящают целые выставки проблемам экологии. Например, проект «Грядущий мир: экология как новая политика. 2030-2100» (2019 г., г. Москва), выставка «Прогноз на будущее» (2020 г., г. Хельсинки). Работы художников были посвящены широкому спектру экологических проблем: загрязнению океана пластиком, исчезновение пчёл, загрязнению воздуха в городах, эксплуатации животных, экологическим катастрофам, а также вопросам осознания человека в окружающем мире.

Кроме этого, в современном искусстве существует возможность выразить свою художественную позицию и сделать мир чище через альтернативное искусство –

«трэш-арт». Художники этого стиля создают изумительные арт-объекты, используя производственные, бумажные, синтетические отходы, а также собранный на свалке мусор – все то, что выбрасывается на свалку, либо захламляет антресоли, сараи или гаражи. Так в 2017 году в Архангельске (Россия) активисты-экологи возвели статую огромного слона высотой более 8 метров, длиной 12,5 метров, а шириной около 6 метров, использовав для её создания 44 500 пластиковых бутылок. Организаторы проекта решили таким образом привлечь внимание людей к проблеме мусора, вторичной переработки сырья и раздельного сбора отходов.

Проект «Hungry waste people»: российский дуэт К. Дубяго и О. Бесперстова. В этом проекте акцент падает на бытовые привычки человека, которые влекут за собой экологическую катастрофу. В работах говорится о повсеместном использовании одноразовой посуды и кофейных стаканчиков, food wast, fast fashion, гринвошинге, микропластике.

Картины Тесс Феликс. Герои ее работ реальные активисты, которые работают над решением проблем Мирового океана. Лица и тела на полотнах собраны из того, что Тесс Феликс находит на Атлантическом побережье: клавиатура от компьютера, расчески, пуговицы. Превращение уродливого в прекрасное стало для нее метафорой силы, которой обладает человек, способный видоизменять реальность. Мусор становится искусством, искусство – мусором, а потом опять искусством. Бесконечный круговорот.

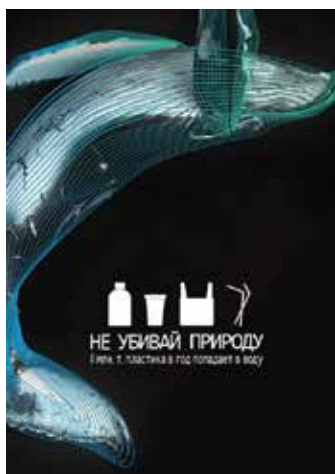


Рис. 1. Не убивай природу  
(авт. Абабий А.)



Рис. 2. Микропластик внутри нас.  
(авт. Бабой А.)

Небольшое дополнение к данной теме представлено экологическими плакатами студентов-единомышленников. Работы выполнили, студенты 2 курса направления «Дизайн» профиля подготовки «Дизайн» Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Через них ребята попытались показать, что экологическая повестка объединя-

ет людей вокруг одной большой общей проблемы, решению которой способствуют как глобальные действия, так и ежедневный выбор каждого человека.



Рис. 3. Мы выращиваем будущее. Какое? (авт. Бурлака А)

### Список литературы

1. Маракулина Н.Э. Пластик в нашей жизни. – URL: <https://school-science.ru/2/1/31298>.
2. Симонов А. Пластик впервые найден в крови человека. – URL: <https://rg.ru/2022/03/30/plastik-vpervye-najden-v-krovi-cheloveka.html>.
3. Киран Д. Кокс. Потребление человеком микропластика. / Киран Д. Кокс., Гарт А. Ковернтон, Хейли Л. Дэвис, Джон Ф. Дауэр, Фрэнсис Хуанес, Сара Э. Дудас. – URL: <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b01517>.
4. Хизер А.Лесли. Открытие и количественная оценка загрязнения пластиковыми частицами крови человека / Хизер А.Лесли, Мартин Дж.М. ван Вельзен, Сикко Х.Брандсма, А. Дик Ветхаак, Хуан Х. Гарсия-Валлехо, Марджа Х.Ламори. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412022001258>.
5. В крови человека впервые обнаружили микропластик. – URL: <https://greenpeace.ru/news/2022/03/29/v-krovi-cheloveka-vpervye-obnaruzhili-mikroplastik/>
6. Век пластика: от паркезина до загрязнения природы. – URL: [https://habr.com/ru/company/sibur\\_official/blog/561878/](https://habr.com/ru/company/sibur_official/blog/561878/)
7. Пластик – новая глобальная экоугроза. – URL: <https://ogbu.green.tsu.ru/?p=4535>
8. Environment-international. – URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/environment-international>.
9. Экология в современном искусстве. – URL: <https://mel.fm/blog/chistyie-igry/29461-ekologiya-v-sovremennom-iskusstve>.
10. «Мусорное» искусство. – URL: <https://ecology.aonb.ru/trash-art.-musornoe-iskusstvo.html>.
11. «Главный враг природы обладает сознанием, значит, до него можно достучаться»: как современное искусство помогает решать экологические проблемы. – URL: <https://gazeta.mgimo.ru/journal/ecology/ecoart>

Брынза Т.П., директор,  
Пазяева Т.В., канд. с.-х. наук, доцент,  
зам. директора по науке,  
Еремеева Т.В., специалист,  
НУОЦ «Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко»,  
г. Тирасполь, Приднестровье

## БОТАНИЧЕСКИЙ САД КАК СРЕДСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*В статье представлен анализ роли ботанических садов в познании природы и экологического воспитания. Показаны приоритетные направления развития и представлена образовательная и эколого-просветительская деятельность Ботанического сада ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Приведены примеры используемых методов и исследований с экологической направленностью, а также мероприятий, проводимых в НУОЦ «Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко» с целью обеспечения учебно-педагогической и научно-просветительской работы в области ботаники и охраны природы, экологии, растениеводства, декоративного садоводства.*

**Ключевые слова:** ботанический сад, биологическое разнообразие, научно-исследовательская работа, тема исследований, экология, учебно-образовательный.

Основной природный ресурс нашей планеты Земля – это биологическое разнообразие, с которым связано эволюционное развитие человеческой цивилизации. Значение биологического разнообразия распространяется на экономическую, экологическую и социальную сферы, а также состоит в том, что это залог сохранения биосферы, необходимой для существования человечества. Антропогенный фактор по преобразованию биосферы – главная из причин сокращения биологических объектов. Основные угрозы биологическому разнообразию заключаются в разрушении и загрязнении местообитаний, и даже их уничтожение; в безмерной конфискации и уничтожении популяций растений в природных ареалах; в бездумной интродукции чужеродных видов; в распространении болезней и вредителей растений. А.Н. Куприянов отмечает, что редкие растения всегда выращивали в ботанических садах, и они таким способом сохраняли растения *ex situ*. В последние десятилетия специфика ботанических садов направлена, согласно Конвенции о биоразнообразии, в полной мере на их компетенцию и ответственность. Известно, что многие виды, не обеспеченные охранными мерами в природе, находятся в ботанических садах и их культивируемые образцы представляют собой страховой фонд этих таксонов [1].

В заключении II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Роль ботанических садов и дендропарков в импортозамещении

растительной продукции», посвящённой Году экологии и Году особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации, было подчеркнуто, что Ботанические сады и дендропарки играют большую роль в импортозамещении растительной продукции в связи с накоплением и сохраняемостью коллекций живых растений, не только природной флоры, но и культиваров. Главное в том, что это научные центры по изучению растительности в местных экологических условиях, а также научные и образовательные центры экологического просвещения населения [3].

Приходько С.А. и Бурдина И.Л. отметили усиление эколого-просветительской роли ботанических садов в современном обществе. Их практическая деятельность в мировом масштабе свидетельствует о том, что они со временем изменяют свой профиль и становятся круглогодично доступными «садами для людей». И это обстоятельство является закономерным изменением, в связи уникальностью потенциала ботанических садов в научно-просветительской деятельности в сфере экологии, ботаники и охраны природы. Они являются базой, которая находится в основе знаний и получения новой информации, а главное – непосредственной формой наблюдений и изучения растений посетителями и специалистами [2].

Ботанический сад Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко (в дальнейшем Ботанический сад) образован по Приказу ректора «О преобразовании Агробиостанции ПГУ им. Т.Г. Шевченко в Ботанический сад», №18 от 09 января 2002 г. По типу, это университетский ботанический сад, потому, что его организация и форма деятельности закономерно включает использование потенциала для научных и образовательно-просветительских программ, как особенность, при его открытости для всех. Как исследуемый объект, наш Ботанический сад имеет сложную внутреннюю структуру: выделены следующие подсистемы: коллекционные и композиционные участки декоративного садоводства, инфраструктура объекта; экологическая, просветительская, воспитательная, учебная и научная деятельность и др. Для проведения исследований выделен экспериментальный участок [4].

Проведение научно-исследовательской деятельности НОУЦ «Ботанический сад ПГУ» обеспечивается совместной работой с аграрно-технологическим факультетом и инженерно-техническим институтом, приведём некоторые темы научных исследований.

Тема НИР по кафедре технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: «Разработать комплекс мероприятий по повышению плодородия техногенно преобразованной почвы в Ботаническом саду ПГУ им. Т.Г. Шевченко», целью которой является изучение возможностей влияния на процесс почвообразования техногенно преобразованных земель для создания устойчивого плодородия почвы и оздоровления окружающей природной среды в Ботаническом саду (рис. 1).



Рис. 1. Опыты по влиянию сидеральных культур на плодородие техногенно нарушенной почвы в НУОЦ «Ботсад ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2020-2022г.

Поисковая тема кафедры садоводства, защиты растений и экологии «Изучение развития интродуцированных плодовых культур и их защита от вредителей и болезней» имеет цель исследований - изучение особенностей размножения редких плодово-ягодных, декоративных и лекарственных растений, а также развития плодовых насаждений в условиях Ботанического сада.

Специалисты Ботанического сада совместно с сотрудниками кафедры машиноведения и технологического оборудования ИТИ, а также кафедры ветеринарной медицины изучают Влияние наночастиц меди на рост грибов аспергеллиум и пеницилиум. Поисковые исследования по новым направлениям в борьбе с плесневыми грибами-патогенами и возможностями модификации уже существующих веществ, и изучение влияния нано-частиц меди на рост мицелия плесневых грибов *Aspergillus niger* и *Penicillium chrysogenum*.

Продолжается научно-исследовательская работа по теме: «Размножение тополя красномержного *in vitro*». Следует отметить экологическую направленность проводимых исследований. Исследования по повышению плодородия техногенно преобразованной почвы в Ботаническом саду ПГУ им. Т.Г. Шевченко позволили участвовать с проектом в конкурсе Международной экологической премии «EcoWorld-2021», номинация: Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии, переработка отходов производства и потребления (рис. 2).



Рис. 2. Диплом Международной экологической Премии «EcoWorld-2021» Российской Академии естественных наук за проект «Изучение возможности влияния на процесс почвообразования для создания устойчивого плодородия почвы и оздоровления ОПС»



С научными исследованиями в Ботаническом саду ПГУ им. Т.Г. Шевченко тесно связана образовательная и эколого-просветительская деятельность. Следует отметить участие сотрудников в Международных форумах, многочисленные публикации научных статей в Сборниках трудов научно-практических конференций, в журнале Вестник Приднестровского Университета, а также выступления с докладами на заседаниях Круглого стола и конференций различного уровня. В результате проведенных исследований были подготовлены и защищены выпускные квалификационные работы обучающимися АТФ и аграрно-технического колледжа. Таким образом, Ботанический сад является учебной и научно-исследовательской базой, где проводят фундаментальные и прикладные исследования по ботанике, сохранению биоразнообразия, интродукции растений, декоративному садоводству студенты высшего и среднего профессионального образования Приднестровья.

Традиционной формой популяризации научных знаний в Ботаническом саду является организация и проведение республиканского круглого стола на тему: «Сохраним наш регион для потомков», «Роль Ботанического сада ПГУ в создании городской экосистемы», студенческой конференции на тему «Ботаника: история, теория, практика», «Птичий сад» модное веление или необходимость». К мероприятиям, приуроченным 20-летию Ботанического сада, высадили древесно-кустарниковые породы на аллее, названной в честь этой даты. Посадку новой аллеи из декоративных деревьев шаровидной катальпы, выращенных в Ботаническом саду из семян с прививкой сорта Нана, приурочили ко Дню волонтера – 5 декабря. В акции принимали участие студенты и преподаватели аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко, аграрно-технического колледжа и представители волонтерского штаба «Мы рядом!» партии «Обновление». Проведение таких акций даёт возможность молодому поколению направить свои силы на сохранение биоразнообразия, принести пользу, получить моральное удовлетворение, что свидетельствует о правильном направлении в экологическом и трудовом воспитании (рис. 3, 4).



Рис. 3. Разбивка участка и подготовка ям для посадки катальпы шаровидной на аллее в Ботсаду ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2022 г.



Рис. 4. Посадка катальпы шаровидной на аллее в НУОЦ «Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко», студенты АТФ, 2022 г.

В настоящее время Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко является эколого-ориентированным научным учебно-образовательным центром, где делается многое необходимое, чтобы сохранить природное биоразнообразие и укрепить экологическое сознание молодого поколения. Забота о биологическом разнообразии только одна из возможностей участия в преодолении экологических проблем и повышение роли ботанических садов по сохранению растений *ex situ* несомненно, и особенно как средство образовательной и эколого-просветительской деятельности.

### Список литературы

1. Куприянов, А.Н. Роль ботанических садов в сохранении флористического разнообразия в индустриально развитых регионах. / А.Н. Куприянов. – Текст: непосредственный // Труды Международной научной конференции «Ботанические сады как центры изучения и сохранения фиторазнообразия», посвященной 140-летию Сибирского ботанического сада Томского государственного университета: Томск, 28-30 сентября 2020 г.: 121 – 123 с.
2. Приходько, С.А. Экологическое просвещение и образование в Донецком ботаническом саду / С.А. Приходько, И.Л. Бурдина. - Текст: электронный // – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-prosveschenie-i-obrazovanie-v-donetskom-botanicheskom-sadu>.
3. Роль ботанических садов и дендропарков в импортозамещении растительной продукции / – Текст: электронный: – URL: [http://nbchr.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10672:rol-botanicheskikh-sadov-i-dendroparkov-v-importozameshchenii-rastitelnoj-produktsii&catid=452&Itemid=1154#:~:text=Ботанические%20сады%20и%20дендропарки%20в,и%20центрами%20экологического%20образования%20](http://nbchr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=10672:rol-botanicheskikh-sadov-i-dendroparkov-v-importozameshchenii-rastitelnoj-produktsii&catid=452&Itemid=1154#:~:text=Ботанические%20сады%20и%20дендропарки%20в,и%20центрами%20экологического%20образования%20).
4. Хлебников, В.Ф. Развитие Ботанического сада ПГУ. Его научно-исследовательская, образовательная, просветительная и воспитательная функции / В.Ф. Хлебников, Н.Е. Онуфриенко. – Текст: непосредственный // Вестник Приднестровского Университета: серия медико-биологические и химические науки, №1 (36) – Тирасполь, 2010. – С. 106-115.

А.А. Бурлака, студентка,  
И.В. Филиппова, преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТУДЕНЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

*Данная статья посвящена одному из существующих и эффективных способов привлечения внимания общественности к проблемам загрязнения экологии, а именно созданию экологического студенческого объединения. Также представлен пример акции «My cup, please» («В мою кружку, пожалуйста») с реализации которой и может начать свою деятельность экологическое студенческое объединение.*

**Ключевые слова:** загрязнение окружающей среды, экологическое студенческое объединение, эко активисты.

Загрязнение окружающей среды... Сегодня эта проблема актуальна как никогда. Экологические проблемы возникали и возникают в результате не только нерационального отношения человека к природе, ускоренного роста промышленных технологий, индустриализации, но и равнодушного отношения людей к окружающей среде, флоре и фауне.

Человек позиционируя себя как высокоразвитое биосоциальное существо в масштабе всей планеты, не раз являлся триггером большинства экологических катастроф, который наносил ущерб плодородному слою земли, загрязнению воздушного и водного пространства. Это, в свою очередь, привело к поэтапному уничтожению и ликвидации многих природных ресурсов. Так же многие события, имеющие в своей основе человеческий фактор, могут или уже привели к неизбежным экологическим последствиям. Например, авария на Чернобыльской АЭС – данное разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, а в окружающую среду выброшено большое количество радиоактивных веществ. Авария была одной из крупнейших в своём роде за всю историю атомной энергетики, как по предполагаемому количеству погибших и пострадавших от её последствий людей, так и по экономическому ущербу. Также нельзя не вспомнить атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки (август 1945 г.), согласно данным префектуры Нагасаки, люди и животные погибли почти мгновенно на расстоянии до 1 км от эпицентра.

Индустриальные перспективы человека, направленные на изменение природной среды, стремительно возросли, достигнув своего прогресса в эпоху научно-технической революции. Сейчас многие технические планы и мечты прошлого о преобразовании человеческой жизни были осуществлены, но какой ценой. Показатель роста

могущества человеческих знаний и возможностей ведут к увеличению отрицательных для природы действий, что в конечном итоге может перерасти в летальный исход для всего человечества... Можно долго негодовать по поводу того, что не устраивает здесь и сейчас, и с тоской смотреть на то, как хорошо где-то еще, а можно маленькими шажками начать менять жизнь к лучшему.

На начальном этапе предлагается создание студенческого экоклуба, как современного и достаточно эффективного способа привлечения внимания к вопросу экологии. Работа одного экоактивиста или даже немногочисленной команды – это хороший, правильный вид деятельности, но он может быть не слишком эффективным в долгосрочной перспективе. В такой деятельности все держится на конкретных людях: пока они заинтересованы и занимаются экологическим проектом, он работает. Но если они переключатся на что-то другое, все усилия и достижения могут сойти на нет.

В том, чтобы изменения стали устойчивыми и системными, поможет создание и развитие экологического клуба в стенах нашего вуза. Предполагаемое сообщество, в нем может происходить ротация – одни студенты уходят, другие приходят им на смену, но клуб продолжает действовать. Расширение и прочность команды позволяет развивать несколько направлений: например, проведение эколлекций, посадки деревьев, продвижение раздельного сбора отходов и другие. Если клуб юридически оформлен он вызывает большее доверие у администрации вуза, других структур и сообществ. К представителю клуба прислушаются с большим вниманием, чем к экоактивисту-одиночке, и с большей вероятностью помогут.

Первый шаг – собрать стартовую команду единомышленников примерно из десяти заинтересованных студентов. Постараться оформить эту организацию официально. Разработать Положение, взяв за пример документы других вузов и экоорганизаций. Записаться на встречу с директором нашего филиала, где можно обсудить актуальность создания организации и направления ее деятельности.

Второй шаг – составить план мероприятий на первые пару месяцев и стараться реализовать его. Раз в месяц команде следует проводить неформальное собрание, чтобы подвести итоги недавних мероприятий, обсудить план на следующий месяц и распределить задачи. Текущие вопросы можно обсуждать в социальных сетях. Результатами создания экоклуба могут быть эколлекции, тренинги в вузе и школах, субботники, мероприятия в формате праздника с раздельным сбором отходов, пунктом обмена вещами и книгами, мастер-классами, играми, квестами или чаепитием, акции по сбору макулатуры. А также это могут быть игры, мини-лекции, викторины и т.д. Регулярное посещение приюта для животных «Белый Бим», участие в городских посадках деревьев в качестве волонтеров. Вести экопросвещение через социальные сети (ежедневно публиковать посты в группах объединения в Контакте, в Instagram или на сайте филиала).

Возникает вопрос, что же даст организация эко клуба? Прежде всего стрессоустойчивость, гибкость в общении с людьми, умение составлять документацию, вести социальные сети, работать с партнерами, выступать публично.

Кроме того, можно провести акцию в кафе, кофейнях и уличных киосках: купи напиток «с собой» в свою кружку вместо одноразового стаканчика и получить за это скидку или вкусный бонус. Цель акции – сократить использование одноразовых стаканчиков. Скидка на кофе «с собой» актуальна для студентов и вообще популярна у молодежи. Поэтому экологическому студенческому объединению можно начать свою деятельность с простой реализации акции «My cup, please» («В мою кружку, пожалуйста»). «My cup, please» – это международное движение за отказ от одноразовых стаканчиков в пользу многоразовых альтернатив. Оно зародилось в 2018 году в Беларуси, в России его подхватили эко активисты из Санкт-Петербурга. Сегодня движение представлено в сотни городах России, Казахстана, Грузии, Таджикистана и Кипра. Аналогичные инициативы есть в Украине, Греции, Австралии, Германии.

Чтобы провести данную акцию следует обратиться в несколько уличных кофеен города Рыбница с предложением поучаствовать в акции. После того как будет запущен челленж «My cup, please» в экспериментальном режиме на пару месяцев, на протяжении которых кофейни будут предоставлять бонусы за покупку напитка в свою многоразовую кружку. Следует также создать страницу в социальных сетях. Когда кофейня присоединится к движению, ей предоставят фирменные наклейку и плакат «My cup, please», выпустят пост о присоединении к акции в социальных сетях.

В местных СМИ можно выпустить несколько публикаций о деятельности эко клуба и, в частности, о проекте «My cup, please». Результатами такой акции, например, в городе Калининграде (Россия) стало движение, насчитывающее более сотни человек. Во многих кафе со временем могут появиться в продаже термкружки. Экоактивисты запустят акцию и время от времени будут выкладывать фото со своей кружкой в социальных сетях. Постепенно эту привычку могут «подхватывать» остальные жители города. Чем больше кофеен, уличных киосков присоединяется к проекту, тем проще подключать другие (#my cup, please).

Защита природы и окружающей среды непосредственно касается всех. Для решения глобальных экологических проблем необходимо не только изменение индустриальной цивилизации, равномерного и гуманного распределение природных богатств, но и повышение уровня культуры и осознания принадлежности человека к природе.

### Список литературы:

1. Гордиенко, В. А. Введение в экологию / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. - СПб.: Лань, 2009. - 590 с. – Текст: непосредственный.
2. Журавлев, В. А. Снижение биологического разнообразия // Вестник экологического образования. - 2001. - № 2. - С. 23.
3. Кузнецова, Т. А. 30 фактов об аварии на Чернобыльской АЭС/ Т. А. Кузнецова– Текст:

электронный //Рубрика расследования. – URL: <https://ecoidea.me/ru/article/452>.

4. Малютина, А.П. Зеленая команда: как сделать модными многоразовые кружки для кофе/ А.П. Малютина – URL: <https://recyclemag.ru/article/zelenaya-komanda-kak-my-cup-please-otuchayut-rossiyan-ot-odnorazovoy-posudyi?ysclid=lda35w969g115832351>.

5. Мельников, А. А. Проблемы окружающей среды и стратегия её сохранения / А.А. Мельников. - М.: Гаудеамус, 2009. – 720 с. – Текст: непосредственный.

*А.М. Войчишена,  
учитель МОУ «Воронковская РСШ»,  
П.И. Войчишен,  
садовод Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко*

## **МАЛЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД РЫБНИЦКОГО ФИЛИАЛА ПГУ им. ШЕВЧЕНКО**

*В статье дана характеристика малого Ботанического сада при Рыбницком филиале ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Рассматривается роль и значение организации Малого ботанического сада, целью которого является создание и содержание на научной основе экспозиций и коллекций живых растений, а также распространение среди студентов знаний о растительном мире и способах практического использования полезных для человека растений.*

**Ключевые слова:** *Малый ботанический сад, древесно-кустарные породы, функции, роль и значение.*

«Когда тебе плохо — прислушайся к природе.  
Тишина мира успокаивает лучше, чем  
миллионы ненужных слов...»  
(Конфуций)

Человек всегда стремится в лес, в горы, на берег моря, реки или озера. Здесь он чувствует прилив сил, бодрости. Тяга к природным ландшафтам особенно сильна у городских жителей. Еще в средние века было замечено, что продолжительность жизни горожан меньше, чем у сельских жителей. Отсутствие зелени, узкие улочки, маленькие дворы, куда практически не проникает солнечный свет, создавали неблагоприятные условия для жизни человека. С развитием промышленного производства

в городе и его окрестностях появилось огромное число отходов, загрязняющих окружающую среду. Одно из решений проблем города – это организация парков, скверов, зеленых насаждений – ведь они играют особую роль в регуляции микроклимата: предохраняют от чрезмерного перегревания почву, стены домов, тротуары, увлажняют и очищают воздух. Они улавливают 70-80% аэрозолей и пыли из воздуха. Зеленые насаждения также поглощают звуковые волны, снижая внешнюю шумовую нагрузку. Растительность парков и скверов площадью 1 га за вегетационный период очищает от пыли 10-20 млн. куб. м. воздуха. Одним из лучших пылеуловителей считается вяз, который задерживает пыль в шесть раз интенсивнее, чем, например, тополь с гладкими листьями. Хвойные и лиственные породы несколько различаются по своим способностям поглощать пыль. Например, у хвойных пород на единицу веса хвои оседает в 1,5 раза больше пыли, чем на единицу веса листьев. К тому же пылезащитные свойства у хвойных растений сохраняются круглый год.

Среди видов растений, наиболее выносливых к загрязнению, специалисты отмечают тополь (канадский, бальзамический, берлинский), иву белую, клен американский, белую акацию, лох узколистный, сирень, кизильник, березу бородавчатую, барбарис обыкновенный, вяз, а так же ель колючую, жимолость обыкновенную, иргу канадскую, калину гордовину, кизильник блестящий, облепиху обыкновенную, лиственницу даурскую, розу иглистую, смородину золотистую, спирею среднюю, снежноягодник белый, черемуху пенсильванскую, некоторые виды яблонь. Наиболее чувствительны к газам и дыму – ель обыкновенная, пихта, липа мелколистная, ясень обыкновенный, клён остролистный, берёза пушистая, рябина обыкновенная, каштан конский.

Учитывая способность зеленых насаждений благоприятно влиять на состояние окружающей среды, их необходимо максимально приближать к месту жизни, работы, учебы и отдыха людей. Таким образом на территории Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко создан Малый ботанический сад. История его рождения начинается с 60 годов прошлого столетия – это было связано с переездом школы №2 с нижней части города в новое здание по улице Кирова г. Рыбница. Одновременно с началом учебного процесса производилось благоустройство и создание зеленого насаждения на территории школы. Первые хвойные породы: ели обыкновенные (голубые или колючие), сосны крымские, сосны обыкновенные высаживались с комом земли в осенне- зимний период. Первые лиственные породы: софора японская, вяз мелколистный, клен остролистный, каштан конский, береза бородавчатая, липа мелколистная и крупнолистная, гибридные виды тополей – были высажены саженцами возрастом 3-5 лет, в весенний и осенний период.

Огромную помощь в создании зеленого убранства школы, оказывал Рыбницкий лесхоз под руководством С.А. Головченко. Саженцы древесно- кустарниковых пород выращивались на лесном базисном питомнике Рашковского лесничества. С годами в пришкольном участке происходили изменения, высаживались более ценные дере-



вья и кустарники: можжевельник обыкновенный, можжевельник казацкий, черемуха обыкновенная, магония поддуболистная, форзиция европейская, тамарикс четырех-тычинковый, пион древовидный, будлея Давида, гибискус древовидный.

В 1993 году в здании уже бывшей школы №2 открывается Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Функции зеленого насаждения дополняются и увеличиваются. Назревает необходимость создания учебной территории в образовательных целях.

01.03.2020 года приказом по ПГУ организуется малый Ботанический сад общей площади 1,2 га- озеленённая территория специального назначения. Инициатором является доктор сельскохозяйственных наук, профессор Леонтьев Г.П.

Основными целями и задачами деятельности Малого ботанического сада являются:

- изучение и сохранение флористического и фитоценносивического разнообразия растительного мира Приднестровья;

- организация и проведение учебных занятий по спецификации направлений;
- проведение экспериментов и аналитических работ, направленных на сохранение, изучение генофонда растений природной и культурной среды севера Приднестровья;
- рациональное использование растительных ресурсов на примере фонда Малого ботанического сада филиала университета;
- создание и содержание фонда, сохранение коллекции живых растений (в том числе редких и охраняемых), объектов ландшафтной архитектуры;
- осуществление образовательной и эколого- просветительской деятельности;
- распространение современных научных знаний в обществе о природе.

Еще к концу XIX века ботанические сады существовали во всех университетских городах России. Из университетских ботанических садов самый старый – московский, основанный в 1804 году. В V веке при многочисленных монастырях средневековой Европы возникают так называемые «аптекарские» сады или «огороды». Растительные коллекции в них были представлены размещенными в грядках (огороды) лекарственными, ядовитыми, пряными растениями, использовавшимися в средневековой медицине, и некоторыми видами декоративных. Аптекарские огороды, в наиболее раннюю пору их существования устраивавшиеся при монастырях, а в дальнейшем при госпиталях, явились предшественниками экспозиции полезных растений в современных ботанических садах.



Рис.1. Малый ботанический сад 01.03.2020 г.



Произведена систематизация древесно-кустарных пород, составлен план работы по их оформлению и накоплению. Наложены связи с руководителями парков и садов города Кишинева, Тирасполя, Умани, Львова, а также с лесничествами Приднестровья, Молдовы, озеленительными организациями и частными предприятиями. Сегодня в малом Ботаническом саду университета растут маленькие саженцы редких экзотических пород: Гинго билоба – родина Китай; секвойя вечнозеленая – Северная Америка, акация лиловая (клеякая) – Мексика; слива писардо – Кавказ; зизифус настоящий – Юго-восточная Азия; медвежий орех (лещина древовидная) – Кавказ; павлония войлочная – Китай; альбиция ленкоранская – Центральная Азия; ксантоцерос рябинолистная (чекалкин орех) – Китай; форзиция европейская – Северная Америка; смороковница обыкновенная, инжир – Средняя Азия Кавказ; вишня мелкопильчатая, сакура- Япония; мушмула обыкновенная- Крым; бук лесной – Центральная Европа; клен французский – Франция; сумах дубильный – Африка, Азия; церес европейский (иудино дерево) – Крым; бархат амурский – Дальний Восток; ель канадская(коника) – Канада, Северная Америка; берека лекарственная или рябина глоговина – Кавказ, Северная Америка. Елово-березовая роща в саду передает красоту центральных и северных лесов Европы. Особую красоту малого Ботанического сада передает розарий. Цветение роз радует глаз с весны до глубокой осени.

На территории малого Ботанического сада создан мини питомник для доращивания сеянцев и саженцев, парники для зеленого черенкования хвойных и древесно-кустарных пород: розы, можжевельник, туи, самшит.

Перечень древесно-кустарниковых пород, произрастающих в Малом ботаническом саду:

Хвойные	
Сосна крымская	<i>Pinus pallasiana</i>
Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i>
Ель обыкновенная	<i>Picea abies</i>
Ель голубая или колючая	<i>Picea pungens</i>
Ель канадская, коника	<i>Picea canadensis Conica</i>
Можжевельник обыкновенный	<i>Juniperus communis</i>
Можжевельник казацкий	<i>Juniperus sabina</i>
Тис ягодный	<i>Taxus baccata</i>
Туя западная, смарагд	<i>Thuja occidentalis 'Smaragd'</i>
Туя восточная, биота	<i>Thuja orientalis</i>
Туя западная золотистая	<i>Thuja occidentalis 'Golden Globe'</i>
Пихта белая или гребенчатая	<i>Abies alba</i>
Лиственница европейская или опадающая	<i>Larix decidua</i>

Лиственные породы	
Дуб черешчатый	Quercus robur
Дуб красный	Quercus rubra
Дуб пирамидальный	Quercus robur
Ясень обыкновенный	Fraxinus excelsior
Ясень зеленый	Fraxinus lanceolata
Клен остролистный	Acer platanoides
Клен ложно остролистный, яура	Acer pseudoplatanus
Клен полевой	Acer campestre
Клен французский	Acer monspessulanum
Клен ясенелистный, американский	Acer negundo
Клен красный	Acer rubrum
Акация белая	Robinia pseudoacacia
Акация клейкая или лиловая	Robinia viscosa
Гледичия трехиглая	Gleditsia triacanthos
Вяз шершавый	Ulmus scabra
Вяз мелколистный	Ulmus parvifolia
Сафора японская	Styphnolobium japonicum
Граб обыкновенный	Caprinus betulus
Бук лесной	Fagus sylvatica
Рябина обыкновенная	Sórbus aucupária
Рябина дуболистная	Sorbus dubolistnaia
Берека лекарственная	Sorbus torminalis
Орех грецкий	Junglas regia
Орех черный	Junglas nigra
Медвежий орех, лещина древовид.	Coryeus columna
Ксантоцерос рябинолистный	Xantohoceras sorbitoliun
Лещина древовидная, фундук	Corylus avellana
Каштан конский	Aesculus hyppecastanum
Липа мелколистная	Tilia cordata
Липа крупнолистная	Tilia platyphyllos
Шелковица белая	Mórus álba
Вишня обыкновенная	Prunus cerasus
Вишня магалебская, антипка	Prunus mahaleb
Вишня мелкопильчатая, сакура	Prunus serrulata
Вишня птичья (черешня)	Prúnus ávium
Черемуха обыкновенная	Padus racemosa
Слива писарда	Prunus pissardii
Алыча растопыренная	Prunus diraricata

Тамарикс четырехтычинковый	<i>Tamarix tetrandra</i>
Ольха черная	<i>Alnus glutinosa</i>
Гинго билоба	<i>Ginkgo biloba</i>
Секвойя вечнозеленая	<i>Sequoia sempervirens</i>
Павлония войлочная	<i>Paulownia tomentosa</i>
Мыльное дерево	<i>Sapindus baccata</i>
Альбиция ленкоранская	<i>Albizzia julibrissin</i>
Сумах дубильный	<i>Rhus coriaria</i>
Абрикос обыкновенный, жардель	<i>Prunus armeniaca</i>
Церцес европейский, иудино дерево	<i>Cercis siliguastrum</i>
Тополь дрожащий, осина	<i>Populus tremula</i>
Катальпа бигнониевидная	<i>Catalpa bignonioides</i>
Мушмула обыкновенная	<i>Mespilus germanica</i>
Ива крученая	<i>Salix hastata</i>
Бархат амурский	<i>Phellodendron amurense</i>

Кустарники	
Вишня войлочная, китайская	<i>Prunus tomentosa</i>
Керия японская	<i>Kerria japonica</i>
Кизильник обыкновенный	<i>Cotoneaster integerrimus</i>
Кизил настоящий	<i>Cornus mas</i>
Боярышник однокосточковый	<i>Grataedus monoguna</i>
Зизифус настоящий	<i>Ziziphus jujuba</i>
Ракитник русский, бобовник	<i>Cotinus rutnensis</i>
Гортензия крупнолистная	<i>Hydrangea macrophylla</i>
Магония поддуболистная, падуб	<i>Mahonia aquifolium</i>
Ирга круглолистная	<i>Amelanchier ovalis</i>
Рябина черноплодная, арония	<i>Aronia melanocarpa</i>
Форзиция европейская	<i>Forsythia europaea</i>
Пираканта алая	<i>Pyracantha coccinea</i>
Самшит вечнозеленый, буксус	<i>Buxus sempervirens</i>
Смоковница обыкновенная, инжир	<i>Ficus carica</i>
Калина гордовина	<i>Viburnum latana</i>
Калина обыкновенная	<i>Viburnum opulus</i>
Спирея средняя, невеста	<i>Spiraea media</i>
Бересклет европейский	<i>Eonymys europaeus</i>
Скумпия кожевенная	<i>Cotinus coggivya</i>
Буддлея Давида	<i>Buddleja davidii</i>

Пион древовидный	<i>Paeonia suffruticosa</i>
Облепиха крушиновая	<i>Hippóphaë rhamnóides</i>
Барбарис обыкновенный	<i>Berberis vulgaris</i>
Сирень обыкновенная	<i>Syrínga vulgáris</i>
Роза собачья, шиповник	<i>Rosa eanina</i>
Шиповник морщинистый	<i>Rósa rugósa</i>
Бирючина обыкновенная	<i>Ligústrum vulgáre</i>
Малина обыкновенная	<i>Rubus idaeus</i>
Жимолость татарская	<i>Lonícera tatárica</i>
Текома прямостоячая, камписис	<i>Tecoma stans</i>
Плющ обыкновенный, вьющийся	<i>Hedéra hélíx</i>
Айва японская, хеномелес	<i>Chaenomeles japonica</i>
Лещина обыкновенная	<i>Córylus avellána</i>
Слива колючая, терн	<i>Prunus spinosa</i>

Основными целями деятельности Малого ботанического сада являются:

- организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, экспертных и аналитических работ, направленных на сохранение, изучение и обогащение генофонда растений природной и культурной флоры, рационального использования растительных ресурсов;

- создание, содержание и сохранение коллекций живых растений (в том числе редких и охраняемых) и объектов ландшафтной архитектуры;

- осуществление образовательной и эколого-просветительской деятельности, распространение современных научных знаний в обществе, в том числе и профессиональных сообществах.

Основными задачами Малого ботанического сада являются:

- разработка научных основ и методов сохранения и охраны генофонда растений природной и культурной флоры, интродукции и акклиматизации растений;

- создание и сохранение в искусственных условиях коллекций живых растений (особенно редких и исчезающих видов) и других ботанических объектов, имеющих большое научное, учебное, хозяйственное и культурное значение;

- проведение учебно-педагогической и научно-просветительской работы в области ботаники и охраны природы, экологии, растениеводства и селекции, декоративного садоводства и ландшафтной архитектуры.

Малый ботанический сад рассчитан на перспективу, где будет произрастать более 200 видов ценных древесных и кустарниковых пород местного и интродукционного характера; кроме того, в перспективе намечается реконструкция данного массива с высокоэмоциональными воздействиями композиций. В состав композиций будут входить: солитеры, ландшафтные группы, живые изгороди, цветочные композиции

и малые архитектурные формы. Такие формы, придав массиву назначение учебного, познавательного с режимом краткого характера.

Малый ботанический сад является научной и учебной площадкой для студентов и воспитательной площадкой для поколения школьного и дошкольного возраста, также является культурной, оздоровительной, ознакомительной площадкой для всего населения.

### Список литературы

1. Куприянов, А.Н. Роль ботанических садов в сохранении флористического разнообразия в индустриально развитых регионах. / А.Н. Куприянов. – Текст: непосредственный // Труды Международной научной конференции «Ботанические сады как центры изучения и сохранения фиторазнообразия», посвященной 140-летию Сибирского ботанического сада Томского государственного университета: Томск, 28-30 сентября 2020 г.: 121 – 123 с.
2. Хлебников, В.Ф. Развитие Ботанического сада ПГУ. Его научно-исследовательская, образовательная, просветительная и воспитательная функции / В.Ф. Хлебников, Н.Е. Онуфриенко. – Текст: непосредственный // Вестник Приднестровского Университета: серия меди-ко-биологические и химические науки, №1 (36) – Тирасполь, 2010. – С. 106-115.

Д.С. Захаров, научный сотрудник,  
Н.А. Романович, научный сотрудник,  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Тирасполь, Приднестровье;  
Государственный заповедник «Ягорлык»,  
с. Гояны, Приднестровье;  
Институт зоологии, г. Кишинев, Молдова

## ОБНАРУЖЕНИЕ РЕДКОГО ВИДА ГРИБОВ *HERICIUM CORALLOIDES* (SCOP.) PERS. (AGARICOMYCETES, HERICIACEAE) В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

Приводятся данные о находке гриба *Hericium coralloides* в Приднестровье. Дана характеристика вида: распространение и статус, краткое описание, экология и биология, лимитирующие факторы и меры охраны в Приднестровье и сопредельных государствах. Показана важность включения данного таксона в Красную книгу Приднестровья.

**Ключевые слова:** *Hericium coralloides*, уязвимый вид, IUCN, ООПТ, Красная книга.

## Введение

*Hericium coralloides* (Scop.) Pers. является широко распространенным, но редким видом. По классификации IUCN имеет статус уязвимого вида (VU), находящегося под угрозой исчезновения. Включен в Красные книги сопредельных государств. Охраняется в основном в ООПТ в местах произрастания дуба, бука и пихты. В Молдове такими территориями являются научные заповедники «Кодры» и «Плаюл Фагулуй» [8]. На Украине охраняется в Карпатском биосферном заповеднике, природном заповеднике «Расточье», «Каневском» и др. [7]. В Приднестровье зарегистрировано два места произрастания, также имеющих охранный статус. В Рыбницком районе у с. Строенцы, согласно Закону о природно-заповедном фонде Приднестровья, место регистрации вида входит в 500 метровую охранную зону гидрогеологического памятника природы – «Строенецкие источники», и в Дубоссарском районе в урочище «Литвино» государственного заповедника «Ягорлык» [1, 2]. В Приднестровье крайне редок. Реликтовый вид, типичный представитель рода. На данный момент не имеет статуса охраняемого вида на территории республики.

## Материалы и методы

Основным материалом для написания статьи послужила находка плодового тела герициума коралловидного (*Hericium coralloides*).

Структура описания вида принята согласно 2-му изданию Красной книги Приднестровья [5]. Описание производилось на основе опубликованных данных [3, 4, 7, 8], с учетом новых сведений.

В работе приняты следующие сокращения:

ООПТ – Особо охраняемые природные территории,

IUCN – International Union for Conservation of Nature (Международный союз по охране природы),

VU – Vulnerable (уязвимый вид находящийся под угрозой исчезновения, по классификации IUCN).

## Результаты

21 сентября 2018 года нами проводились обследования гидрологических источников, имеющих статус гидрогеологических памятников природы охраняемых государством [1, 2].

В окрестностях источника «Теплица» (с. Строенцы), в пойме реки Днестр (Рис. 1), на старой иве *Salix alba* L. было обнаружено 1 плодовое тело до 25 см в диаметре, которое было идентифицировано как *Hericium coralloides* (Scop.) Pers. (Рис. 2).

Описание вида.

КЛАСС АГАРИКОМИЦЕТЫ – *AGARICOMYCETES*

ПОРЯДОК СЫРОЕЖКОВЫЕ – *RUSSULALES*

Семейство Герициевые – *Hericiaceae*

**Гериций коралловидный**

(ежовик коралловый)

*Hericium coralloides*

(Scop.) Pers., 1794

Статус. [(VU) Vulnerable]. Уязвимый вид.



Рис. 1. Карта-схема места регистрации  
*Hericium coralloides*  
в Приднестровье



Рис. 2. Плодовое тело *Hericium coralloides*  
на *Salix alba* L., окрестности с. Строенцы  
Рыбницкого района Приднестровья  
(фото Захарова Д.)

**Статус вида в сопредельных государствах**

Внесен в списки IUCN, Бернской конвенции, в Красные книги Республики Молдова [8], Украины [7], ряда субъектов Российской Федерации [6].

**Распространение**

Евразия и Северная Америка. Широко распространенный, но редко встречающийся в Северном полушарии вид [4]. Ближайшие места произрастания известны в лесной зоне Кодринской возвышенности Республики Молдова [8], из Закарпатья, Прикарпатья, Карпатских, Ростоцких и Западноукраинских лесов Украины [7].

В Приднестровье встречается крайне редко. Единственная находка документально зарегистрирована авторами в Рыбницком районе в приустьевой части Строенец-

кого яра в пойме Днестра. Имеются также данные о регистрации *H. coralloides* в урочище «Литвино» заповедника «Ягорлык» в 2019 г. (устное сообщение сотрудника Государственного заповедника «Ягорлык» Дворникова В.А.) (рис. 1).

### **Краткое описание**

Весь гриб кустистый, коралловидно-разветвленный, белый, иногда с желтоватым или розовато-телесным оттенком, вырастает до 30-50 см в поперечнике. Веточки снизу и по бокам покрыты многочисленными длинными (1-1,5 см), тонкими, заостренными, прямыми или слегка изогнутыми, свисающими вниз шипами одного цвета с плодовым телом. Шипики довольно ломкие, вырастающие из короткого, иногда почти отсутствующего ствола. Мякоть белая, волокнистая, упругая, с возрастом твердеет, чуть желтоватая, с приятным вкусом и запахом. Споры 4,5-6×4,6-5,5 мкм, округлые до шаровидных, бесцветные. Споровый порошок белый [7, 4].

### **Экология и биология**

Реликтовый вид, типичный представитель рода [7]. Экологически, является древесным сапрофитом, разрушая отмершую древесину лиственных, реже хвойных пород деревьев [4]. В Молдове распространен в широколиственных лесах Кодринской возвышенности, исключительно на древесине бука [8], на Украине отмечается в широколиственных и смешанных лесах на дубе и буке, в хвойных лесах на гнилой древесине пихты [7]. В Приднестровье был обнаружен в пойменном лесу на старой иве (*Salix alba* L.) и на правом склоне долины р. Ягорлык на грабе (*Carpinus betulus* L.).

Плодовые тела появляются в летне-осенний период в августе-октябре, поодиночке или небольшими группами [7, 8]. Находка одиночного экземпляра плодового тела нами была зафиксирована во второй половине сентября.

Гриб съедобен в молодом возрасте. Обладает лекарственными свойствами. Содержит вещество – Эринацин Е, являющееся мощным стимулятором синтеза фактора роста нервных клеток. Помимо этого, показана антипаразитная активность гриба против нематоды *Caenorhabditis elegans* (Maupas) [4].

### **Лимитирующие факторы**

Сбор населением, вырубка лесов или их преобразование (посадка чужеродных видов деревьев), санитарные рубки, сбор валежника, пожары.

### **Меры охраны**

Соблюдение режима охраны заповедных территорий, контроль за популяцией, ограничение рубок леса в местах произрастания. Создание коллекции чистой культуры, размножение и разведение в специально созданных и в естественных условиях. Введение в культуру и производство в качестве ценного пищевого и лекарственного продукта.

### **Заключение**

*H. coralloides* крайне редко встречается в регионе. Является уязвимым видом. Требуется комплексной охраны. Для сохранения данного вида в биоценозах региона,



гериций коралловидный необходимо включить в списки охраняемых видов Красной книги Приднестровья.

Авторы выражают благодарность директору Государственного заповедника «Ягорлык» Шарапановской Т.Д., сотрудникам заповедника «Ягорлык» Дворникову В.А. и Ребдеву А.Н., а также доценту Аграрно-технологического факультета Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко Рушуку А.Д.

### Список литературы

1. О природно-заповедном фонде Приднестровья: Закон Приднестровья [принят Верхов. Советом Приднестровья 30 нояб. 2005 г.]; Бюл. М-ва юстиции Приднестровья «Собрание актов законодательства Приднестровья», вып. № 2 от 9 янв. 2006 г. / М-во юстиции Приднестровья. – Тирасполь: Литера, 2006. – С. 100–124. – Текст: непосредственный.
2. Об утверждении перечня объектов, комплексов и территорий природно-заповедного фонда Приднестровья: Постановление Верхов. Совета Приднестровья [принято Верхов. советом Приднестровья 20 янв. 2010 г.] – 1 с. текст, 11 с. прил. (текущая редакция на 26.03.2022). – Текст: непосредственный.
3. Грибы средней полосы. *Hericium*, или гериций. – URL: <https://toadstool.ru/spisok-rodov/hericium/> – Текст: электронный.
4. Ежевик коралловидный. – URL: <https://michailvishnevsky.com/ezhevik-korallovidnyj/#3> – Текст: электронный.
5. Красная книга Приднестровья / М-во с. х-ва и природных ресурсов Приднестровья; редкол.: Е.М. Коваль (председатель), Л.В. Пилькова, С.И. Берил [и др.]; сост.: О.С. Безман-Мосейко, Д.П. Богатый, Л.Г. Ионова [и др.] – 2-е изд. – Тирасполь-Бендеры: Полиграфист, 2020. – 560 с. – Текст: непосредственный.
6. ООПТ России. – URL: <http://oopt.aari.ru/bio/33634> – Текст: электронный.
7. Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколишнього природного середовища України; за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с. – Текст: непосредственный.
8. Cartea Roșie al Republicii Moldova = The Red Book of the Republic of Moldova / Ministerul mediului al Republicii Moldova, Academia de științe a Moldovei, Grădina botanică & Institutul de zoologie; [colegiul de redacție: Gheorghe Duca, acad. et al.]. – Chișinău: Știința, 2015. – 492 p. – Текст: непосредственный.

## ФОРМИРОВАНИЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

*Вектор развития современного общества определяется интегрированной техногенной рациональностью, включающей научную, экономическую и технико-технологическую рациональности. Приоритет экономической рациональности, ориентированной на капиталистическую систему хозяйствования, основой которой является погоня за прибылью и сверхприбылью приводит к иррациональному использованию природных ресурсов и, как следствие, обострению глобальных проблем современности, угрожающих существованию биосферного мира и жизни. Расширение техносферы и перевод в нее всех жизненных процессов приводит к эволюционным изменениям биосферы и переориентации эволюции с естественной на искусственную, что подробно исследовано учеными и философами Междисциплинарной научно-философской школы социально-техногенного развития мира, социотехноприродных процессов и смены эволюции жизни. Данные тенденции не могут не отображаться в системе современного образования, которое должно помочь человеку не только адаптироваться к техногенно измененной реальности, но и сформировать высокий уровень социализации, который бы давал возможность активно и позитивно действовать на основе ценностей экологической культуры, преодолевая негативные техногенные трансформации мира и жизни. Такой уровень социализации можно сформировать на базе социальной педагогики, которая должно стать основой образовательного процесса и корректировать не только явные проявления дезадаптации, но и весь процесс социализации подрастающего поколения.*

**Ключевые слова:** образование, техногенная рациональность, биосфера, экология, социальная педагогика, устойчивое развитие.

Процесс развития техногенного общества сопровождается обострением глобальных проблем, угрожающих существованию биосферного мира и жизни. Надежды на преодоление негативных тенденций в развитии все больше связывают с перспективами реформирования образования, ориентированного на выход из общепланетарного антропогенного кризиса. Отражая основные черты развития общества, эволюционируя вместе с ним, образование вбирает в себя и характерные для него противоречия. Описанные тенденции выражаются в технократическом характере современного образования и его ориентации на воспроизводство техногенной рациональности, что подробно исследовано Е.А. Дергачевой [3, с. 170], представляющей собой ин-

тегрированный комплекс экономической, научной и технико-технологической рациональностей и определяющей ускорение прогресса техногенного общества. Данные тенденции, как утверждает Э.С. Демиденко и Е.А. Дергачева, могут привести к эволюционному изменению биосферы с новыми патологическими геохимическими свойствами, в которой невозможно будет воспроизводство биосферной жизни [2].

Переориентация эволюции с естественной на искусственную ведет к разрушению биологических основ жизни на Земле и не может не учитываться современной системой образования. Образование должно помочь человеку выжить, сохранить и умножить биосферный мир и биосферную жизнь.

Важность образования в решении глобальных проблем современности была обобщена в ходе Стокгольмской конференции по охране окружающей среды 1972 году, где были приняты рекомендации о создании международной программы по образованию в области окружающей среды. К началу 1975 года такая программа была создана ЮНЕСКО совместно с комиссией ООН по окружающей среде (ЮНЕП). В 1992 году на конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в итоговом документе «Повестка дня на XXI» была поставлена задача посредством образования, просвещения и соответствующей системы подготовки кадров способствовать превращению концепции устойчивого развития [5, с. 22] в систему основополагающих профессиональных и духовных установок человечества [6]. На очередной Конференции ООН по устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро в 2012 году была принята декларация под названием: «Будущее, которого мы хотим», в которой содержался раздел «Образование». В этом разделе говорилось об активизации возможностей образования, как ресурса способного подготовить людей к решению задач перехода к устойчивому развитию и особо подчеркивалась необходимость улучшения подготовки педагогов [7].

Все это свидетельствует о понимании решающей роли образования в преодолении негативных последствий хозяйственной деятельности человека. Однако, несмотря на столь широкое обсуждение на международной арене необходимости разработки программ ОУР, на практике данные идеи пока что не нашли реализации в силу ряда причин. Этому мешает рыночно-капиталистическая система хозяйствования, ориентированная на максимальное получение прибыли без учета необходимости сохранения биосферного мира для будущих поколений. Существующему миропорядку просветительская работа в этом направлении не выгодна, поэтому она активно и не ведется. Дети, родители и учителя мало, что знают о стратегии устойчивого развития.

Также продолжает оставаться открытым вопрос о содержании ОУР, его адаптации к предметной форме современного образования, которая, как отмечает известный специалист в области ОУР Е.Н. Дзятковская, противоречит «сквозному» аспектному, векторному характеру, необходимому для реализации программ ОУР. Данное противоречие, как отмечает автор, приводит с одной стороны к снижению качества пред-

метного содержания образования, а с другой к имитации ОУР, так как на практике оно в основном сводится к образованию об устойчивом развитии, что никак не решает задачи формирования новой экологической культуры ценностей [4, с. 18]. Е.Н. Дзятковская отмечает, что для изменения сложившейся ситуации необходимо разрабатывать и внедрять в образовательный процесс технологии трансдисциплинарного образования, которые пока остаются мало изученными [4, с. 18]. Именно благодаря трансдисциплинарности, можно сформировать мировоззрение, выходящее за рамки предметной области, тем самым, объединяя естественно-научные и гуманитарные знания [11].

Но если Е.Н. Дзятковская предлагает с целью реализации программ ОУР изменить всю структуру современного образования, то Н.Н. Моисеев говорит о необходимости «сквозной экологизации образования», которое должно представлять целостную систему, охватывающую всю жизнь человека, и формировать мировоззрение, основанное на представлении своего единства с природой [9, с. 53]. И хотя Н.Н. Моисеев не говорит о трансдисциплинарной модели образования, на наш взгляд, очевидно, что «сквозная экологизация образования» не может опираться на старую предметную форму его содержания.

Однако с сожалением хотелось бы отметить, что идеи как трансдисциплинарного, так и «сквозного экологического образования» в настоящее время методологически и методически остаются нерешенными. Данные идеи могут быть реализованы на практике, на наш взгляд, только при изменении философской стратегии развития общества, которая должна быть направлена на преодоление противоречий интегрированной техногенной рациональности, наполнена пониманием бытия не только в настоящем, но и в будущем.

Данные идеи не вписываются в современный образовательный процесс, основной задачей которого является воспроизводство классовой структуры капиталистического общества, нуждающейся в профессиональных кадрах способных выполнять узкоспециализированные задачи. Именно поэтому многие ученые пишут об упадке современного образования. Так, В.А. Кутырев и Н.В. Попкова считают, что трудно говорить о экологизации образования, когда требуется экология самого образования [8, с. 195; 10, с. 62]. Хотя В.А. Кутырев не объясняет значение термина «экология образования», тем не менее, из его текста мы можем сделать вывод о том, что данное понятие подразумевает гуманную коррекцию образования с целью недопущения одностороннего его программирования технократически ориентированными дисциплинами и идеями, что ведет к ущербности понимания происходящих в обществе и природе трансформаций.

Действительно, упадок культурно-нравственных ценностей и замена их рациональными псевдо ценностями потребительской культуры капиталистического техногенного общества не могли не затронуть и систему образования, являющуюся основным средством воспроизводства культуры. О деструкции культуры, необходимости

ее гуманизации и охраны говорит большинство ученых. Описывая ее современное состояние, Э.С. Демиденко, Н.В. Попкова, А.Ф. Шустов указывают на снижение роли «высоких образцов» и рост информационного мусора – вульгарности и пошлости [1, с. 151-197].

Образование является одним из социальных институтов, способных нивелировать подобные тенденции, направив их в гуманное русло. Тем самым, способствуя всестороннему оздоровлению личности в ходе учебно-воспитательного процесса. Поэтому оно не должно быть предметом купли продажи на рынке образовательных услуг наряду с другими утилитарными ценностями. Основная задача образования, на наш взгляд, стать основой для эффективной социализации подрастающего поколения, позволяющей не только адаптироваться к техногенноизмененной реальности, но и сформировать высокий уровень сознания и самосознания, который позволил бы позитивно действовать и преобразовывать мир на основе ценностей экологической культуры. Достичь данного уровня социализации можно, на наш взгляд, только благодаря внедрению в образовательный процесс социальной педагогики – науки, ключевым понятием которой является «социализация». На базе социальной педагогики можно контролировать и корректировать не только процессы дезадаптации, которые, по сути, являются следствием неблагоприятного воздействия среды, но и координировать процессы социализации в целом, направляя их в гуманное русло.

С сожалением хотелось бы ответить, что применение социальной педагогики с целью социализации подрастающего поколения на основе ценностей экологической культуры не обсуждалось на конференциях ООН по окружающей среде и развитию. Это обстоятельство, на наш взгляд, является существенным препятствием, мешающим выработать полноценную стратегию образования устойчивого развития, позволяющую преодолеть негативные трансформации мира и жизни. Мы также думаем, что не следует надеяться, что логика развития техногенного общества и его эволюции в сторону замены естественного искусственным в скором времени изменится. В связи с этим главной нашей задачей становится задача направить происходящие процессы в гуманное русло, приостановив их разрушительный характер.

Естественно, для гуманизации образования необходим комплекс мер, направленный на преодоление технократизма развития самого общества и формирование нового типа его рациональности. В этой связи хотелось бы отметить, что несмотря на то, что формирование нового типа рациональности является основополагающей задачей образования, оно все же выходит за пределы его возможностей. Однако в рамках данной статьи мы остановимся на тех стратегических мероприятиях, которые должны стать основополагающими для гуманной коррекции самого образования в условиях социально-техногенного развития мира.

К этим мероприятиям относятся следующие: гуманная коррекция образования и усиление его прогностического характера; фундаментализация и практическая на-

правленность; всеохватность и доступность образования; непрерывность образования и самообразования, в том числе и непрерывность экологического образования (сквозная экологизация и применение технологий трандисциплинарного образования); валеологическое образование; формирование творческого (индивидуального) потенциала личности; формирование навыков коллективной работы (творчества); повышение качества подготовки педагогов к занятиям; диагностика экологической компетентности обучающихся; интеграция усилий формального неформального и информального образования в борьбе за сохранение биосферного мира и жизни; активное применение в образовательном процессе здоровьесберегающих технологий; создание эргономичных образовательных условий.

### **Список литературы**

1. Демиденко Э. С., Попкова Н. В., Шустов А. Ф. Техногенное развитие общества и жизни на Земле. – В 2 кн. – Кн. 2. Основные тенденции техногенного развития жизни. – Брянск: Изд-во БГТУ, 2007. – 244 с.
2. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А. От глобальной деградации биосферы к смене эволюции жизни: научный доклад. – М.: Изд-во. РАН, 2017. – 28 с. URL: <http://www.ras.ru/publishingactivity/issues/collections.aspx>. Дата обращения: (27.04.2018).
3. Дергачева Е.А. Техногенное общество и противоречивая природа его рациональности. – Брянск: БГТУ, 2005. – 219 с.
4. Дзятковская Е.Н. Траспредметная модель образования для устойчивого развития // Астраханский вестник экологического образования. – 2014. – № 3 (29). – С. 17 - 22.
5. Ильин В.И., Лось В.А., Урсул А.Д. Устойчивое развитие и глобальные процессы: Учебник. – М.: Издательство Московского университета, 2015. – 445 с.
6. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 года) / В.А. Коптюг / Информационный обзор. – РАН. – Новосибирск, 1992. – Раздел IV Средства осуществления. – Глава 36 Содействие просвещению информированию и подготовки кадров.
7. Конференция Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию «Рио+20». URL: <https://web.archive.org/web/20120730170520/http://www.un.org/ru/ecosoc/about/uncsd-rio.shtml>. (дата обращения 27.11.2019).
8. Кутырев В.А. Время Mortido. – СПб.: Алетея, 2012. – 336 с.
9. Моисеев Н.Н. «Устойчивое развитие» или «Стратегия переходного периода»: доклад на заседании высшего экологического совета Российской Федерации 1 декабря 1994 г. // Моисеев Н.Н. Историческое развитие и экологическое образование. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1995. – 53 с. (Труды Н.Н. Моисеева по вопросам современного образования. – М.: Академия МНЭПУ, 2012. – С. 33).
10. Н.В. Попкова Экология образования как часть экологии культуры // Педагогика и просвещение. – 2017. – №1. – С. 57-65.

*Леонтяк Г. П., доктор с-х н., профессор,  
Бучацкий Р. В., студент,  
Незнайко А.С., студент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье;*

## **ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ОХРАНА**

*Статья посвящена важности разумного использования природных ресурсов. Авторами анализируются влияние использования природных ресурсов на окружающую среду. Перечисляются важные аспекты рационального использования природных ресурсов. Рассматриваются проблемы использования природных ресурсов в Приднестровье. Анализируются причины важности защиты природных ресурсов.*

**Ключевые слова:** *природные ресурсы, окружающая среда, возобновляемые ресурсы, не возобновляемые ресурсы, природопользование, охрана природы, экологический баланс.*

Природные ресурсы – это материалы и вещества, которые естественным образом встречаются в окружающей среде и могут быть использованы для получения экономической выгоды. Эти ресурсы играют жизненно важную роль в нашей повседневной жизни и используются для самых разных целей, включая производство энергии, строительство, производство и сельское хозяйство. Примеры природных ресурсов включают воду, воздух, землю, полезные ископаемые, леса и ископаемое топливо.

Однако использование природных ресурсов также оказывает значительное влияние на окружающую среду. Добыча и переработка ископаемого топлива, такого как уголь и нефть, может привести к загрязнению воздуха и воды, а также способствовать изменению климата. Обезлесение, то есть уничтожение лесов, также может иметь негативные последствия, такие как эрозия почвы, утрата биоразнообразия и изменение местного климата.

Чтобы использовать природные ресурсы устойчивым и ответственным образом, важно учитывать их воздействие на окружающую среду. Это означает использовать их таким образом, чтобы удовлетворить наши текущие потребности, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Один из способов сделать это — использовать возобновляемые ресурсы, такие как солнечная или ветровая энергия, а не невозобновляемые ресурсы, такие как ископаемое топливо.

Усилия по сохранению, такие как защита лесов и других естественных мест обитания, также могут помочь сохранить природные ресурсы для будущих поколений. Это может включать внедрение экологически безопасных методов добычи и использования ресурсов, таких как использование устойчивых методов ведения лесного хозяйства или осуществление мер по сохранению водных ресурсов.

Еще одним важным аспектом рационального использования природных ресурсов является учет их социальных последствий. Это означает обеспечение того, чтобы использование природных ресурсов приносило пользу местным сообществам и не наносило непропорционально вреда определенным группам людей. Например, проекты по добыче ресурсов должны учитывать потребности и права коренных общин и обеспечивать, чтобы с ними консультировались и получали справедливую компенсацию.

В целом, использование природных ресурсов оказывает значительное влияние на окружающую среду и местные сообщества. Рационально и ответственно используя природные ресурсы, мы можем сохранить их для будущих поколений и обеспечить, чтобы их использование приносило пользу обществу в целом. Это требует целостного подхода, учитывающего как экологические, так и социальные последствия, а также использования возобновляемых ресурсов и усилий по их сохранению.

Различают общее и специальное природопользование. Общее природопользование не требует специального разрешения. Оно осуществляется гражданами на основе принадлежащих им естественных прав, существующих и возникающих как результат рождения и существование (например, пользование воздухом, водой и т.д.). Специальное природопользование осуществляется физическими и юридическими лицами на основании разрешения уполномоченных государственных органов. Оно носит целевой характер и по видам используемых объектов подразделяется на землепользование, лесопользование, пользование недрами и др. Этот вид природопользования регулируется экологическим законодательством.

В зависимости от многообразной деятельности человека различают отраслевое, ресурсное и территориальное природопользование.

Отраслевое природопользование – использование природных ресурсов в пределах отдельной отрасли хозяйства. Ресурсное природопользование – использование какого-либо отдельно взятого ресурса. Территориальное природопользование – использование природных ресурсов в пределах какой-либо территории.

В зависимости от последствий хозяйственной деятельности человека природопользование может быть рациональным и нерациональным. Рациональное природопользование обеспечивает экономное использование природных ресурсов и условий, их охрану и воспроизводство с учетом настоящих и будущих интересов общества. Результатом нерационального природопользования становится – истощение и загрязнение окружающей среды, нарушение экологического равновесия природных систем, экологический кризис.

Неотъемлемой частью рационального природопользования является охрана природы, под которой понимают систему мероприятий по оптимизации взаимоотношений человеческого общества и природы.

В процессе взаимодействия с природой человеческое общество выработало ряд принципов (правил), направленных на рационализацию природопользования, позво-



ляющих предотвратить или смягчить негативные последствия воздействия на природу.

Рациональное использование природы относится к идее использования природных ресурсов устойчивым и эффективным образом с учетом долгосрочных последствий использования ресурсов. Это может включать балансирование потребностей экономического развития с необходимостью защиты окружающей среды и сохранения природных ресурсов для будущих поколений.

Существует несколько ключевых принципов, которые часто связывают с рациональным природопользованием, в том числе:

- устойчивое развитие: использование природных ресурсов таким образом, чтобы не истощать их и не наносить непоправимый вред окружающей среде;
- эффективность: использование природных ресурсов максимально эффективным способом, чтобы максимизировать их ценность и свести к минимуму отходы;
- справедливость между поколениями: обеспечение справедливого и равноправного использования природных ресурсов разными поколениями;
- экологический баланс: защита баланса экосистем и поддерживающих их природных процессов.

Следуя этим принципам, можно использовать природные ресурсы так, чтобы это приносило пользу как окружающей среде, так и обществу, а также помогало обеспечить долгосрочную устойчивость планеты.

Что касается природных ресурсов Приднестровья, регион обладает рядом важных природных ресурсов, включая древесину, сельскохозяйственные угодья и полезные ископаемые, такие как уголь и известняк. Основными отраслями промышленности Приднестровья являются сельское хозяйство, лесное хозяйство и обрабатывающая промышленность, и эти отрасли в значительной степени зависят от природных ресурсов региона.

Что касается использования природных ресурсов в Приднестровье, регион столкнулся с трудностями в балансировании потребностей экономического развития с необходимостью защиты окружающей среды. Вырубка лесов, эрозия почвы и загрязнение — все эти проблемы вызывали озабоченность в Приднестровье, и были предприняты усилия по решению этих проблем и содействию более устойчивому использованию ресурсов [2].

В целом, природные ресурсы Приднестровья играют значительную роль в экономике и обществе региона, и то, как они управляются и используются, повлияет на долгосрочную устойчивость региона [3].

Охрана природных ресурсов — это процесс сохранения и сохранения природной среды и ресурсов, которые она предоставляет, таких как воздух, вода, почва, полезные ископаемые, растения и животные. Это может включать в себя ряд мер, включая законодательство и правила, усилия по сохранению и экологическое образование [1].

Есть несколько причин, почему защита природных ресурсов важна:

→ биоразнообразие: природные ресурсы поддерживают широкий спектр растений и животных, и защита этих ресурсов помогает сохранить биоразнообразие и поддерживающие его экосистемы;

→ изменение климата: Природные ресурсы, такие как леса и океаны, играют решающую роль в регулировании климата Земли и смягчении последствий изменения климата;

→ экономические выгоды: природные ресурсы обеспечивают ряд экономических выгод, включая продукты питания, древесину и полезные ископаемые, и их устойчивое использование может способствовать экономическому развитию;

→ здоровье человека. Природные ресурсы обеспечивают ряд преимуществ для здоровья человека, включая чистый воздух и воду, и их защита имеет важное значение для поддержания здоровья населения.

Защищая природные ресурсы, мы можем обеспечить их доступность для будущих поколений и помочь создать более устойчивый и здоровый мир.

### **Список литературы**

1. Аникеев Е.А. Охрана и использование природно-рекреационного потенциала Приднестровья. Сборник научных статей: Экологические проблемы Приднестровья. / Е.А. Аникеев – Бендеры: Полиграфист, 2010. – 128с. – Текст: непосредственный.

2. Гуманюк А.В. Почвы Приднестровья: состояние, охрана, пути улучшения – Текст: непосредственный. /А.В. Гуманюк, Н.П. Пара // Экономика Приднестровья, 2011. №3–4. –С.28-42.

3. Кравченко Е.Н. Природно-ресурсный потенциал Приднестровья: оценка, пространственное размещение, роль в социально-экономическом развитии, перспективы использования/ /Е.Н. Кравченко – Текст: непосредственный.// Экономика Приднестровья, 2006. №3–6. –С.42-49.

*Леонтяк Г.П., профессор,  
Боровская Д.Р., студентка,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье;*

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ, СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ**

*В статье раскрыты взаимосвязь человека и природной среды, рассмотрены некоторые экологические проблемы и предложены пути их решения. Рассмотрены*

*нормативные акты Приднестровья, направленные на сохранение природной среды.*

**Ключевые слова:** *природа, окружающая среда, охрана, экологические проблемы, экологическая политика.*

Человек, считая себя царем природы, забывает, что на самом деле человек – это часть природы. Люди не могут брать у природы все и не отдавать ничего.

Анализ информационных источников позволил выявить 14 крупнейших экологических проблем 2023 года и одна из них – глобальное потепление из-за использования твердого ископаемого топлива. В последний раз уровень углекислого газа на нашей планете был таким высоким как сегодня, более 4 миллионов лет назад. Увеличение выбросов парниковых газов привело к быстрому и неуклонному повышению глобальной температуры. Это, в свою очередь, вызывает катастрофические явления во всем мире – от Австралии до США, переживающих одни из самых разрушительных сезонов лесных пожаров когда-либо. Африка, Ближний Восток и Азия – наблюдается уничтожение посевов, а в Антарктиде – волна тепла, когда температура впервые поднялась выше 20 градусов. Ученые постоянно предупреждают, что планета преодолела серию переломных моментов. Это может иметь катастрофические последствия, такие как ускорение таяния вечной мерзлоты в арктических регионах, беспрецедентное таяние ледяного щита Гренландии, ускорение шестого массового вымирания и увеличение обезлесения в тропических лесах Амазонки, и это лишь некоторые из них [1].

Климатический кризис приводит к тому, что тропические штормы и другие погодные явления, такие как ураганы, волны тепла и наводнения, становятся более интенсивными и частыми, чем раньше. Однако, даже если все выбросы парниковых газов будут немедленно остановлены, глобальные температуры будут продолжать расти в ближайшие годы. Вот почему абсолютно необходимо, чтобы мы прямо сейчас начали резко сокращать выбросы парниковых газов, инвестировать в возобновляемые источники энергии и как можно быстрее отказываться от ископаемого топлива.

По мнению таких экономистов, как Николас Стерн, климатический кризис является результатом многочисленных сбоев рынка. Экономисты и защитники окружающей среды в течение многих лет призывали политиков повышать цены на деятельность, связанную с выбросами парниковых газов (одна из наших самых серьезных экологических проблем), отсутствие которых представляет собой крупнейший провал рынка, например, из-за налогов на выбросы углерода, которые будут стимулировать инновации в низко-экономических сферах.

Чтобы сократить выбросы быстро и достаточно эффективно, правительства должны не только значительно увеличить финансирование «зеленых» инноваций, чтобы снизить стоимость низкоуглеродных источников энергии, но и принять ряд других мер, направленных на устранение всех остальных недостатков рынка.

Национальный налог на выбросы углерода в настоящее время введен в 27 странах мира, включая различные страны ЕС, Канаду, Сингапур, Японию, Украину и Аргентину. Однако, согласно отчету ОЭСР об использовании энергии в налоговых целях за 2019 год, существующие налоговые структуры неадекватно увязаны с профилем загрязнения источников энергии. Например, ОЭСР предполагает, что налоги на выбросы углерода недостаточно суровы для добычи угля, хотя они доказали свою эффективность для электроэнергетики. В Швеции эффективно введен налог на выбросы углерода. Налог на выбросы углерода составляет 127 долларов США за тонну и позволил сократить выбросы на 25% с 1995 года, в то время как его экономика выросла на 75% за тот же период времени [2].

Кроме того, такие организации, как Организация Объединенных Наций, не в состоянии справиться с климатическим кризисом: она была создана для предотвращения новой мировой войны и не подходит для цели – охраны окружающей среды. В любом случае члены ООН не обязаны подчиняться каким-либо предложениям или рекомендациям организации. Например, Парижское соглашение, соглашение в рамках Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата гласит, что странам необходимо значительно сократить выбросы парниковых газов, чтобы к 2100 году повышение глобальной температуры было ниже 2 градусов Цельсия, а в идеале - ниже 1,5 градусов. Но подписка на него является добровольной, и никаких реальных последствий для несоблюдения нет. Кроме того, спорным вопросом остается вопрос справедливости, поскольку развивающимся странам разрешено производить больше выбросов, чтобы развиваться до такой степени, что они могут разрабатывать технологии для снижения выбросов, и это позволяет некоторым странам, таким как Китай, использовать это.

Одной из проблем являются пищевые отходы. Треть пищевых продуктов, предназначенных для потребления человеком, – около 1,3 миллиарда тонн – выбрасывается или теряется. Этого достаточно, чтобы накормить 3 миллиарда человек. Пищевые отходы и потери составляют треть ежегодных выбросов парниковых газов; если бы это была страна, пищевые отходы были бы третьим по величине источником парниковых газов после Китая и США. Пищевые отходы и потери происходят на разных этапах в развивающихся и развитых странах. В развивающихся странах 40% пищевых отходов приходится на послеуборочные и перерабатывающие этапы, в то время как в развитых странах 40% пищевых отходов приходится на розничную торговлю и потребительский уровень. На уровне розничной торговли шокирующее количество продуктов выбрасывается по эстетическим причинам. На самом деле, в США более 50% всех продуктов, выбрасывается потому, что они считаются «слишком уродливыми», чтобы продавать их потребителям - это составляет около 60 миллионов тонн фруктов и овощей. Это приводит к отсутствию продовольственной безопасности, еще одной из самых больших экологических проблем.

Охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности для жизнедеятельности человека - неотъемлемое условие устойчивого экономического и социального развития Приднестровья.

С этой целью Приднестровье осуществляет на своей территории экологическую политику, направленную на сохранение безопасной для существования живой и неживой природы, окружающей среды, защиты жизни и здоровья населения от отрицательного воздействия, обусловленного загрязнением окружающей природной среды, достижение гармоничного взаимодействия общества и природы, охрану, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов.

Законы Приднестровья определяют правовые, экономические и социальные основы, в том числе и организацию охраны окружающей природной среды в интересах нынешнего и будущих поколений. К таким законам относится Закон «Об охране окружающей среды (Редакция на 21.01.2014)».

Наша республика обладает замечательными природными ресурсами: живописные леса, полноводные реки и чистый воздух, богатый урожай, фруктовые сады и виноградники, мягкий климат. Ведь недаром территорию нашего Приднестровья называли солнечной Молдавией. Нам же остается сохранять, беречь, ухаживать и развивать нашу окружающую среду. Но работы, в наш технический век тут немало.

В охране природных ресурсов республики сегодня принимают участие тысячи людей. «Это и недропользование, это и водные ресурсы, охрана водных ресурсов. Это и охрана лесных наших ресурсов. Это и экологическая безопасность, что связано с экологической экспертизой хозяйственной деятельности и мониторинга в сфере загрязнения» – говорила Елена Нежинская, заместитель министра сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья.

В нашей республике проводятся разнообразные экологические мероприятия. Ежегодно специалисты высаживают по 150 гектаров леса. Экологическое состояние республики оценивается не только лесистостью и чистотой воздуха. Большое внимание в Министерстве сельского хозяйства уделяют водным и рыбным ресурсам. Каждый год на водоемах проводятся мероприятия по увеличению рыбных запасов Приднестровья. Ежегодно осуществляется зарыбление промысловых видов рыб. Это толстолобик белый, пестрый, белый амур, карась и карп.

Большое внимание уделяется обращению с твердыми бытовыми отходами: в частности, государственными администрациями производится закупка и установка контейнеров для раздельного сбора мусора по всей республике, производится приобретение и установка новых контейнеров различной емкости, реконструкция площадок для контейнеров.

Немаловажным является мероприятия по ликвидации стихийных свалок.

Проводится озеленение улиц, парков, скверов, промышленных зон, ремонт и наладка поливного оборудования, переоборудование и ремонт поливочных машин.

Как и в любой развитой стране проходят акции, направленные на улучшение природы. В Приднестровье такой акцией стала уборка прибрежных зон. Обычные люди выходят на берега водоемов, в первую очередь, Днестра, чтобы сделать их чище. Акции по очистке прибрежных зон водоемов регулярно проводятся учащимися образовательных учреждений и рабочими организаций.

Заповедники и национальные парки — особо охраняемые природные территории – сегодня, пожалуй, единственный способ уберечь от гибели хотя бы небольшую часть дикой природы и животного мира.

Впервые День заповедников и национальных парков отметили в 1997 году по инициативе Центра охраны дикой природы и Всемирного фонда дикой природы. Сегодня его проведение поддерживают многие экологические организации и движения. В Приднестровье насчитывается девять охраняемых территорий с редкими видами растений и животных. Это заповедник, заказники и ботанический сад. Они входят в перечень объектов природно-заповедного фонда, утвержденный постановлением в 2010 году. Каждый из них уникален по-своему, но все они обладают неповторимым природным колоритом, передающим магическое очарование Приднестровья. В нашей республике 2019 год был объявлен годом экологии, что позволило решить ряд проблем, касающихся сохранения окружающей среды.

На основании выше изложенного можно сделать вывод, что многие негативные последствия можно избежать или сократить до минимума. Можно создавать заповедники, ликвидировать свалки или увеличивать исчезающие виды животных и растений. Важно помнить, что каждый из нас может улучшить состояние природы и сохранить ее для следующих поколений.

### **Список литературы**

1. Саблина, О.А. Экология и охрана окружающей среды: учебное пособие / О.А. Саблина – Орск: Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2017. – 103 с. Текст: непосредственный.
2. Дерябин, В.А. Экология: учебное пособие / В.А. Дерябин, Е.П. Фарафонтова - Екатеринбург: Изд-во Урал, 2016. - 136 с. Текст: непосредственный.

*Н.В. Персиянов, студентка,  
Г.М. Брадик, доцент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА**

*В статье представлен анализ информационных источников по экологическим проблемам биосферы. Рассматривается влияние человеческой деятельности на окружающую среду и пагубные результаты этой деятельности.*

**Ключевые слова:** биосфера, человеческая деятельность, окружающая среда, экологические проблемы.

Каждый человек, живущий на планете Земля, должен серьезно подумать о состоянии окружающей среды, в которой живет. Так как все процессы в биосфере взаимосвязаны. Человечество – только незначительная часть биосферы, а человек считается лишь одним из видов органической жизни. Интеллект выделил человека из животного мира и дал ему огромные преимущества. Человек на протяжении веков стремился не приспособиться к природной среде, а устроить ее комфортной для собственного существования. Теперь мы осознали, что каждая деятельность человека оказывает воздействие на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы небезопасна для всех живых существ, в том числе и для человека. Всестороннее изучение человека, его взаимоотношений с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье – это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие человека [2].

Рассмотрим, некоторые изменения благодаря воздействию человека на биосферу. Больше всего бросается в глаза изменение климата. Влияние глобального потепления наблюдается во всех странах. Глобальное потепление в Приднестровье начали ощущать с конца 80-х годов прошлого века. Именно с этого периода зимы в нашем регионе стали гораздо теплее и малоснежные. За 30 лет температура воздуха в Приднестровье увеличилась на один градус. Стало меньше осадков, воздух суше, растения, животные не успевая адаптироваться погибают [1].

Проблема питьевой воды – тоже результат антропогенного фактора. В Приднестровье население обеспечивается питьевой водой из реки Днестр. Учитывая, что Днестр берет начало в Карпатах, на которых вырублены леса, нет снегозадержания, река не обеспечивается живительной влагой за счет таянья снегов и в результате летом, когда надо поливать сельскохозяйственные культуры, сильно мелеет и возникают проблемы с водообеспечением населения городов.

Проблема реки является серьезной и зависит не только от загрязнения, но и от того, что на Днестре строятся новые накопительные водоемы и гидротехнические узлы. Повышение температуры и изменение гидрологического режима привели к тому, что 80% речной фауны исчезло, а поток воды, достигающий территорию Приднестровья, внезапно уменьшился, о чем бьют тревогу более десяти лет экологи [3].

Одной из проблем является загрязнение биосферы химикатами и токсичными веществами, искусственными загрязнителями техногенного происхождения, которые активно используются в человеческой деятельности. Экосистему, загрязненную токсичными химикатами, очень трудно отчистить, да и на практике этим редко кто планомерно занимается. Между тем снижение производства вредных соединений и минимизация их выброса является важной частью сохранения окружающей среды. Проблема чистого воздуха обсуждается не одно десятилетие. Как отмечают экологи, главным загрязнителем атмосферы в республике является автотранспорт. Современный автомобиль производит коктейль, включающий в себя более 200 загрязняющих веществ. Наиболее канцерогенными из них являются оксид углерода, диоксиды азота и серы, сажа, альдегиды, соединения тяжелых металлов, углеводороды.

При этом с каждым годом автотранспорта в республике становится больше. Так, за 8 лет, число машин выросло на треть, и 65% автопарка сосредоточены в Тирасполе, Рыбнице и Бендерах.

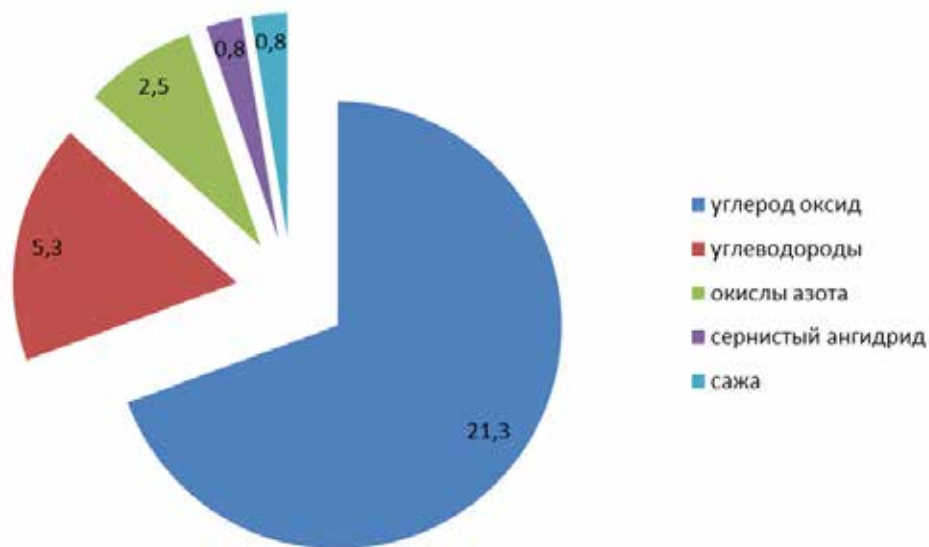


Рис. 1. Структура выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в атмосферу за 2018 год (тыс. тонн)



Как видно из графика основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха от автотранспорта по республике в 2018 году внесли следующие загрязняющие вещества: углерод оксид (21,3 тыс.т./год, 69,0%), углеводороды (5,3 тыс.т./год, 17,3%), окислы азота (2,5 тыс.т./год, 8,3%), сернистый ангидрид (0,8 тыс.т./год, 2,7%) и сажа (0,8 тыс.т./год, 2,6 %) [4].

Воздух не в состоянии очиститься, т.к. ежегодно уменьшаются площади лесов, являющиеся «легкими» биосферы.

Вырубка лесов по всему миру идет на пугающих скоростях, еще начиная с эпохи колонизации. Европейские поселенцы и мусульманские захватчики легко уничтожали леса, осваивая новые территории для строительства городов, сельского хозяйства и пастбищного землепользования. Так, остров Борнео лишился порядка 80 % своего леса, который был естественным домом для многих видов диких животных и птиц. В России за период с 2000 по 2013 год площадь лесных массивов сократилась на 20,3 млн. га (первое место в мире), было вырублено 36,5 млн. га. Обезлесение уничтожает жизненно важную среду обитания для растений и животных. Это приводит к потере биологического разнообразия и ухудшения состояния важных экосистем, а также к усилению парникового эффекта из-за снижения фотосинтеза. Нами рассмотрены только некоторые факторы, отрицательно влияющие на экосистему.

На основании выше изложенного можно сделать вывод, что человеческая деятельность отрицательно сказалась на биосфере.

Это грозит всему живому на планете гибелью, а также сказывается на здоровье человека, самочувствии, трудоспособности.

Решение глобальных проблем невозможно без усилий всего человечества. Биосфера должна стать предметом заботы всего человечества, так как непосредственная зависимость человека от локального природного окружения уменьшается, но человек становится всё сильнее зависимым от состояния глобальной системы географической оболочки в целом.

### **Список литературы:**

- 1.Республиканскио информационное агентство. Новости Приднестровья. – URL: <https://novostipmr.com/ru> – Текст: электронный.
- 2.Одум. – URL: <https://www.odum24.ru> – Текст: электронный.
- 3.Молодой учёный . – URL: <https://moluch.ru/young/archive/28/1721/> – Текст: электронный.
- 4.Загрязнение атмосферного воздуха– URL: <http://gseco.gospmr.org/news/2019/news-2019-06-05-1.pdf> – Текст: электронный.

Л.А. Тягульская, доцент,  
Т.В. Бирюков, студент,  
Д.А. Строжеский, студент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*Цифровые технологии затрагивают все аспекты нашей жизни множеством разнообразных и постоянно меняющихся способов. Цифровизация оказывает все более видимое влияние на окружающую среду, как положительное, так и отрицательное. Необходимо уделять пристальное внимание исследованию этических и экологических последствий цифровых технологий.*

**Ключевые слова:** цифровизация, окружающая среда, цифровые технологии, электронные отходы, экологические проблемы

На сегодняшний день цифровые и экологические проблемы являются острыми темами для обсуждения общественных дискуссий во всем мире. Еще в 1853 году в Брюсселе по инициативе лейтенанта Мэтью Фонтейна Мори из военно-морского флота США была проведена морская конференция с целью создания «единой системы метеорологических наблюдений на море». Конференция установила международные морские стандарты и призвала к обмену данными по океанам. Для обмена информацией участники конференции решили использовать азбуку Морзе, разработанную за 10 лет до мероприятия в Брюсселе [7].

В связи с этим, началось развитие новых цифровых технологий. Радио и факс заменили компьютерами. В XIX веке появилась Международная метеорологическая организация, а затем и Всемирная метеорологическая организация (ВМО), которые координируют глобальную систему сбора, обработки и использования данных.

Сегодня система ВМО координирует работу более 10 000 станций наблюдения на суше, на море и в воздухе, которые позволяют собирать огромные объемы данных, связанных с погодой.

Данная система собирает данные в реальном времени и распространяет их по всему миру для прогнозов погоды и климата. Кроме того, благодаря численному анализу, ВМО стала пионером в разработке алгоритмов и приложений на основе искусственного интеллекта (ИИ) задолго до того, как эта тема приобрела известность.

В то время как политики пытаются решить проблемы деградации окружающей среды и цифровых технологий по отдельности, эти два вопроса редко обсуждаются вместе в общем контексте. Например, в Парижском соглашении отсутствуют какие-либо ссылки на цифровой мир, что довольно разочаровывает, учитывая влияние – как положительное, так и отрицательное – цифровых инноваций на планету.

В январе 2020 года данные проблемы начали обсуждать, а именно в Международный союз электросвязи выпустил рекомендацию «Траектории выбросов парниковых газов для сектора ИКТ, совместимые с Парижским соглашением рамочной конструкции ООН об изменении климата».

Данная рекомендация, разработанная в сотрудничестве с рядом цифровых компаний, предоставляет компаниям ИКТ траектории в отношении сокращения выбросов парниковых газов для достижения целей, обозначенных во время Конференции по климату в Париже. Дополнительные особенности траекторий изложены в документе «Руководство для компаний ИКТ, устанавливающих научно обоснованные цели», который прилагается к рекомендации. Оставаясь в глобальном контексте, недавнее добавление экологической устойчивости в качестве рабочего направления в рамках Форума управления Интернетом также знаменует собой попытку совместно решать цифровые и экологические вопросы.

ЕС и его европейский зеленый курс также связывают политические усилия в области цифровых технологий и окружающей среды. Среди прочего, в нем подчеркивается, что Комиссия ЕС «изучит меры, обеспечивающие, чтобы цифровые технологии, такие как искусственный интеллект, 5G, облачные и периферийные вычисления, а также Интернет вещей, могли ускорить и максимизировать влияние политики, бороться с изменением климата и защищать окружающую среду». Объявляется также о принятии Европейской промышленной стратегии, которая будет специально решать «двойные задачи экологичности и цифровой трансформации» [6].

Цифровые технологии оказывают прямое и косвенное влияние на окружающую среду. Положительное значение технологий заключается в том, что цифровые технологии, такие как искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей и блокчейн, революционизируют подход к сохранению биоразнообразия, развитию чистой энергии и управлению стихийными бедствиями.

Возможности цифровых технологий изучаются в контексте экономики замкнутого цикла, а именно, как искусственный интеллект, 3D-печать и другие новые технологии могут облегчить переход от текущей линейной экономической модели к более ответственной. Например, дополненная реальность может помочь отремонтировать, а не заменить поврежденные товары, в то время как ИИ может ускорить разработку новых продуктов, не содержащих опасных химикатов и материалов, и оптимизировать инфраструктуру, чтобы обеспечить циклический оборот продукта. Другими словами, цифровые технологии могут помочь стимулировать экономику и повысить эффективность использования ресурсов при одновременном сокращении отходов.

Чтобы проиллюстрировать это, исследование, проведенное консалтинговой компанией PricewaterhouseCoopers на тему «Как искусственный интеллект может обеспечить устойчивое будущее», показывает, что использование технологий ИИ в контексте окружающей среды может положительно повлиять на ВВП и уровень занятости во всем мире.

Оставаясь в рамках принципов устойчивости, в отчете глобальной инициативы по электронной устойчивости (GeSI) исследуется, как «более осознанное и целенаправленное развертывание цифровых технологий может ускорить» экологические действия. Прогнозируется, что ИКТ будут иметь потенциал для сокращения выбросов парниковых газов на 20% к 2030 году, что, однако, меньше 45%, необходимых для выполнения целей, изложенных в Парижском соглашении. Тем не менее, большие надежды возлагаются на ИИ и большие данные.

Алгоритмы больших данных и искусственного интеллекта могут использоваться для мониторинга и сохранения исчезающих видов на суше, а также для обеспечения раннего предупреждения о стихийных бедствиях, таких как землетрясения, лесные пожары, наводнения и засухи. Инструменты сбора данных и спутниковых изображений также могут помочь обеспечить устойчивость океана за счет предотвращения чрезмерного вылова рыбы и мониторинга состояния и уровня загрязнения морских экосистем и местообитаний океана. Интеллектуальные сети на базе искусственного интеллекта могут помочь отслеживать тенденции в энергопотреблении и, в конечном итоге, сократить выбросы парниковых газов.

Блокчейн – еще одна цифровая технология, которая может революционизировать усилия по защите окружающей среды. Технологии блокчейн могут иметь несколько применений для обеспечения экологической устойчивости. Например, блокчейн может позволить децентрализованное и устойчивое управление ресурсами, включая потребление воды и энергии. Кроме того, это могло бы помочь сохранить морское биоразнообразие, предотвращая такие практики, как чрезмерный вылов рыбы с помощью отслеживаемых и прозрачных цепочек поставок.

Без Интернета обсуждение новых технологий не было бы полным. Хотя термин «Интернет окружающей среды» может быть более подходящим в этом случае, датчики, подключенные к Интернету, могут помочь контролировать и предотвращать обезлесение, на которое приходится 15% глобальных выбросов парниковых газов. Интернет вещей также можно использовать для борьбы с браконьерством, отслеживая находящихся под угрозой исчезновения животных, отслеживая поведение животных и внедряя интеллектуальные системы безопасности и наблюдения. Другие виды использования цифровых технологий, таких как онлайн-платформы и мобильные приложения, включают повышение осведомленности, раннее предупреждение и обмен информацией.

Другая, более разрушительная сторона цифровых технологий весьма непростая. Растет дискуссия о краткосрочных и долгосрочных негативных последствиях цифровых технологий для окружающей среды. Статьи в СМИ часто обращаются к «скрытому» или «невидимому» загрязнению, вызываемому Интернет-технологиями. По некоторым оценкам, если бы Интернет был страной, он бы занимал пятое или шестое место в мире по потреблению электроэнергии. На долю одного только Google при-

ходится примерно 40% выбросов CO<sub>2</sub> в Интернете, что объясняет, почему он считается крупнейшим источником загрязнения Интернета. Другие цифровые технологии ничем не отличаются. В настоящее время на них приходится 4% мировых выбросов, что больше, чем выбросы от гораздо более обсуждаемых 12 отраслей, таких как авиация.

Согласно данным за 2019 год, майнинг биткойнов потребляет 64,15 ТВтч электроэнергии в год, что превышает потребление энергии целыми странами, такими как Чили, Швейцария, Новая Зеландия или Бангладеш. Очень большое количество электроэнергии также потребляют серверы доменных имен и около 7000 центров обработки данных по всему миру, которые работают непрерывно. Эти центры обработки данных используют около 2% мировой электроэнергии, и прогнозы показывают, что их потребление энергии вырастет до 8% к 2030 году. Аналогичным образом, прогнозы показывают, что появление технологии 5G, как ожидается, утроит потребление энергии операторами мобильной связи в ближайшие пять лет. Поток видео в Интернете также является одним из крупнейших источников загрязнения. По оценкам, в 2018 году в результате этого действия в атмосферу было выброшено более 300 миллионов тонн CO<sub>2</sub>, что эквивалентно общим годовым выбросам парниковых газов в Испании.

Цифровое потребление в настоящее время сильно поляризовано. Результаты показывают, что в 2018 году в среднем каждый американец владел примерно 10 подключенными устройствами и потреблял примерно 140 гигабайт данных в месяц, что намного выше среднего показателя для одного устройства и 2 гигабайт данных, потребляемых в Индии в месяц.

Электронные отходы, такие как устаревшее электронное оборудование, включая компьютеры, смартфоны и телевизоры, считаются «самым быстрорастущим потоком отходов в мире», представляют собой довольно серьезную экологическую проблему. Ежегодно производится около 50 миллионов тонн электронных отходов, из которых только 20% перерабатывается. Остальные 80% электронных отходов обычно закапываются под землю. Хотя подавляющее большинство электронных отходов производится в развитых странах, большая часть их обрабатывается, то есть разбирается и перерабатывается на так называемых электронных свалках, в развивающихся странах [1].

В целях содействия вторичной переработке, сокращения объемов удаления электронных отходов и борьбы с незаконным сбросом отходов Международный союз электросвязи (МСЭ) в партнерстве с Международной ассоциацией твердых отходов и Университетом ООН учредили Глобальное партнерство по статистике электронных отходов, которое собирает соответствующие данные и организует семинары по сбору статистики, необходимой для реализации целей устойчивого развития. Кроме того, МСЭ также принял набор «руководящих принципов для разработки устойчивой

системы управления электронными отходами», в которых он разработал политические и правовые рамки, механизмы сбора, финансовые механизмы и взаимодействие со всеми соответствующими заинтересованными сторонами.

Хотя переработка электронных отходов может показаться наиболее разумным вариантом, она также требует определенных затрат. Контакт с вредными токсичными материалами, такими как свинец, хром и кадмий, может вызвать серьезные проблемы со здоровьем, включая респираторные заболевания и рак легких, которым особенно подвержены работающие дети.

Несмотря на горы электронных отходов, спрос на новые высокотехнологичные гаджеты продолжает расти и усугублять экологические последствия. Почти все цифровые технологии содержат металлы и минералы, известные как редкоземельные элементы, которые необходимы для их функционирования и лишь время от времени перерабатываются из электронных отходов. Считается, что смартфон содержит 16 из 17 различных редкоземельных металлов. Хотя сами металлы не редкость, процесс добычи вызывает серьезные экологические проблемы, поскольку он наносит значительный ущерб почве, загрязняет воду химическими веществами, используемыми в процессе добычи, и требует дорогостоящих операций по очистке.

Согласно исследованию, проведенному учеными из Университета Висконсин–Мэдисон и Университета Орегона, повышение уровня моря может вызвать повреждение подводных кабелей, особенно в прибрежных районах США, и в конечном итоге нарушить функционирование Интернета в ближайшие 15 лет. Точно так же истощение озонового слоя, которое, в свою очередь, способствует увеличению интенсивности ультрафиолетовых лучей от солнца, скорее всего, затруднит электромагнитную частоту, по которой распространяется Wi-Fi.

*Таблица 1*

<b>Деятельность зарубежных компаний по вопросам экологии</b>	
Amazon	19 сентября 2019 года объявила о своем климатическом обещании, согласно которому она обязалась выполнить цели Парижского соглашения на 10 лет раньше установленного срока. Так же Amazon вошла в нефтяную отрасль в 2018 году, когда начала продавать полностью синтетическое моторное масло Amazon
Google	С 2007 года сохраняет нулевой уровень выбросов углерода и принимает меры по переработке оборудования, включая переработку старых серверов в новые.
Microsoft	Только планирует снизить выбросы углерода. Чтобы активизировать свои усилия, Microsoft учредил Фонд климатических инноваций, предназначенный для разработки технологий, которые борются с выбросами парниковых газов, а его программа «AI forEarth» предоставляет участникам, работающим над экологическими проблемами, доступ к технологиям искусственного интеллекта и их облаку.

Apple	С 2014 года центры обработки данных работают с использованием 100% возобновляемых источников энергии, что, в свою очередь, позволило сократить выбросы парниковых газов на предприятиях компании на 54% во всем мире.
-------	---

Наступила информационная эра, для которой характерно то, что центральным компонентом, вокруг которого вращаются технологии, стала информация. Интернет и связанные с ним информационные и коммуникационные технологии (ИКТ, широкополосная связь, компьютеры, беспроводная связь) создали цифровые сети, через которые передаются большие объемы информации. Это повлияло на все сферы, включая экологию, производство и окружающую среду. Важно понимать, что это влияние имеет как положительные, так и отрицательные результаты. Изучая цифровые инновации в области охраны природы и обращая внимание на то, как можно управлять их развитием, внедрением и распространением, можно предотвратить негативные последствия. Для этого нужно подходить к рассмотрению вопроса цифровизации окружающей среды мультимеждисциплинарно, повышая межотраслевое сотрудничество.

#### Список литературы

1. Джусупова Д.Б., Сайлаубекова П.Н. Образование и утилизации электронных отходов как экологическая проблема современности // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. – 2018. – №15–2. – С. 7–10.
2. Ильин И.В., Науменко Т.В. Исследование глобальных процессов как важнейшая задача современной науки // *Экономика и управление: проблемы и решения*. – 2017. – № 5. – С. 4–6.
3. Карапузов М. Ю. Возможности применения новейших технологий как способа преодоления экологического кризиса // *Социально–гуманитарные знания*. – 2020. – №1. – С. 285–290.
4. Науменко Т.В., Ларина Ю. М. Нейроэтика и проблема международной безопасности // *Вестник Московского университета. Серия 27: Глобалистика и геополитика*, издательство. Изд.–во Моск. ун–та (М.), – № 18(1), – с. 29–40.
5. Синева Н.Л., Вагин Д.Ю., Лебедева О.А., Туманова А.О., Оленина Л.А. Инновационно–технологическое развитие и искусственный интеллект // *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. – 2019. – №2 (36). – С. 398–400.
6. Ульянов Д.В. «Зеленые» политические партии в странах Европейского союза: Процессы трансформации // *Власть*. – 2020. – №5. – С 254–260.
7. Шокальский Ю. М. Горковенко А. С. Брюссельская морская конференция// *Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.)*. – СПб., 1890–1907.

Л.А. Тягульская, к.э.н, доцент,  
Е.И. Гринченко, школьник,  
П.В. Цуркан, школьник,  
МОУ ДО «ЦДЮТ»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИИ: СОВМЕСТИМЫ ЛИ ОНИ?

*В последнее время экологические проблемы становятся все более актуальными и важными для будущего нашей планеты и всех людей. Технология, как один из лидеров экономического роста и развития, также имеет огромное значение для обеспечения качества жизни и процветания человечества.*

**Ключевые слова:** экология, технологии, человек, загрязнения, природные ресурсы, окружающая среда.

Взаимосвязь между экологией и технологиями уже много лет является предметом интенсивных дискуссий. Некоторые утверждают, что технологические достижения привели к ухудшению состояния окружающей среды и что дальнейшее использование технологий только ухудшит эту ситуацию. Другие считают, что технологии при правильном использовании могут стать мощным инструментом для решения экологических проблем и обеспечения устойчивого развития. В этой статье мы рассмотрим обе стороны спора и попытаемся определить, действительно ли экология и технологии могут сосуществовать.

Промышленная революция привела к появлению новых технологий, обладающих огромной мощностью. Это был переход к новым производственным процессам в Европе и Соединенных Штатах в период примерно с 1760 по 1840 год. За этим последовала продолжающаяся индустриализация и дальнейшие технологические достижения в развитых странах по всему миру, и воздействие этой технологии на окружающую среду включало неправильное использование и повреждение нашей естественной земли.

Эти технологии нанесли ущерб нашему миру двумя основными способами: загрязнение и истощение природных ресурсов.

Загрязнение воздуха происходит, когда в атмосферу земли попадают вредные или чрезмерные количества газов, таких как диоксид углерода, монооксид углерода, диоксид серы, оксид азота и метан. Все основные источники относятся к технологиям, появившимся после промышленной революции, таким как сжигание ископаемого топлива, заводы, электростанции, массовое сельское хозяйство и транспортные средства. Последствия загрязнения воздуха включают негативное воздействие на здоровье людей и животных и глобальное потепление, в результате чего повышенное количество парниковых газов в воздухе задерживает тепловую энергию в атмосфере Земли и вызывает повышение глобальной температуры.



С другой стороны, загрязнение воды — это загрязнение водных объектов, таких как озера, реки, океаны и грунтовые воды, обычно в результате деятельности человека. Одними из наиболее распространенных загрязнителей воды являются бытовые отходы, промышленные стоки, а также инсектициды и пестициды. Конкретным примером является сброс недостаточно очищенных сточных вод в природные водоемы, что может привести к деградации водных экосистем. Другие пагубные последствия включают такие болезни, как тиф и холера, эвтрофикация и разрушение экосистем, что негативно сказывается на пищевой цепи.

Истощение ресурсов является еще одним негативным воздействием технологий на окружающую среду. Это относится к потреблению ресурса быстрее, чем он может быть пополнен. Природные ресурсы состоят из тех, которые существуют без участия человека, и они могут быть как возобновляемыми, так и невозобновляемыми. Существует несколько видов истощения ресурсов, наиболее серьезными из которых являются истощение водоносных горизонтов, обезлесение, добыча ископаемого топлива и полезных ископаемых, загрязнение ресурсов, эрозия почвы и чрезмерное потребление ресурсов. В основном это происходит в результате сельского хозяйства, добычи полезных ископаемых, водопользования и потребления ископаемого топлива, что стало возможным благодаря технологическому прогрессу.

В связи с увеличением численности населения планеты также увеличивается уровень деградации природных ресурсов. Это привело к оценке мирового экологического следа, который в полтора раза превышает способность земли устойчиво обеспечивать каждого человека достаточным количеством ресурсов, соответствующих его уровню потребления. После промышленной революции масштабная разведка полезных ископаемых и нефти растет, что приводит к большему и большему истощению запасов нефти и полезных ископаемых. В сочетании с достижениями в области технологий, разработок и исследований добыча полезных ископаемых стала проще, и поэтому люди копают глубже, чтобы получить доступ к большему количеству ресурсов, что привело к сокращению добычи многих ресурсов.

Более того, последствия обезлесения никогда не были более серьезными: по данным Всемирного банка, чистая потеря лесов в мире в период с 1990 по 2015 год составила 1,3 млн. км<sup>2</sup>. Это в первую очередь по сельскохозяйственным соображениям, но также для заготовки топлива и создания пространства для жилых районов, чему способствует растущее давление населения. Это не только приводит к потере деревьев, которые важны, поскольку они удаляют углекислый газ из атмосферы, но и тысячи растений и животных теряют свою естественную среду обитания и вымирают.

Несмотря на негативное воздействие технологий на окружающую среду, недавний рост глобальной обеспокоенности изменением климата привел к разработке новых экологических технологий, призванных помочь решить некоторые из самых больших экологических проблем, с которыми мы сталкиваемся как общество, путем перехода к более устойчивой экономике.

Парижское соглашение, подписанное в 2016 году, обязало почти все страны мира предпринять амбициозные усилия по борьбе с изменением климата путем поддержания роста глобальной средней температуры менее чем на 2° С выше доиндустриального уровня.

Проблема загрязнения воздушной оболочки Земли касается всех без исключения. Поэтому для уменьшения вредных последствий промышленной деятельности человека, привлекаются учёные и современные технологии.

Существует несколько способов, с помощью которых промышленные предприятия могут выбрасывать в атмосферу меньше токсичных веществ:

- Каталитический.

Отделение вредных веществ и примесей облегчается путем пропускания вредных паров и газов через твердый катализатор. Несмотря на то, что этот метод эффективный, он тратит много энергии и требует много средств.

- Абсорбционный (поглотительный).

Предполагает установку фильтров из активированного угля, известняка и его щелочных растворов, аммиака. Эти вещества обладают отличной способностью поглощать вредные газы. Преимуществами этого метода являются хорошее качество очистки и простота. Минусом является то, что устройства с фильтрами занимают достаточно много места.

- Окислительный.

Данный метод хорош тем, что выжигает в воздух горючие вредные примеси. Недостатком такого способа является выделение углекислого газа.

- Механический способ.

Данный способ применяют уже довольно редко. Газ загоняют в специальные турбины, где винтами, создающие вихри, собираются ядовитые частицы. Кроме высоких затрат энергии и необходимости постоянного обслуживания аппарата (удаление с винтов собранных частиц) этот способ малоэффективен, слабо очищает воздух.

- Электроогневой способ.

Этот способ является самым новым и эффективным из всех существующих способов очистки газа. Вещества, необходимые для очистки, загоняются в сосуды, после чего пропускаются через наэлектризованное пламя. К сожалению, этот метод очень сложен в реализации и поэтому используется редко.

Иногда для очистки воздуха от вредных веществ лучше сочетать сразу несколько методов.

Для защиты атмосферы от выбросов в нее выхлопных газов из выхлопных и промышленных труб, в них устанавливаются фильтры, специальные добавки, не содержащие свинца, и каталитические нейтрализаторы. Также важно обращать внимание на качество заливаемого топлива: дешевое масло выделяют слишком много вредных веществ. Создаются новые модели автомобилей со значительно сниженными выбро-

сами вредных газов. Во многих странах весь общественный транспорт теперь работает на электричестве или биотопливе. Также внедряются транспортные средства, работающие на природном газе. Ведутся разработки двигателей, которые не нуждаются в переключении на другие режимы.

Важно отметить, что технологии, несомненно, могут быть источником решения экологических проблем. Технологии возобновляемых источников энергии, такие как энергия ветра и солнца, становятся все более доступными, и они могут помочь уменьшить нашу зависимость от ископаемого топлива и смягчить последствия изменения климата. Кроме того, достижения в области экологически чистых технологий, таких как энергоэффективное проектирование зданий и устойчивые методы ведения сельского хозяйства, помогают уменьшить наше воздействие на окружающую среду.

Современные экологические технологии позволили нам улавливать эту природную энергию и преобразовывать ее в электричество или полезное тепло с помощью таких устройств, как солнечные батареи, ветряные и водяные турбины, что отражает исключительно положительное влияние технологий на окружающую среду.

Стоимость технологий использования возобновляемых источников энергии, таких как солнечные батареи и ветряные турбины, снижается, а государственные инвестиции растут. Это способствовало увеличению количества солнечных установок на крышах в Австралии с примерно 4600 домохозяйств до более 1,6 миллиона в период с 2007 по 2017 год.

Солнечная и ветровая энергия могут значительно сократить выбросы парниковых газов и сдержать изменение климата. Однако строительство и техническое обслуживание крупных проектов по возобновляемым источникам энергии может оказать значительное воздействие на дикую природу и естественную среду обитания, например, на потерю среды обитания из-за строительства ветряных турбин. Таким образом, необходимо тщательное планирование и проектирование, чтобы максимизировать преимущества возобновляемых источников энергии при минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Еще одна область, где пересекаются технологии и экология, — это природоохранный биология. Достижения в области технологий позволили исследователям лучше понять воздействие деятельности человека на экосистемы и биоразнообразие, а также разработать новые методы мониторинга и защиты этих важных ресурсов. Например, использование спутниковых изображений и дистанционного зондирования произвело революцию в изучении изменений в землепользовании, вырубке лесов и других экологических угроз, а штрихкодирование ДНК и другие биотехнологические инструменты позволили более точно и быстро идентифицировать виды.

Еще одним важным соображением является роль, которую технологии могут играть в повышении осведомленности об экологических проблемах. Социальные сети и другие формы коммуникационных технологий упростили для людей обмен

информацией и пропаганду перемен. Этот расширенный доступ к информации и способность мобилизовать общественное мнение могут помочь добиться позитивных изменений, как с точки зрения политики, так и с точки зрения индивидуального поведения.

В рамках экологического мышления есть те, кто явно придерживается позиции “высоких технологий”. По их мнению, решение экологических проблем обязательно связано с новыми технологиями. Они уверены: экологическое будущее будет основано на передовых технологиях, начиная от робототехники и заканчивая искусственным интеллектом через подключенные устройства, постоянно отправляющие свежую информацию.

Достаточно взглянуть на новости, связанные с экологией, чтобы понять, что движение высоких технологий глубоко укоренилось в коллективном сознании. Hyperloop Илона Маска рассматривается как экологическая транспортная альтернатива будущего. Современные турбины помогут производить энергию для подключенных к сети городов. Полностью электрические автономные автомобили будут ездить по дорогам без водителей благодаря искусственному интеллекту. И ториевые установки последнего поколения будут вырабатывать достаточно энергии для питания этого хорошо отлаженного оборудования. По крайней мере, так считают сторонники высоких технологий.

Чтобы сделать технологии более экологичными, важно учитывать весь жизненный цикл производимого продукта, от его производства и использования до его утилизации. Этого можно достичь за счет использования экологически чистых материалов и производственных процессов, а также за счет реализации программ утилизации электронных отходов. Кроме того, потребители могут сыграть свою роль, выбирая экологически чистые продукты и правильно утилизируя электронные отходы.

В заключение необходимо добавить, что технологии и экология могут показаться противоречащими друг другу, но они могут сосуществовать. Делая технологии более экологичными и уменьшая их негативное воздействие на окружающую среду, мы можем обеспечить процветание, как экологии, так и технологий. Будущий успех обоих будет зависеть от нашей способности найти баланс между ними и использовать технологии ответственным и устойчивым образом.

### **Список литературы**

1. Вайсман А. Земля без людей. - Москва: АСТ, 2022. - 416 с.
2. Ветошкин А. Г. Технические средства инженерной экологии/ Ветошкин А. Г. -Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 421 с.
3. Волкова И. В. Основы экологии и природопользования / Волкова И. В., Грушко М. П., Зайцев В. Ф., Мелякина Э. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 268 с.
4. Дмитренко В. П. Экологическая безопасность в техносфере. Уч. Пособие / Дмитренко В. П., Кривошеин Д. А., Сотникова Е. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 524 с.

## Section 1: ECOLOGY AND MAN

**Kozak L.Ya., Kozak Ya.M. Analysis of software for statistical processing of the biomedical research**

One of the necessary stages of any scientific research is the statistical analysis of data. Although statistical programs are science-intensive software, their costs are often beyond the reach of individual users. The professional package has a large number of analysis methods, the popular package – more than enough general functions. Specialized software packages focus on any narrow field of data analysis. This article provides background information on the major semi-specialized statistical biomedical data processing software packages on the market.

**Keywords:** statistical data analysis, commercial software packages, statistical processing of biomedical data.

**Baboy A.V., Filippova I.V. Plastic: «good» or «bad»**

The article reveals the problem of connection and contradiction between the use of plastic by the consumer, the environmental problem and contemporary art.

**Keywords:** ecology, microplastic, plastic, trash art, eco-art.

**Brynza T.P., Paziaieva T.V., Yeremeyeva T.V. Botanical garden as a means of educational and environment-education activities**

The analysis of the role of botanical gardens in the learning of nature and environmental education is given. The priority directions of development are shown and the educational and environmental education activities of the Botanical Garden of Pridnestrovian State University named after T.G. Shevchenko are presented. Examples of the methods used and studies with an environmental focus, as well as activities carried out at the Scientific and Educational Training Center "Botanical Garden of Pridnestrovian State University named after T.G. Shevchenko" are given, in order to provide teaching and education work and scientific educational work in the field of botany and nature protection, ecology, crop production, ornamental gardening.

**Keywords:** botanical garden, biodiversity, research work, research topic, ecology, educational.

**Burlaka A.A., Filippova I.V. Environmental student association**

This article is devoted to one of the existing and effective ways to attract public attention to the problems of environmental pollution, namely the creation of an ecological student association. There is also an example of the campaign "My cup, please" ("Into my mug, please"), with the implementation of which the environmental student association can begin its activities.

**Keywords:** environmental pollution, ecological student association, eco activists.

**Voychishina A.M., Voychishen P.I. Small Botanical Garden of the Rybnitsa branch of PSU named after Shevchenko**

The article describes the characteristics of the small Botanical Garden at the Rybnitsa branch of PSU named after Shevchenko. The role and significance of the organization of a Small Botanical Garden is considered, the purpose of which is to create and maintain expositions and collections of living plants on a scientific basis, as well as to disseminate knowledge among students about the plant world and ways of practical use of plants useful to humans.

**Keywords:** Small Botanical Garden, wood-handicraft species, functions, role and significance.

**Zakharov D.S., Romanovich N.A. Discovery of a rare species of fungi *hericiumcoralloides* (scop.) pers. (agaricomycetes, hericiaceae) in Pridnestrovie**

The data on the discovery of the fungus *Hericium coralloides* in Pridnestrovie are given. It describes the species: distribution and status, brief description, ecology and biology, limiting factors and protection measures in Pridnestrovie and neighboring states. It shows the importance of including this taxon in Red Data Book of Pridnestrovie.

**Keywords:** *Hericium coralloides*, vulnerable species, IUCN, protected areas, Red Book.

### **Kolesnik T.A. Formation of a high level of socialization of youth based on the values of ecological culture**

The vector of development of modern society is determined by integrated technogenic rationality, including scientific, economic, technical and technological rationality. The priority of economic rationality, focused on the capitalist economic system, the basis of which is the pursuit of profit and superprofit, leads to the irrational use of natural resources and, as a consequence, the aggravation of global problems of our time, threatening the existence of the biosphere world and life.

**Keywords:** education, technogenic rationality, biosphere, ecology, social pedagogy, sustainable development.

### **Leontyak G.P., Buchatsky R.V., Neznayko A.S. Natural resources and their protection**

The article is devoted to the importance of rational use of natural resources. The authors analyze the impact of the use of natural resources on the environment. The important aspects of rational use of natural resources are listed. The problems of the use of natural resources in Pridnestrovie are considered. The reasons for the importance of protecting natural resources are analyzed.

**Keywords:** natural resources, environment, renewable resources, non-renewable resources, nature management, nature protection, ecological balance.

### **Leontyak G.P., Borovskaya D.R. Human-environment interaction, modern realities**

The article reveals the relationship between man and the natural environment, examines some environmental problems and suggests ways to solve them. The normative acts of Pridnestrovie aimed at preserving the natural environment are considered.

**Keywords:** nature, environment, protection, environmental problems, environmental policy.

### **Persianov N.V., Bradik G.M. Ecology and human life**

The article presents an analysis of information sources on environmental problems of the biosphere. The influence of human activity on the environment and the harmful results of this activity are considered.

**Key words:** biosphere, human activity, environment, ecological problems.

### **Tyagulskaia L.A., Biryukov T.V., Storozhevsky D.A. The impact of digital technologies on the environment**

Digital technology affects all aspects of our lives in a multitude of diverse and ever-changing ways. Digitalization has an increasingly visible impact on the environment, both positive and negative. Close attention needs to be paid to investigating the ethical and environmental implications of digital technologies.

**Keywords:** digitalization, environment, digital technologies, electronic waste, environmental problems.

### **Tyagulskaia L.A., Grinchenko E.I., Tsurkan P.V. Ecology and technology: are they compatible?**

Recently, environmental problems have become more urgent and important for the future of our planet and all people. Technology, as one of the leaders of economic growth and development, is also of great importance for ensuring the quality of life and prosperity of mankind.

**Keywords:** ecology, technology, man, pollution, natural resources, environment.





# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

*Мы имеем один экземпляр нашей прекрасной планеты Земля и не может проводить над ней экспериментов, неграмотно безрасчетливо эксплуатировать ее недра, засорять воздух и воду, истреблять леса – зная, что эти дары природы принадлежат народу, и мы обязаны часть ее оставить своим внукам и правнукам.*

*Е.Я. Дорош*

## Секция: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

<b>Postolache Gh.</b> PROBLEME ACTUALE ALE PATRIMONIULUI NATURAL DIN STÂNGA NISTRULUI .....	73
<b>Tyagulsky K.A.</b> CLIMATE-NEUTRAL WASTE MANAGEMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION: NEW APPROACH TO SLUDGE TREATMENT ON DRYING BEDS UNDER CLIMATE CHANGE .....	84
<b>Богатый Д.П.</b> ДОННАЯ МАЛАКОФАУНА ЗАВОДИ ЗАПОВЕДНИКА «ЯГОР-ЛЫК» И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМА ПО МОЛ-ЛЮСКАМ .....	93
<b>Кирика О.Ю., Ерохина О.П.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ .....	99
<b>Козак Я.М.</b> БИОИНДИКАЦИЯ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....	104
<b>Кольвенко В.В.</b> СОВРЕМЕННОЕ ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ НА ФОНЕ ПРО-ШЛЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ И МИРЕ .....	107
<b>Леонтьак Г.П.</b> ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ, ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ .....	114
<b>Леонтьак Г.П., Жеманова Д.А.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДНЕСТРА, ПУТИ РЕШЕНИЯ .....	121
<b>Леонтьак Г.П., Иванов Д.Е.</b> НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ МИРА, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ .....	125
<b>Леонтьак Г.П., Молдаван Д.А.</b> ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКО-ЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА .....	129
<b>Мустя М.В., Филипенко С.И., Филипенко Е.Н.</b> КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ (ЗОО-ПЛАНКТОН И ЗООБЕНТОС) И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ РЫБОПРОДУКТИВНОСТЬ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА .....	132
<b>Николай В.П.</b> ПРОБЛЕМА ЕКОЛОЖИЕЙ .....	137
<b>Плугарь Ю.А., Сиротина Л.Я., Тримурук Г.И.</b> РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	140
<b>Скородова Л.К.</b> НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ СВАЛКИ – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА, КОТОРУЮ МОЖНО ПРЕДОТВРАТИТЬ .....	143
<b>Филипенко С.И., Филипенко Е.Н.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОСИСТЕМЫ РЕКИ ДНЕСТР .....	149
<b>Швец В.М., Менькова Ю.А.</b> УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРО-БЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ. ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛО-ГИЙ НА ОАО «ММЗ» .....	154
<b>Шумилова И.Ф., Балабан Л.А., Тимовская Д.Д.</b> ПРИЮТ – КАК СПОСОБ РЕГУ-ЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ .....	160



Gheorghe Postolache,  
Grădina Botanică Națională  
(Institut) "Alexandru Ciubotaru",  
Chișinău

## **PROBLEME ACTUALE ALE PATRIMONIULUI NATURAL DIN STÂNGA NISTRULUI**

### **INTRODUCERE**

Patrimoniul natural din stânga Nistrului îl reprezintă ariile naturale protejate, care au fost aprobate prin *Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat* adoptată de Parlamentul Republicii Moldova nr. 1538-XIII din 25.02.1998. Conform acestei legi ariile naturale protejate aparțin la 6 categorii:

1. **Rezervații științifice** (Rezervația "Iagorlâc").

2. **Monumente ale naturii.**

A. **Geologice și paleontologice:** 1. Pâlnii carstnice; 2. Complexul Rașcov, 3. Vâlceua Colcot.

B. **Hidrologice:** 1. Havuzul Mare (Dubăsari), 2. Izvoarele din s.Molochișul Mare; 3. Izvorul din s. Stroiești;

C. **Botanice:** Pădurea Haraba.

D. **Arbori seculari:** 1. Stejar pedunculat (Ocolul silvic Rașcov, Bugornea); 2. Stejari pedunculat Doi frați; 3. Stejar pedunculat Cernița (Ocolul Silvic Ghrigoropol), 4. Stejar pedunculat Chițcani.

3. **Rezervații naturale:** Pădurea Sitișchi, Pădurea Vadul, Pădurea Colohur; Pădurea Erjova; Pădurea Hrușca.

4. **Rezervații peisagistice.** 1. Pădurea Bugornea, 2. Pădurea Valea Adâncă; 3. Pădurea Glubocaia Dolina (Ocolul silvic Camenca).

5. **Sectoare reprezentative cu vegetație de stepă.** 1. Pajiștea Andriașeuca Nouă.

6. **Grădini Botanice.** Grădina Botanică din or.Tiraspol.

### **REZULTATE ȘI DISCUȚII**

Ariile naturale protejate din stânga Nistrului au fost caracterizate în multe publicații. Informație despre arborii seculari din stânga Nistrului au publicat Ю.Кравчук, И.Сухов, В. Верина(1976), Gh.Postolache (2015) în *Ariile Naturale Protejate din Moldova. Arborii seculari*. Vol.2 au caracterizat și arborii seculari din stânga Nistrului. Informație despre monumentele naturii geologice, paleontologice, hidrologice, pedologice se conține în monografia A.David, V.Pascari, I.Nicoară, M.Sandu, A.Ursu, Gh. Postolache(2016). *Ariile Naturale Protejate din Moldova. Monumente ale Naturii geologice, paleontologice, hidrologice, pedologice*. Gh.Postolache, St.Lazu (2018) au publicat despre rezervațiile naturale silvice informație în cartea *Ariile Naturale Protejate din Moldova*. Rezervațiile

silvice.Vol.3. Despre Flora și vegetația Rezervației științifice Iagorlâc au publicat articole V.Chirtoacă, A.Istrati, A.Negru, Popescu G. (1997); G.Șabanova, Izverski (2008). În baza acestor și altor publicații în continuare prezentăm scurtă caravetrizare a ariilor naturale protejate din stînga Nistrului care reprezintă patrimoniu natural din această parte a Republicii Moldova.

### 1. Rezervația “Iagorlâc”

Rezervația “Iagorlâc” se află în valea fl.Nistru la 12 km nord de or.Dubăsari. A fost instituit ca arie natural protejată în anul 1988. Teritoriul rezervației se află la gura r Iagorlâc și afluenții acestui râu. Se află în apropierea s.Goian, Iagorlâc și Doibani din r.Dubăsari. Include trupurile de pădure Litvin, Balta și partial Tâbuleuca. Suprafața rezervației 877 ha. Rezervația “Iagorlâc” a fost creată cu scopul conservării speciilor de plante și animale din ecosistemele acvatice și terestre caracteristice acestor teritoii. Partea terestră este dominată de comunități de stepă și puține suprafețe cu vegetație forestieră.

Vegetația de stepă ocupă mari suprafețe. Comunitățile de plante descrise au fost atribuite la as. *Agropyro pectinati-Stipetum capillatae* Burduja et al. 1956; as. *Stipetum pulcherrimae* Soó 1942; as. *Stipetum lessingianae* Soó 1948; as. *Festucetum rupicolae* Burduja et al. 1956; corr. Burduja et al. 1972-1973; as. *Thymo pannonici-Chrysopogonetum grylli* Doniță et al. 1992; as *Cynodonti-Poetum angustifoliae* (Rapaics 1927) Soó 1957; as. *Taraxaco serotinae-Bothriochloetum ischaemi* (Burduja et al. 1956) Sârbu, Coldea et Chifu 1999;as. *Artemisio austriacae -Poetum bulbosae* I. Pop.

Vegetația forestieră ocupă suprafețe mai mici fiind prezentă prin suprafețe de păduri de stejar pedunculat (*Quercus robur*) și stejar pufos (*Quercus pubescens*). Sunt suprafețe de salcâm și alte specii.

Vegetația de luncă s-a păstrat pe suprafețe mici. Comunitățile de plante au fost atribuite la as. *Poetum pratensis* Răv., Căzăc. et Turenschi ex Răv. et Mititelu 1958; as.*Rorippo austriacae-Agropyretum repentis* (Timar, 1947) R. Tx. 1950; as. *Lolietum perennis* Safta 1943.

În apropiere de malurile apelor sau păstrat fâșii de comunități de plante atribuite la as. *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926; as. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953; as. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953; as. *Butomo-Alismetum lanceolati* Segal et Westhoff 1969; as. *Iretum pseudacori* Eggler 1933.

Vegetația acvatică este prezentă cu comunități de plante atribuite la as. *Iretum pseudacori* Eggler 1933; as. *Ceratophylletum demersi* Hild 1956; as. *Myriophyllo-Potametum lucentis* Soó 1934.

În teritoiul rezervației “Iagorlâc” au fost evidențiate 719 specii de plante vasculare, atribuite la 358 genuri și 89 familii. În acest teritoiu cresc 33 specii de arbori, 36 specii de arbuști, 5 specii de liane, 192 specii de plante anuale și bianuale și 447 specii de plante multianuale. Plante ierboase -639 specii, anuale 119 specii, 588 dicotelidonate. În teritoiul Rezervației “Iagorlâc” au fost evidențiate 50 specii de plante rare(Chirtoacă, Istrati, Negru, Popescu 1994).

## 2. Monumente ale naturii

### A. Geologice și paleontologice:

1. **Pâlnii carstnice** din apropiere de s.Hrușca. Este un Monument al naturii atribuit la categoria monumente ale naturii geologice. Se află la nord de s.Hrușca raionul Camenca. Suprafața 80 ha. A fost consemnat în anul 1962, revalidat în anii 1975, 1998 și 2012. A fost descris de A.M.Suhov(1976) și I. Nicoara(2016). Reprezintă mici depresiuni cu diametru de la câțiva metri până la câteva sute de metri, cu adâncime de la 2-3 m până la zecu de metri. Sau format ca rezultat al eroziunii carstice în calcarele cretacee. A fost provocată de apele subterane.

2. **Complexul Rașcov**. Este un monument al naturii atribuit la categoria monumente ale naturii geologice. Se află la sud de s.Rașcov, rn.Camenca. A fost consemnat în anul 1962 și revalidate în anii 1975,1998, 2012. Acest monument al naturii a fost descris de A.M.Suhov(1976) și I. Nicoara (2016). Reprezintă o falie de 370 m lungime. La est de falie se află un bloc de calcare o vale în forma literei V, o ravenă unde aflorează argilele roșii de Etulia. În avalul văii aflorează calcare care formează un inel de piatră. Falia s-a format în urma mișcărilor scoartei terestre la intersecția unor falii și fisuri. O altă falie - Rașcov. Formațiunea așezată mai jos de calcare este constituită din argile și marne.

3. **Vâlceua Colcot de la Tiraspol**. Se află la marginea de nord a or.Tiraspol. Suprafața 16 ha.

Conform A.M. Suhov (1976) pentru prima data a fost descris de H.P.Barbot-deMarini în anul 1869. A fost descris și de I. Homenc (1908). Reprezintă un monument geologico-paleontologic de o deosebită valoare științifică. Reprezintă depozite Pleistocene aluviale cu resturi scheletice fosile de diferite animale mai ales mamifere și moluște. Grosimea totală a stratului de aluvii este de circa 10-12 m. În acest strat de aluvii au fost evidențiate oseminte de mamifere: câteva mandibule și zeci de măsele de elefant (*Mammuthus wusti*), un craniu și multe coarne de bison (*Bison schoetensaki*), cranii și fragmente de coarne de cerb-gogantic(*Praemegaceros verticornis*), cranii incomplete și fragmente de mandibule de rinoceri (*Stephanorhinus etruscus*), o mandibula de urs (*Ursus deningheri*), fragmente de corne de elan (*Alces latifrons*), un corn incomplete de antilopă de tip african(*Pontocerus ambiguus*), dinți de diverse microtine(*Lagurus transiensis*, *Microtus alvaloides*, și a.). Au fost evidențiate circa 45 specii de moluște 6 specii fiind noi pentru știință și circa 20 specii de ostracode.

### B. Hidrologice:

1. **Havuzul Mare din Dubăsari**. Se află în partea de sud a or.Dubăsari. Suprafața 1 ha. Deținătorul funciar primăria or.Dubăsari. Izvorul a fost atestat pentru prima dată în secolul XIV-lea. Este un izvor cu apă rece, oligomineral, descendent de vale din punct de vedere geologic. Apa este potabilă fără miros și ne poluată. Izvorul este un obiect protejat de stat, conform Legii nr.1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, izvorul are statut de monument al naturii.Mai sunt alte 2 izvoare care prezintă interes: 1.Izvoarele din s.Molochișul Mare;

## 2. Izvorul din s.Stroiești

4. **Monumente ale naturii.** Arbori seculari. Arborii seculari sunt exemplare solitare sau grupuri mici izolate de arbori, impresionanți prin vârstă, dimensiuni, frumusețe, raritate, sau prin faptul că au fost martorii unor evenimente istorice. Reprezintă o categorie aparte de patrimoniu natural(Postolache 2015).

Conform *Legii cu privire la fondul ariilor naturale protejate de stat* (1998), în stânga Nistrului sunt 4 arbori seculari. În funcție de proveniență, arborii seculari din stânga Nistrului au fost atribuiți la categoria: arbori seculari autohtoni. În funcție de valoare, majoritatea arborilor au fost atribuiți la categoriile de arbori longevivi și ornamentali. În funcție de starea de sănătate, din totalul arborilor seculari, 3 arbori au fost atribuiți la categoria de arbori sănătoși, 1 a fost parțial afectați de diferite impacturi. Așadar, 4 de arbori din stânga Nistrului au fost validați, fapt care ar permite încadrarea lor în Lista arborilor protejați de stat. Iar plopii din centrului or. Camenca se propune să fie excluși din *Legea cu privire la fondul ariilor naturale protejate de stat* (1998) deoarece sau uscat și au fost defrișați. În funcție de valoare, majoritatea arborilor au fost atribuiți la categoriile de arbori longevivi și ornamentali. Se propune de inclus în noua variantă la *Lege cu privire la fondul ariilor naturale protejate de stat* care va fi adoptată plopul din parcul din or.Camenca.



Stejar pedunculat (*Quercus robur* L.)



Plop alb(*Populus alba* L.) Parcul din or.Camenca

Ocolul silvic Rașcov(trupul de pad.Bugornea)

## 3. Rezervații naturale

### 1. Pădurea Hrușca

Se află în apropiere de s. Hrușca (rn. Camenca).

Este amplasat pe malul stâng al fl. Nistru. Ocupă versanți cu expoziții sud-vestică și nord-vestică. Include pădurile situate în parcelele 3–5 din Ocolul silvic Camenca,

Întreprinderea pentru Silvicultură Râbnița.

**Suprafața:** 170 ha.

**Deținătorul funciar:** Întreprinderea pentru Silvicultură Râbnița.

**Descrierea sitului.** Ocupă versanți cu expoziție nord-vestică și sud-vestică. Gradul de inclinare a versanților: 10–30. Pe teritoriul rezervației peisagistice se intalnesc multe locuri cu dezgoliri de roci. Solurile sunt superficiale de tip rendzine.

**Diversitatea arboretelor.** După proveniență, au fost evidențiate 3 categorii de arborete: natural-fundamentale, derivate și artificiale. Vegetația forestieră este prezentă cu cateva tipuri de comunități de plante. A fost descrisă comunitatea de plante de stejar-pedunculat (*Quercus robur*) cu clocotiș. Varsta stejarului: 130 de ani. Înălțimea arborilor: 18-19 m. Diametrul tulpinilor: 60–80 cm. Aceste comunități de plante s-au format in depresiuni pe soluri mai bogate. Compoziția arboretului: 7ST2CI1PA.

**Diversitatea florei.** Include un genofond bogat de plante vasculare. Speciile principale sunt stejarul-pedunculat (*Quercus robur*) și stejarul-pufos (*Quercus pubescens*) ce ocupă puține suprafețe. Din speciile însoțitoare au fost înregistrate: teiul-pucios (*Tilia cordata*), ulmul (*Ulmus carpinifolia*); sporadic crește jugastrul (*Acer campestre*). Consistența arboretului: 0,7-0,8. In stratul arbuștilor domină clocotișul (*Staphylea pinnata*); au mai fost înregistrate speciile: cornul (*Cornus mas*), alunul (*Corylus avellana*), sangerul (*Swida sanguinea*), socul (*Sambucus nigra*), darmozul (*Viburnum lantana*), lemnul-raios (*Euonymus verrucosa*), salba-moale (*Euonymus europaea*), păducelul (*Crataegus monogyna*). Primăvara, până la apariția frunzelor pe arbori, in comunitățile forestiere din rezervația peisagistică înfloresc: viorea ( *Scilla bifolia*), brebeneii (*Corydalis solida*, *C. marschalliana*), graușorul (*Ficaria verna*), scanteiuța (*Gagea lutea*), floarea-vantului (*Anemonoides ranunculoides*), mierea-ursului (*Pulmonaria obscura*). In timpul verii covorul vegetal este mai bogat. Gradul de acoperire a plantelor este de 30– 60%. Au fost înregistrate specii de plante vasculare: *Asarum europaeum*, *Pulmonaria obscura*, *P. officinalis*, *Asparagus tenuifolius*, *Campanula trachelium*, *C. rapunculoides*, *Scutellaria altissima*, *Geranium robertianum*, *Alliaria petiolata*, *Hedera helix*. In depresiuni crește piciorul-caprei (*Aegopodium podagraria*) (Panzaru, 1991). Au fost descrise suprafețe mici cu stejar- pufos (*Quercus pubescens*) de pe versanții abrupti. Înălțimea stejarului-pufos: 10–13 m. Diametrul tulpinii: 60–76 cm. Varsta: 120 de ani. In stratul arbuștilor cresc abundent: *Cotinus coggygia*, *Swida sanguinea*, *Cornus mas*, *Crataegus curvisepala*, *Euonymus verrucosa*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Viburnum lantana* etc. Stratul ierburilor este mai bine dezvoltat in locurile cu solul mai fertil. Au fost înregistrate speciile: *Corydalis solida*, *Pulmonaria obscura*, *Gagea lutea*, *Polygonatum latifolium*, *Asparagus tenuifolius*, *Carex brevicollis*. In rezervația peisagistică au fost evidențiate 9 specii de plante rare (*Adonis vernalis*, *Amygdalus nana*, *Staphylea pinnata*, *Crocus reticulatus*, *Goniolimon besserianum*, *Helichrysum arenarium*, *Scutellaria supina*, *Rosa pygmaea*, *Ephedra distachya*). Ultimele 3 specii sunt incluse in Cartea Roșie a Republicii Moldova.



Aria naturală protejată Hrușca

### 1. *Pădurea Sîtischi*

**Se află** la nord-vest de or. Camenca.

**Amplasarea:** Se află în valea unui afluent de stânga al fl. Nistru. Coboară din drumul care duce de la Camenca spre Cuzmin până la Solnecinoe. Include pădurile situate în parcela 32 din Ocolul silvic Camenca, Întreprinderea pentru Silvicultură Râbnița.

**Suprafața:** 90 ha.

**Deținătorul funciar:** Întreprinderea pentru Silvicultură Râbnița.

**Descrierea sitului.** Ocupă versanți cu expoziție nord-vestică și sud-estică. Gradul de inclinare a versanților: 10–30 grade. În rapi există multe locuri cu dezgoliri de roci. Solurile sunt superficiale de tip rendzine.

**Diversitatea arboretelor.** Mai valoroasă este pădurea de stejar-pedunculat (*Quercus robur*) din parcela 32, care este amplasată pe un versant cu expoziție nord-vestică. Este un arboret (compoziția: 10ST) cu consistența de 0,6–0,8. Varsta stejarului: 130 de ani. Înălțimea arborilor: 18–20 m. Diametrul tulpinilor: 60–140 cm.

**Diversitatea florei.** Include un genofond bogat de plante vasculare. Specia principală este stejarul-pedunculat (*Quercus robur*). Dintre speciile însoțitoare, au fost înregistrate sporadic cireșul (*Cerasus avium*), jugastrul (*Acer campestre*). În stratul arbuștilor au fost evidențiate speciile: cornul (*Cornus mas*), sangerul (*Swida sanguinea*), alunul (*Corylus avellana*), socul (*Sambucus nigra*), darmozul (*Viburnum lantana*), lemnul-raios (*Euonymus verrucosa*).

P. Panzaru (1991) indică, pentru suprafața forestieră, prezența a peste 60 de specii de plante vasculare. Pentru suprafețele cu vegetație ierboasă din pădure—49 de specii de plante vasculare. Primăvara, până la apariția frunzelor pe copaci, în comunitățile forestiere din rezervația peisagistică înfloresc: viorea ( *Scilla bifolia* ), brebenelul (*Corydalis solida*), graușorul (*Ficaria verna*), mierea-ursului (*Pulmonaria obscura*). Au fost evidențiate 13 specii de plante rare (*Adonis vernalis*, *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Crocus reticulatus*, *Cystopteris fragilis*, *Goniolimon besserianum*, *Helichrysum arenarium*, *Iris pumila*, *Linum flavum*, *Pulsatilla montana*, *P. grandis*, *Stipa lessingiana*, *Aconitum*



*eulophum*). Ultimele 2 specii sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova.

**Diversitatea fitocenotică.** Comunitățile de plante forestiere au fost atribuite la asociația *Aceri tatarico-Quercetum roboris* Zolyomi 1957; iar cele ierboase au fost atribuite la asociația *Bothriochloetum ischaemi* (Krist 1937) Pop 1977.



Rezervația peisagistică Sîtișca

### 3. Pădurea Colohur

Este amplasată în apropiere de s. Stroieniști (rn. Camenca). Se află în stânga fl. Nistru. Include pădurile situate în cadrul parcelelor 22, 23, 25 din trupul de pădure Colohur-Stroieniști, Ocolul silvic Rașcov, Întreprinderea pentru Silvicultură Râbnița.

**Suprafața:** 178 ha.

**Deținătorul funciar:** Întreprinderea pentru Silvicultură Râbnița.

**Descrierea sitului.** Ocupă versanți cu diferite expoziții sudice și sud-vestice. Gradul de inclinare a versanților: 10–20°. Solurile sunt superficiale.

**Diversitatea arboretelor.** După proveniență, au fost evidențiate 3 categorii de arborete: natural-fundamentale, derivate și artificiale. Vegetația forestieră este prezentă cu arborete de stejar- pedunculat (*Quercus robur*) și de gorun (*Quercus petraea*) (Postolache, Lazu 2018).

**Diversitatea florei.** Include un genofond constituit din 315 specii de plante vasculare, dintre care 25 de specii de arbori, ce cuprind 17 specii de arbori autohtoni (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. tataricum*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Fraxinus excelsior*, *Cerasus avium*, *Malus sylvestris*, *Cerasus mahaleb*, *Sorbus aucuparia*, *S. torminalis*, *Populus nigra*, *Tilia cordata*, *T. tomentosa*, *Ulmus glabra*, *U. laevis*) și 8 specii de arbori alohtoni (*Acer negundo*, *Gleditsia triacanthos*, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*, *Juglans regia*, *Pinus pallasiana*, *P. sylvestris*, *Ulmus minor*).

În această arie cresc 16 specii de arbuști (*Cotinus coggygria*, *Berberis vulgaris*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Cornus mas*, *Chamaecytisus austriacus*, *Genista tetragona*, *Ligustrum vulgare*, *Cerasus tomentosa*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana*) și peste 274 de specii de plante ierboase (Tiscencova 2014).



Dezgolire de roci la marginea ariei protejate Colohur

Aria naturală protejată Colohur

Arboret natural fundamental de srejar

(*Quercus robur* L.) Ocolul silvic Rașcov.

## 5. Sectoare reprezentative cu vegetație de stepă

### 1. Pajiștea Andriașeuca Nouă

Se află la vest de s. Andriașeuca-Nouă (rn. Slobozia). Este amplasată în partea superioară a unor versanți cu expoziție estică, întretăiați de ravene îndreptate spre afluentul r. Cuciurgan. Înclinația versanților.

**Suprafața:** 71 ha.

**Deținătorul funciar:** Ocolul silvic Merenești (rn. Slobozia).

Pajiștea ocupă versanții ondulați. Mici suprafețe ale ei se află și pe platou. În trecut, vegetația de stepă ocupa mari suprafețe pe versanții din apropierea s. Andriașeuca-Nouă. În anii 1975–1980 s-au efectuat lucrări de plantare de salcam (*Robinia pseudoacacia*), pin (*Pinus nigra*, *P. pallasiana*) etc. Actualmente, teritoriul cu vegetație de stepă s-a păstrat fragmentar și este inconjurat de plantații silvice, iar câteva suprafețe de pe platou se mărginesc cu câmpuri agricole. I. Jilkina (2003) indică, pentru suprafața de 307 ha a pajiștii, 558 de specii de plante vasculare, care sunt atribuite la 81 de familii. Majoritatea speciilor sunt plante perene. Speciile anuale și bienale constituie un procent neînsemnat. Au fost evidențiate 6 specii de arbuști: migdalul-pitic (*Amygdalus nana*), caragana (*Caragana frutex*, *C. molis*), porumbarul (*Prunus spinosa*), sangerul (*Swida sanguinea*, *S. australis*) și 4 specii de subarbuști: iarba-vantoasă (*Kochia prostrata*), jugărelul (*Teucrium chamaedrys*, *T. polium*), cimburelul (*Thymus marschallianus*). Pe teritoriul pajiștii au fost evidențiate 53 de specii de plante rare: *Adonis vernalis*, *A. volgensis*, *Asparagus officinalis*, *Amygdalus nana*, *Astragalus dasyanthus*, *A. palescens*, *Helichrysum arenarium*, *Stipa lessingiana*, *Alium*



savranicum, *Koeleria moldavica* etc.; 17 specii de plante vasculare (*Achillea ochroleuca*, *Adonis volgensis*, *Astragalus pastellianus*, *Bellevalia sarmatica*, *Convolvulus lineatus*, *Crambe tatarica*, *Dianthus polymorphus*, *Gymnospermium odessanum*, *Ephedra dystachia*, *Iris pumila*, *Koeleria moldavica*, *Nepeta parviflora*, *Ornithogalum oreoides*, *Pimpinella titanophila*, *Saxifraga tridactylites*, *Sternbergia colchiciflora*, *Valeriana tuberosa*) sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova 2015. Comunitățile de plante din pajiștea descrisă au fost atribuite la 8 asociații: as. *Festuco valesiacae*– *Stipetum capillatae* Sillinger 1930; as. *Taraxaco serotinae*–*Festucetum valesiacae* (Burduja et al. 1956; Răvăruț et al. 1956) Sarbu, Coldea et Chifu 1999; as. *Agrostio-Festucetum valesiacae* Borisavljević et al. 1955; as. *Poo angustifoliae*–*Festucetum valesiacae* Zinocker in Mucina et Klolbek 1993; as. *Othriochoetum ischaemi* (Krist 1937) Pop 1977; as. *Stipetum lessingianae* Soo 1948; as. *Galio octonarii*–*Stipetumtirsae* (Ciocarlan 1969) Popescu et Sanda 1992 și as. *Agropyro pectinati*– *Stipetum capillatae* Burduja et al. 1956.



Pajiștea Andriașeuca Nouă

### Grădina Botanică din Tiraspol

Se află în Orașul Tiraspol. Este amplasată pe un teren plan în partea de est a or. Tiraspol.

**Deținătorul funciar:** Institutul de Cercetare Științifică în domeniul Agriculturii.

**Dendrariul din or.** Tiraspol a fost fondat în anul 1959. Ulterior a obținut statutul de Grădină Botanică. La început a avut o suprafață de 8 ha. Stilul arhitectural și de planificare al Grădinii Botanice este unul peisagistic cu elemente nesemnificative de peisaj regulat. Grădina Botanică din Tiraspol este renumită pentru colecțiile sale și în special rozariul. Foarte bogată este colecția dendrologică care ocupă partea de nord-vest a parcului. Aici se întâlnesc specii rare de conifere și foioase din diverse regiuni ale Terrei. Un farmec deosebit îi oferă parcului diversele specii și soiuri de plante floricole. Conform V. Bucățel (2017) genofondul Grădinii Botanice este reprezentat prin cca 1 150 de taxoni, dintre care arbori și arbuști – 530, trandafiri – 200, plante erbacee – 218, plante medicinale, alimentare netradiționale și condimentare – 200 [Ботанический сад Приднестровья, 2009].

**Dendrariul** este amenajat în stil peisagistic. Colecția de arbori și arbuști în prezent include cca 530 de taxoni (conifere – 94 specii și cultivaruri, inclusiv *Taxus* – 2 specii, *Abies* – 11, *Picea* – 11, *Pinus* – 13, *Thuja* – 2 specii și 12 cultivaruri, *Juniperus* – 14 specii și cultivaruri etc.; foioase – 436 de specii și cultivaruri, inclusiv *Acer* – 24, *Betula* – 18, *Quercus* – 10, *Philadelphus* – 16, *Spiraea* – 30, *Deutzia* – 11, *Cotoneaster* – 11, *Crataegus* – 11, nicera – 14 etc.). Din speciile rare, aici cresc: *Cephalotaxus drupacea*, *Torreya nucifera*, *Pinus aristata*, *Calocedrus decurrens* etc.

**Rozariul** a fost fondat în anii 1968–1969 în stil mixt, care combină elemente de construcție compozițională a stilului peisagistic și cel regulat. Aici cresc cca 200 de soiuri de trandafri, inclusiv din următoarele grupuri: *Tea hybrid* – 112 soiuri, *Grandiflora* – 6, *Remontanta* – 4, *Floribunda* – 37, *Polyantha* – 12, *miniaturali* – 3 și *urcători* – 25 (V. Bucatel 2017).

**Plante floricole erbacee.** Colecția de plante floricole erbacee constă din 218 specii, soiuri și forme (anuale – 186 de taxoni, multianuale – 32 de taxoni). Dintre acestea, cel mai complet sunt reprezentate următoarele genuri: *Callistephus* (13 soiuri), *Tagetes* (10 taxoni), *Zinnia* (16 taxoni) etc.

#### **Plante medicinale, alimentare netradiționale și condimentare.**

Colecția include cca 200 de specii de plante, inclusiv medicinale – 68, alimentare – 60, condimentare – 35, furajare – 13 și melifere – 10. În general, parcul este foarte bine planificat. În orice colțișor al parcului sunt amenajate locuri de odihnă, foișoare acoperite cu plante urcătoare, pavilioane, unde se organizează diverse activități. Grădina este bine îngrijită. Seceta din anii 2007-2009 a influențat negativ.



Grădina Botanică din Tiraspol (Foto V. Bicațel (2017)).

## **CONCLUZII**

Patrimonial natural din stânga Nistrului include Rezervația “Iagorlâc”, **Monumente ale naturii**. A. **Geologice și paleontologice**: 1. Pâlnii carstnice; 2. Complexul Rașcov, 3. Vâlceua Colcot. B. **Hidrologice**: 1. Havuzul Mare (Dubăsari), 2. Izvoarele din s. Molochișul

Mare; 3. Izvorul din s. Stroiești; C. **Botanice**: Padurea Haraba și D. **Arbori seculari**: 1. Stejar pedunculat (Ocolul silvic Rașcov, Bugornea); 2. Stejari pedunculat Doi frați; 3. Stejar pedunculat Cernița (Ocolul Silvic Ghrigoropol), 4. Stejar pedunculat Chițcani. La categoria de patrimoniu natural sunt atribuite 4 **Rezervații naturale**: Pădurea Sitișchi, Pădurea Vadul, Pădurea Colohur; Pădurea Erjova; Pădurea Hrușca, 3 **Rezervații peisagistice**. 1. Pădurea Bugornea, 2. Pădurea Valea Adâncă; 3. Pădurea Glubocaia Dolina (Ocolul silvic Camenca) un Sectoare reprezentative cu vegetație de stepă. .Pajiștea Andriașeuca Nouă și Grădina Botanică din or.Tiraspol.

Toate aceste arii naturale protejate reprezintă patrimonial natural, sunt de valoare conservative mare și foarte mare și necesită anumite măsuri de monitorizare și îngrijire.

### Bibliografie

- 1.David A., Pascari V., Nicoară I., Begu A., Sandu M., Postolache Gh. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Monumente ale naturii geologice, paleontologice, hidrologice, pedologice. 174 p.
  - 2.Postolache Gh. Arborii protejați de stat din Moldova. //Mediul Ambient. 2012. Nr. 1(61). Pag. 22–37.
  - 3.Postolache Gh. Recomandări privind ameliorarea stării arborilor seculari din Moldova. Chișinău, 2014. 70 pag.
  - 4.Postolache Gh. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Arbori seculari. Vol.2. Chișinău Editura Știința 2015. 180 p.
  - 5.Postolache Gh., Bucațel V., Lazu Șt., Teleuța Al.,Miron Al. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Pajiști și monumente de athitectură peisajeră. Vol.4. Chișinău Editura Știința 2017. 179 p.
  - 6.Postolache Gh.,Lazu St. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Rezervații silvice. Vol.3. Chișinău Editura Știința 2018. 212 p.
  7. Жилкина И.Н., Рушук В.С. Уникальность флоры и растительности заказника Ново-Андриашевка// Вестник Приднестровского университета. Тирасполь, N 1, 1996, с.76-79.
  8. Кравчук Ю., В.Верина, И. Сухов Заповедники и памятники природы Молдавии. Кишинев. Изд. Штиинца 1976. 310 с.
  9. Негру А., Пынзару П.Я., Попеску Г. Флора и растительность заповедника “Ягорлык”. Есо—Tiras. Тирасполь 2006. С. 20-24.
  - 10.Пынзару П.Я. Новые ценные участки стыньковой дубравы на левобережье Днестра в Молдове. //Природная флора, интродукция растений, вып.9. Кишинев. Изд. Штиинца, 1991. С.13-25.
  - 11.Тищенко В.С. Флора урочища Калагур-Строенцы петрофильного комплекса Рашков. //Геоэкологические и биологические проблемы Северного Причерноморья. Тирасполь, 2014. С 267-269.
  - 12.Шабанова Г.А. Изверская И. Флора сосудистых растений государственного заповедника Ягорлык // Заповедник ”Ягорлык”. Есо-Tiras. Тирасполь, с 50-113.
- \*Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat adoptată de Parlamentul Republicii Moldova nr. 1538-XIII din 25.02.1998.

## CLIMATE-NEUTRAL WASTE MANAGEMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION: NEW APPROACH TO SLUDGE TREATMENT ON DRYING BEDS UNDER CLIMATE CHANGE

*Identification and ecological diagnostics of the influence of basic load parameters (the cumulative effect of air temperature, the amount of precipitation) is a fundamental aspect of the wastewater sludge treatment at drying beds. The article is devoted to the adaptation of the process of treatment/drying of wastewater sludge at drying beds. The method includes identification of the dynamics of climatic factors of a long-term chronological series, which makes it possible to predict the effect of atmospheric precipitation on the wastewater sludge drying. The costs for the implementation and subsequent use of the proposed method are absent or insignificant (in the conditions of an increase in usable area during the modernisation of existing drying beds) in comparison with the costs of well-known and widespread methods of deliquescence.*

**Keywords:** climate change, drying beds, precipitations, sludge treatment.

Technological problems associated with wastewater treatment and, in particular, the disposal of wastewater sludge at drying beds do not lose their relevance. In the Russian Federation, only a few cities perform wastewater sludge treatment using the incineration method, which is more promising, but at the same time requires significant capital investment and subsequent operating costs. Almost 90% of all sludge produced in the country and the countries of the post-Soviet space is processed on the drying beds, which indicates the scale of the spread of these structures and their contribution to the environmental management system as techno-natural systems for the wastewater sludge treatment.

The attractiveness of these structures lies in the technological ease of operation and low operating costs. Wastewater sludge is capable of absorbing and retaining moisture. The amount of moisture is lower than in the thickness in the surface zones of precipitation [EL-GENDY et al. 2017; PANDEY, JENSSEN 2015]. We also can use of ash from the combustion of sewage sludge in building materials. However, in Russia this method is seldom employed, being rather an exception for laboratory installations. When atmospheric precipitation falls and comes into contact with the wastewater sludge fractions, the specific volumes of the latter increase due to swelling. Therefore, the choice of the method for wastewater sludge treatment at drying beds is no less dependent on the climatic features of the region of change, which are complicated by both spatial heterogeneity

and anthropogenic load [CASAJUS et al. 2016; DAMERT, BAUMGARTNER 2017; DREGULO, BOBYLEV 2021a, b; DREGULO, VITKOVSKAYA 2018; JAWECKI et al. 2017; NIELSEN, STEFANAKIS 2020; ROSER-RENOUF et al. 2016]

The observed climate change shows that the average annual growth of air temperature in Russia during 1976–2014 is 0.42°C each ten years, which is 2.5 times higher than the growth of global temperature over the same period [KATSSSOV (ed.) 2017]. Significant trends are observed in central Siberia – 3.2% in 10 years. In some areas of the Far Eastern Federal District the growth of precipitation exceeds 5% in 10 years [Rosgidromet 2017]. Overall, the amount of precipitation in Russia grows (2.2% of the normal amount in 10 years), mainly due to the spring precipitation, 6% of the normal amount in 10 years [Rosgidromet 2019]. This is 1% higher than observed a year previously. During the 1960–2012 period, on much of the Russian Federation and a sizable part of Europe one observed both absolute (up to 8% in a decade) and relative (up to 5% in a decade) extremes in the atmospheric precipitation [ZOLINA, BULYGINA 2016].

Changes in climatic factors have a direct impact on both the process of wastewater sludge deliquescence and the operation of techno-natural structures. Therefore, it is especially important here to note the influence of atmospheric extreme precipitation, both from the point of view of possible flooding of silt detention ponds, and the washout of loaded and lumped sediment on them. The process of wastewater sludge deliquescence on silt detention ponds is a combination of thermal processes and mass transfer processes [VORONOV, YAKOVLEV 2006]. Organomineral wastewater sludge is a hygroscopic soil-like substance that can absorb and retain moisture. The amount of moisture is lower than in the thickness in the surface zones of wastewater sludges. When atmospheric precipitation falls and comes into contact with the wastewater sludge fractions, the specific volumes of the latter increase due to swelling. At the same time, the prospects for the use of solar energy and a number of other climatic factors still provide leadership in the choice of a method for treating wastewater sludge beyond the drying beds.

The analysis of deliquescence and compaction of wastewater sludge at drying beds showed that technical solutions are aimed at intensifying the process of sludge deliquescence at already existing structures and do not take into account the dynamics of climatic factors as the fundamental basis of the process of wastewater sludge and cow dung deliquescence at drying beds [DREGULO 2020; DREGULO, RODIONOV 2020]. Therefore, the vast territories of our country require different approaches to the technologies used in the wastewater sludge treatment segment associated with the climatic conditions of the region, which is essentially the goal of this study.

As you know, regional climatic features are a combination of physical and geographical factors that determine the trend of climate change and the formation of a certain climatic trend, changes in which are complicated by both spatial heterogeneity and anthropogenic load. A method for calculating a drying bed for areas with a warm climate, in which the

drying time is the main parameter [HAANDEN, LUBBE 2007], is used in the foreign practice of operating drying beds. The mathematical expression for the calculation has the following form:

(1)

$$t = \frac{(1 - fi)qi + (1 - fi) + qr - qd}{fe \cdot Ew}$$

Where: t = drying time of WWS (days);

- Ew = the rate of evaporation from the free surface of water, mass/area/time/ mm/month;
- fe = coefficient used to clarify the rate of evaporation from the surface of the sediment;
- qi = moisture initially present in the mass / zone of sediment;
- qr = moisture derived from precipitation, mass/area;
- qd = moisture remaining in the dried sludge, mass/area;
- fi and fr = share of qi and qr, respectively, which is decanted from the layer.

Thus, (1 – fi) and (1 – fr) are the proportion of moisture remaining in the sediment. The advantage of this method is a mathematical calculation model that allows you to accurately predict the time spent on sludge drying, thereby helping to optimise the economic costs of operating the facilities. The disadvantage of this method is the possibility of its application only in the territories of tropical and subtropical climates with high uniformity of temperature and humidity conditions. There is a known method for calculating the sludge area taking into account climatic factors, which is the main criterion in the mathematical model of the drying bed area [ALBERTSON et al. 1987]. The focus is on the amount of solids in the sludge mixture and the value of volatility. The mathematical expression for the calculation has the following form:

(2)

$$A = \frac{0.104S \frac{1-Sd}{Sd(1-Se)/Se} + 100P}{Ke \cdot Ep}$$

Where: A = drying bed area (m<sup>2</sup>);

- S = productivity for solid matter (kg);
- Sd = percentage of dry matter in sediment after decantation (%); Se = percentage of dry solids required for final sludge removal (%);
- P = annual precipitation;
- Ke = coefficient of reduction of evaporation from sludge compared to free water surface using 0.6 as a preliminary estimate;
- Ep = moisture evaporation rate (cm×y<sup>-1</sup>).

The advantages of this method are the optimised coefficient of moisture evaporation from the surface of the sludge mixture. The disadvantages of this method are the empirical



vapors used, which are obtained for a specific climatic zone. Along with this, a significant list of empirical indicators, the accounting and dynamics of which is not kept in the practice of operating drying beds, is unlikely to contribute to their normal operation. Now, in Russian practice,

Evilevich's modified method [EVILEVICH 1957] is used. This method [SP 32.13330.2012] has a certain similarity with, namely, borrowing from EVILEVICH [1957] a schematic map to determine the climatic coefficient  $\mu$ .

The load on the drying beds in areas with an average annual air temperature from +3 to +6°C and the amount of precipitation is not more than 500 mm $\times y^{(-1)}$ .

Such a long-term method of aging without predicting the dynamics of climatic factors leads to a longer process of sludge drying and, as a consequence, the loss of the operational properties of drying beds [DREGULO 2019].

According to the author, the technology described by EVILEVICH [1957] and in SP 32.13330.2012 and used in the Russian Federation and the post-Soviet countries up to the present time can be optimised by adapting the technological regime for wastewater sludge deliquescence at the drying beds to changing natural and climatic conditions.

The Equation (3) is based on the value of the load, which means the volume of sludge mixture (m<sup>3</sup>) per unit area (m<sup>2</sup>) per year, including the climatic coefficient  $\mu$ . Where: – average annual temperature from +3 to +7°C, – amount of atmospheric precipitation 500–600 mm $\times y^{(-1)}$  – relative air humidity 55–70%, – soil surface temperature from 0 to +6°C.

$$F = \frac{W}{H\mu} \quad (3)$$

Where: F = useful area of the drying bed (m<sup>2</sup>);

– W = the annual amount of wastewater sludge entering the drying beds (m<sup>3</sup>);

– H = height of the annual sediment overflow layer (m), according to standards;

–  $\mu$  = climatic coefficient. However, the disadvantages of this method are:

1. the lack of a uniform gradation of climatic coefficients within a certain factor;
2. the need for data interpolation according to the map scheme;
3. an uncertain chronological series of accounting for climatic changes.

The authors admit that the above-mentioned methods of wastewater treatment are more efficient provided that some requirements are met regarding the wastewater sediments.

Their inclusion in the article as possible and applicable versions is determined by the need to show that actual practices largely differ from target parameters (in one case this is the drying time, in another the sludge beds' effective area). However, they are essentially different from standards accepted in the Russian Federation. Specifically, they neglect the drying time, solid particles' characteristics, the evaporation rate, etc.

The comparison of these methods would be possible if the authors had a large database of the said characteristics. However, the sludge bed operating and designing practice,

regulated in Russia by technical standards [SP 32.13330.2012], prevents introduction of other methods unless they are specified in and governed by sectoral documents of the Russian Federation. Unfortunately, this does not allow the authors to make a comparative analysis of their efficiency. For all that, the authors proceed from the assumption that the wastewater sediments treatment technologies used on sludge beds can be optimised in compliance with the Russian Federation's national standards. That is precisely the purpose of this work.

The sludge bed optimisation method which we offer includes the testing of appropriateness and sufficiency of the sludge bed's effective area depending on the mean annual atmospheric precipitation and the mean annual air temperature. We also propose modification of the effective area depending on the impacts it sustains. The dynamics of the mean annual air temperature and the mean annual amount of atmospheric precipitation has been monitored for 30 years from 1986 to 2015 based on the data supplied by the weather stations and stored at Web Aisori-M HDDL (hydrometeorological data description language) archives of the All-Russian Research Institute of Hydrometeorological Information, World Data Center (<http://aisori-m.meteo.ru/waisori/index0.shtml>).

The temperature and precipitation values for determining the climate dynamics (climate coefficient  $\mu$ ) were graded using a common range in which a single air temperature step was  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ , while a single step for precipitation was  $\pm 100$  mm. In a failure to meet the condition  $\mu = 1$ , which corresponds to the temperature (in  $^{\circ}\text{C}$ ) range of and the precipitation range of 500–600 mm, the coefficient varied increasing or decreasing 0.1 [EVILEVICH 1957].

For the time of the creation of this method, the criteria for the gradation of the climatic coefficient  $\mu$  reflected the adequate technological parameters of the wastewater sludge treatment. At present, the cartographic gradation of the coefficient taken in [EVILEVICH 1957; SP 32.13330.2012] is not correct due to the fact that climatic dynamics has changed significantly over the past 60 years [DREGULO 2020].

At the same time, the spatial and temporal dynamics of changes in the amount of precipitation in a particular mesoclimatic zone is not provided for by the climatic coefficient  $\mu$ , therefore forecasting and identifying the climatic load for dehydration and drying within a certain geographic zone of the Russian Federation according to EVILEVICH [1957] and SP 32.13330.2012 does not allow treatment of sludge due to excess atmospheric moisture due to shortage (insufficiency) of the usable area of the sludge platform, as an aggregate parameter of the process of treatment of sewage sludge, which is in direct proportion to on the amount of sewage sludge entering for processing and, as a result, leads to littering of silt detention ponds, transformation of their areas into a landfill [DREGULO 2019] and further degradation of accumulated environmental harm [DREGULO 2020] in the object.

This is primarily due to the fact that when interpolating the data and obtaining the value of the zonal  $\mu$ , the range of precipitation ( $\pm 100$  mm) can vary from 1–2 mm to 98–99 mm (for example, 601 mm and 699 mm, respectively), which significantly increases the



uncertainty in determining the optimal load on silt detention ponds and, as a consequence, its excessiveness.

This problem can be solved by preliminary identification of the climatic load, where it is additionally necessary to consider changes in cyclical fluctuations in atmospheric precipitation and determine the degree of deviation of the high-water phase to the low-water phase (Kf).

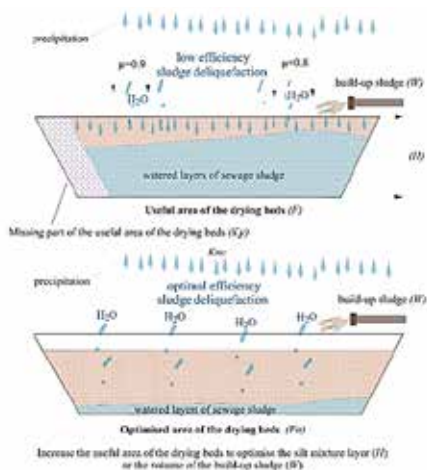


Fig. 1. Diagram of activated sludge pilot plant and photobioreactor of microalgae cultivation; source: own elaboration

After that, it is necessary to determine the useful (optimised) area of sludge maps ( $F_n$ ) to prevent excessive watering of wastewater disposal. This is shown schematically in Figure 1. For an objective assessment, it is necessary to additionally consider the degree of deviation ( $K_{nc}$ ) from the trend in the amount of atmospheric precipitation to ensure the controllability of the natural-technical systems of silt detention ponds in a certain mesoclimatic zone of their location. During construction and operation, this problem is due to insufficient usable area of drying beds ( $F$ ) (a process parameter that is directly dependent on atmospheric precipitation), the amount of waste received for processing ( $W_p$ ) and heights layer of waste sludge filling ( $H$ ).

To optimise the operation of sludge beds we have drawn up a map of the climate coefficient's territorial zoning in the Russian Federation based on results of a combined (multi-parametric) spatial interpolation of the mean annual temperature and the mean annual amount of atmospheric precipitation. Map-scheme (Fig. 2) of spatial visualisation is built, the climatic coefficient  $\mu$  unifying the results from values of temperature and precipitation (built on the basis of data from 516 stations in period 1985–2015) where different hatch patterns in Figure 2 indicating the value (0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.1; 1.2; 1.3; 1.4), the boundaries corresponding to a specific (calculated) climatic coefficient  $\mu$  are specified [DREGULO 2019].



Fig. 2. In situ parameters of wastewater; TDS = total dissolved solids; source: own study

Next, the average annual data sets of the amount of atmospheric precipitation  $K_i$  for the selected cities are analysed by the method of [DROZDOV 1954] of integral-difference curves (IDC) according to the Equation (4):

$$K_i = \frac{M_i}{M_n} \quad (4)$$

Where:  $M_i$  = the value of this factor (average annual precipitation),  
–  $M_n$  = the average value of the series by analogy for the selected cities. After that, their deviations from the average value are determined acc. to Equation (5):

$$K = K_i - 1 \quad (5)$$

Next, an integral curve is plotted by sequentially summing these deviations according to expression (6)

$$\sum_1^N (K_i - 1) = f(N) \quad (6)$$

Where:  $N$  = number of years (period).

After that, according to the obtained values. The transition from the ordinates to the ordinates of the chronological series is carried out through the expression (7)

$$K(nc) = \frac{K_n - K_k}{N} + 1 \quad (7)$$

Where: the ordinates of the integral-difference curve ( $K_n$  lowwater phase and  $K_k$  high-water phase) for a certain phase, in the interval of  $N$  years (Fig. 3).

Next, the  $K_{nc}$  coefficient is determined, which characterises the degrown deviation of  $K_n$  to  $K_k$  (Eq. 8)

(8)

$$K_{nc} = K_n - K_k$$

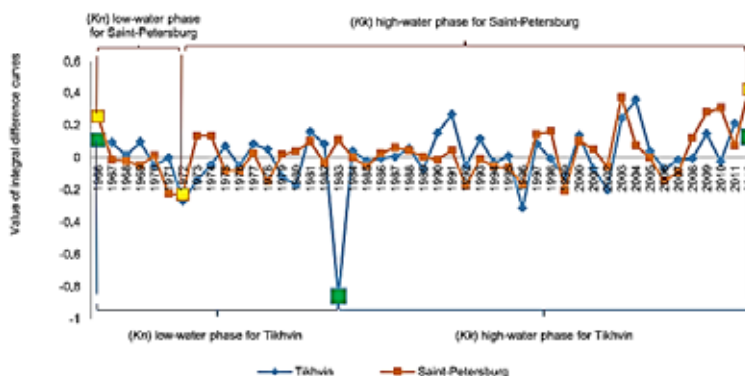


Fig. 3. Average flow rate ( $Q$ ) per month; source: own study

Next, according to the Equation (3), the approximate useful area of the drying bed is calculated. Then the coefficient is calculated according to the Equation (9):

(9)

$$K_F = F \cdot K_{nc}$$

Where:  $K_F$  showing how much it is necessary to change the useful area of the drying bed depending on the degree of atmospheric precipitation.

Then the useful area of the drying bed  $F_n$  considering the coefficient  $K_F$  is calculated according to the Equation (10):

(10)

$$F_n = F + K_F$$

Thus, the set of distinctive features characterising the proposed invention provides an increase in the efficiency of using the sludge platform by intensifying the process of sludge deliquescence, which expands the technological capabilities of the drying beds, allows you to optimise the costs of treating/drying wastewater sludge.

Thus, the wastewater sediments treatment quality on sludge beds in the Russian Federation can be improved in compliance with specifics of the nationally accepted regulations through a prior establishment of climate factors, i.e., air temperature and

amount of atmospheric precipitation that determine the climate coefficient  $\mu$ , and influence the spatial and temporal dynamics of the amount of atmospheric precipitation in a concrete mesoclimatic zone for obtaining values of a sludge bed's effective area.

The advantages of the proposed method are:

- increasing the load on the drying beds or reducing the usable area considering the dynamics of climatic factors;
- simplicity of processing the initial information for using the proposed algorithm for optimising the operational properties of the engineering model of the drying bed;
- the ability to adapt the technology to any drying beds;
- combination of technology with all known mechanical and physicochemical methods of intensifying the sludge treatment process;
- reduction of operating costs for the use of flocculants and other mechanical and physicochemical methods of sludge dehydrogenation.

### **Bibliography**

1. ALBERTSON O., BURRIS B., REED S., SEMON J., SMITH J. JR., WALLACE A. 1987. Design manual: dewatering municipal wastewater sludges [online]. EPA/625/1-87/014 (NTIS PB95186417). [Access 15.10.2021]. Available at: [https://cfpub.epa.gov/si/si\\_public](https://cfpub.epa.gov/si/si_public)
2. CASAJUS N., PÉRIÉ C., LOGAN T., LAMBERT M.C., DE BLOIS S., BERTEAUX D. 2016. An objective approach to select climate scenarios when projecting species distribution under climate change. PLoS One. Vol. 11(3). DOI 10.1371/journal.pone.0152495e0152495.
3. DAMERT M., BAUMGARTNER R.J. 2017. Intra-sectoral differences in climate change strategies: evidence from the global automotive industry. Business Strategy and Environment. Vol. 27(3) p. 265–281. DOI 10.1002/bse.1968.
4. DREGULO A.M. 2019. Identifikatsiya i prognozirovaniye klimaticheskoy nagruzki dlya proyektirovaniya i ekspluatatsii ilovykh kart (ploshchadok) [Identification and prediction of climatic loads for design and operation of drying beds]. Voda i ekologiya: problemy i resheniya. No. 1(77) p. 35–43. DOI 10.23968/2305-3488.2019.24.1.35-43.
5. DREGULO A.M. 2020. Vliyaniye klimaticheskikh faktorov na ekspluatatsiyu prirodno-tekhnicheskikh sistem obrabotki otkhodov vodootvedeniya [Influence of climatic factors on the operation of natural and technical systems for waste treatment of wastewater disposal]. Vestnik Moskovskogo Unviersiteta. Seriya Geografiya. No. 6 p. 32–40.
6. DREGULO A.M., BOBYLEV N.G. 2021a. Integrated assessment of groundwater pollution from the landfill of sewage sludge. Journal of Ecological Engineering. Vol. 22(1) p. 68–75. DOI 10.12911/22998993/128872.

Д.П. Богатый, ст. преподаватель,  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Тирасполь, Приднестровье

### ДОННАЯ МАЛАКОФАУНА ЗАВОДИ ЗАПОВЕДНИКА «ЯГОРЛЫК» И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЕМА ПО МОЛЛЮСКАМ

*Изучен качественный и количественный состав донной малакофауны заводи заповедника «Ягорлык» и её распределение по акватории водоёма за период 2010-2022 гг. Определена роль донных моллюсков в процессах самоочищения экосистемы водоема. Проведена оценка уровня эвтрофикации Ягорлыкской заводи по водным моллюскам.*

**Ключевые слова:** моллюски, донная малакофауна, биоиндикация, заповедник «Ягорлык», эвтрофикация, сапробность, водная экосистема, экология.

#### Введение

Заповедник «Ягорлык» был создан с целью сохранения биологического разнообразия экосистем данных территорий после периода антропогенной нагрузки. Так как большая часть площади заповедника представлена заводью, исследование её гидрофауны является важной частью фаунистических исследований в заповеднике в целом. Помимо этого, большой интерес к водной фауне заповедника обусловлен тем, что разные аспекты жизнедеятельности гидробионтов, отражают экологическое состояние водоема. В частности, водные моллюски являются перспективным объектом биоиндикационных исследований экологического состояния водных систем [6], в которых они обитают, а двустворчатые моллюски также являются активными фильтраторами, поэтому они играют важную роль в процессах самоочищения эвтрофированных водоемов.

#### Материал и методы

Материалом исследований послужили пробы зообентоса, собранные посезонно на семи условных станциях заводи заповедника «Ягорлык» в течение 2010-2022 гг.: «Устье», «Цыбулевка», «Старый мост», «База», «Перешеек», «Дойбаны», «Сухой Ягорлык». Для сбора проб использовался модифицированный дночерпатель Петерсена с площадью захвата грунта 0,025 м<sup>2</sup>. Обработка проб проводилась по общепринятой методике [3], [8]. Расчет биомассы моллюсков проводился при помощи программы Benthos [7]. Также принималось во внимание наличие моллюсков на стеблях водных макрофитов.

#### Результаты

В результате проведенных исследований было установлено, что донные моллюски Ягорлыкской заводи в основном представлены видом *Dreissena polymorpha*

*Pallas*, представители которого распределены по акватории водоема неравномерно, что связано с различным характером грунта, а также с более сильным влиянием Дубоссарского водохранилища на определённые секторы заводи.

В период с 2013 по 2020 г. речная дрейссена (*Dreissena polymorpha*) была найдена только на станциях «Устье» и «Цыбулевка», которые расположены в непосредственной близости от Дубоссарского водохранилища. Исключением является 2018 год, когда речная дрейссена в пробах не была найдена. В 2021 г. данный моллюск в большом количестве был отмечен весной только на станции «Старый мост», где его численность составила 1160 экз./м<sup>2</sup>. *Dreissena polymorpha* также была найдена в небольших количествах в 2010 году на станциях «База» и «Старый мост». На станции «Сухой Ягорлык», в 2010 году средняя численность моллюска была сопоставима с его средней численностью на станции «Устье» (1520 экз./м<sup>2</sup> и 1826 экз./м<sup>2</sup> соответственно). В 2011 году дрейссена была отмечена в небольших количествах только на секторах «Старый мост» (40 экз./м<sup>2</sup> с биомассой 5,42 г/м<sup>2</sup>) и «Цыбулевка» (93 экз./м<sup>2</sup> с биомассой 58,26 г/м<sup>2</sup>). Наибольшая среднегодовая численность речной дрейссены была отмечена в 2017 году на станции «Устье» и составила 5706 экз./м<sup>2</sup> с биомассой 568,67 г/м<sup>2</sup>. Наибольшая её биомасса была отмечена в 2015 году на станции «Устье» - 1881,18 г/м<sup>2</sup>. Это объясняется тем, что в 2015 году в пробы попадали особи дрейссены с более крупной массой тела [1].

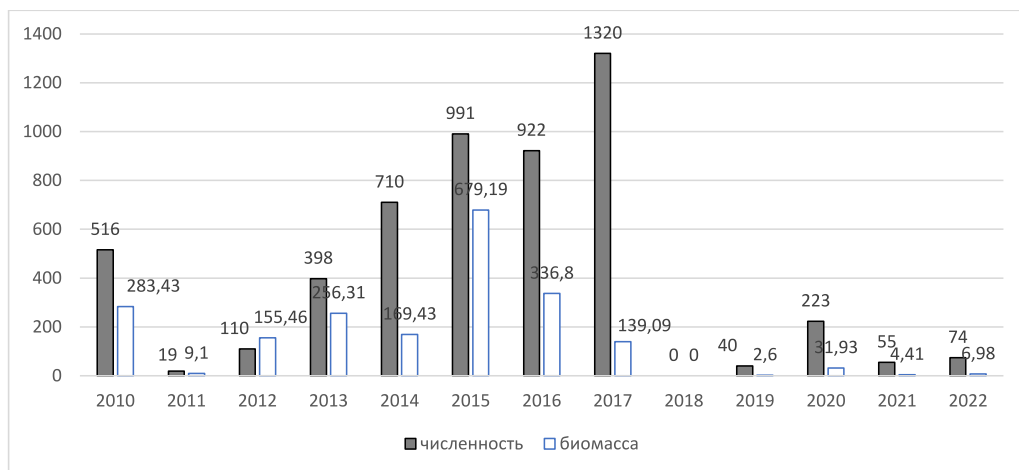


Рис. 1. Многолетняя динамика численности (экз./м<sup>2</sup>) и биомассы (г/м<sup>2</sup>) *Dreissena polymorpha* в Ягорлыкской заводи, 2010-2022 гг.

В 2017 году была отмечена максимальная среднегодовая численность по водоему, которая составила 1320 экз./м<sup>2</sup> (рис. 1) с биомассой 139,09 г/м<sup>2</sup>.

Наименьшая среднегодовая численность по водоему была отмечена в 2011 году и составила 19 экз./м<sup>2</sup> со средней биомассой 9,1 г/м<sup>2</sup>. Наименьшая биомасса была зарегистрирована в 2019 г. и составила 2,64 г/м<sup>2</sup>. В 2018 году дрейссена речная в пробах не была отмечена.

За период исследований на станциях «Устье» и «Цыбулевка» в 2010-2022 гг., были отмечены максимальные средние численности моллюска: 1149 экз./м<sup>2</sup> на станции «Цыбулевка» и 2114 экз./м<sup>2</sup> на станции «Устье». Наименьшая средняя плотность за этот период была отмечена на станции «База» – 1 экз./м<sup>2</sup>. Здесь донные отложения состоят из остатков растительного происхождения. На станции «Дойбаны» дрейссена речная не была найдена. На станции «Дойбаны» грунт состоит из помёта водоплавающих птиц, что отрицательно сказывается на жизнедеятельность дрейссены.

Согласно графику (рис. 1) видно, что общая численность дрейссены речной заметно снизилась, начиная с 2018 г. Также, в этот период наблюдается некоторое заиление водоема районе станций, где грунт до этого имел более плотную структуру, как, например, на станциях «Старый мост» и «Сухой Ягорлык». Возможно, это связано с уменьшением численности моллюсков фильтраторов, что снизило потенциал водоема к самоочищению и увеличило количество органических отложений. Увеличение слоя ила, в свою очередь, тоже ухудшает условия обитания для дрейссены речной, которая является в основном перифитонным организмом. Именно поэтому этот вид встречается чаще на подводных частях стеблей тростника в виде друз (рис. 2).



Рис. 2. Друза дрейссены речной на стебле тростника, Ягорлыкская заводь, 2021 г.

На уменьшение численности дрейссены речной в Ягорлыкской заводи косвенно указывает также уменьшение численности амфипод в составе зообентоса заводи, начиная с 2018 г. [1]. По Дедю, между этими группами гидробионов присутствует положительная количественная корреляция [2]. На всех станциях, за исключением станции «Дойбаны», отмечено большое количество пустых раковин речной дрейссены.

*Dreissena polymorpha* является олигосапробом (обитателем относительно чистых водоёмов) [6] (по другим данным: олиго-β-мезосапробом [5]), что вполне объясняет её отсутствие на заиленных участках заводи, но наличие большого количества пустых раковин этого моллюска по всей акватории водоёма говорит о том, что уровень его эвтрофикации и заиления, в прошлом, был ниже. Это подтверждается также общим снижением численности дрейссены в заводи (рис.1) в условиях повышения уровня эвтрофикации.



Рис. 3. Лужанка живородящая на стеблях тростника, Ягорлыкская заводь, 2022 г.

Остальные виды моллюсков в пробы попадались редко и в единичных экземплярах на всем протяжении периода 2010-2022 гг. Изредка попадались брюхоногие моллюски вида лужанка живородящая (*Viviparus viviparus* Linnaeus). Они были отмечены в единичных экземплярах на станциях «Перешеек» в 2014 г. и «Старый мост» в 2022 г. Сравнительно редкая встречаемость лужанки живородящей в бентосных пробах объясняется тем, что это в основном перифитонный вид, который предпочитает более плотные и твердые поверхности, поэтому данный моллюск попадает на станциях с более плотным грунтом. Но так как в разные года состав грунтов на одних и тех станциях может меняться, то лужанки не каждый год попадают в пробы. Раковины погибших лужанок отмечаются практически во всех пробах. Несмотря на это, лужанку живородящую можно всегда найти на подводных частях стеблей тростника (рис. 3), который произрастает в прибрежной зоне Ягорлыкской заводи.

В бентосные пробы также попадались крупные экземпляры двустворчатых моллюсков семейства Unionidae (возраст особей 3-5 лет). Так, в 2014 г., на станции «Старый мост», в дночерпатель попала одна особь перловицы обыкновенной (*Unio pictorum* Linnaeus) и, в том же году, на станции «Сухой Ягорлык» - одна особь беззубки утиной *Anodonta anatina* Linnaeus и одна особь перловицы обыкновенной. В



2018г., на станции «Сухой Ягорлык» – одна особь перловицы обыкновенной. В 2022 г. в осенние пробы также попала одна особь перловицы обыкновенной («База») и перловицы клиновидной (*Unio tumidus Philipson*) («Перешеек») (рис. 4).



Рис. 4. Перловица обыкновенная (слева) и перловица клиновидная (справа),  
Ягорлыкская заводь, 2022 г.

Моллюски видов *Viviparus viviparus*, *Unio tumidus*, *Unio pictorum* являются β-мезосапробами (обитатели умеренно загрязненных водоемов). Последние два, в отличие от речной дрейссены, чаще всего встречаются на более заиленных участках заводи. *Viviparus viviparus*, будучи брюхоногим моллюском, избегающим заиленный грунт, питается преимущественно детритом, поэтому также предпочитает водоемы с относительно повышенным уровнем содержания органических веществ.

Следует отметить, что полисапробов (обитатели загрязненных водоёмов) среди моллюсков не бывает. Моллюски не были отмечены на станции «Дойбаны». Здесь, также, наблюдается крайне низкая численность всех остальных групп макрозообентоса, высокая концентрация птичьего помета в составе грунта, низкая глубина и, в результате, повышенная температура воды. Это все способствует бурному развитию микроорганизмов и процессам разложения в условиях недостатка кислорода. Данное предположения подтверждается, тем, что во время сбора проб на данной станции, ощущается сероводородный запах, который свидетельствует об анаэробных процессах, протекающих в грунте.

### Выводы:

1. В составе донной малакофауны заводи были отмечены следующие виды моллюсков: *Dreissena polymorpha*, *Unio pictorum*, *Unio tumidus*, *Anodonta anatina* и *Viviparus viviparus*.
2. На станциях «Устье» и «Цыбулевка» *Dreissena polymorpha* находит для себя наиболее благоприятные условия обитания. Наименее благоприятные условия – на станции «Дойбаны».
3. Доминирующем моллюском Ягорлыкской заводи является речная дрейссена *Dreissena polymorpha*.

4. Участки Ягорлыкской заводи в районе станций «Устье» и «Цыбулевка» относятся к олиго-β-мезосапробному уровню загрязнения, так как здесь преобладает популяция речной дрейссены. Участки водоема в районе станций «Старый мост», «База», «Перешеек», «Сухой Ягорлык» относятся к β-мезосапробному уровню загрязнения.

5. Предположительно, участок в районе станции «Дойбаны» относится к полисапробному уровню загрязнения, вызванного высокой концентрацией птичьего помета в составе здешнего грунта, низкой глубиной и анаэробным процессам в донных отложениях.

### **Список литературы**

1. Богатый Д.П. Макрозообентос заповедника «Ягорлык» в 2010-2022 гг. // Управление трансграничным бассейном Днестра и евроинтеграция – шаг за шагом» – Материалы международной конференции, Кишинёв, 27-28 октября 2022г. Кишинёв: Eco-TIRAS, 2022. XXX с. – С. 34-39.

2. Дедю И.И. Амфиподы пресных и солоноватых вод юго-запада СССР. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 224 с.

3. Жадин В.И. Методика гидробиологических исследований. М-Л: Изд-во АН СССР, 1960 – 190 с.

4. Заповедник «Ягорлык». План реконструкции и управления как путь сохранения биологического разнообразия / Международная экол. ассоциация хранителей реки „Еco-TIRAS”; науч. ред. Г. А. Шабанова. Дубоссары: Международная экол. ассоциация хранителей реки „Еco-TIRAS”. – Eco-TIRAS, 2011 („ELAN POLIGRAF” SRL). – 128 с.

5. Зуева Н.В., Алексеев Д.К., Куличенко А.Ю. Биоиндикация и биотестирование в пресноводных экосистемах: учебное пособие для высших учебных заведений. – СПб.: РГГМУ, 2019. – 140 с

6. Романова Е. М., Индирякова О. А., Куранова А. П. Перспективность использования моллюсков в биоиндикации загрязнения водных объектов // Известия ОГАУ. 2008. – С. 157-159.

7. Филипенко С.И., Цыкалюк Р.А. Программа расчета биомассы донных гидробионтов для персонального компьютера. // Вестник Приднестровского Университета. № 1 (10), 1999. - С. 82 - 84.

8. Gid de prelevare a probelor hidrochimice și hidrobiologice. Chișinău: Tipogr. «Elan Poligraf», 2015. 64 p.

О.Ю. Кирика, преподаватель,  
главный архитектор ООО «Архстиль»,  
О.П. Ерохина, ст. преподаватель  
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*В данной статье выявлен ряд экологических проблем современной городской среды, предложены пути их решений, ориентированные на новейшие тенденции постиндустриального дизайна, находящие свое выражение в организации предметно-пространственной среды города.*

**Ключевые слова:** комфортная среда, ландшафтный дизайн, экологические проблемы, вертикальное озеленение, трансформация города, пространственная среда, альтернативные источники энергии.

Почти половина населения планеты в настоящее время проживает в городах мира. Городская среда становится основным условием жизнедеятельности людей. «Показатели ее состояния влияют на сохранение здоровья, продолжительность жизни и трудовой активности горожан. Благоприятная для людей и природы здоровая среда городов обеспечивает физический, психологический и социальный комфорт жителей, гармоничное и устойчивое социальное и экономическое развитие города» [1, с. 6].

Города, как места сосредоточения основной массы жителей Земли призваны удовлетворять их потребностям и обеспечивать достаточно высокое, экологически обоснованное качество городской среды жизни. Но вместе с тем они являются центрами возникновения основных экологических проблем. Город развивается не только как жилой массив, но и как место сосредоточения промышленности и составляющих ее энергетических, транспортных и иных предприятий.

Да, на сегодняшний день экологическая проблема городов стоит остро и решается хаотично и непродуманно. Актуальные экологические проблемы современных городов необходимо решать на градостроительном уровне. Чиновники должны не диктовать, а оказывать помощь профильным специалистам в реализации поставленных задач.

Только применение комплексного градостроительного подхода может решить проблемы нехватки озеленения современных городов. Большой поток информации, мелькающая реклама, ухудшение экологических показателей, а также ускоренный ритм жизни, удлиненный рабочий день – все эти факторы увеличили агрессивность и практически исключили спокойный и тихий отдых населения города.

Немаловажным элементом городской среды является озеленение. Ландшафтный городской дизайн призван создать экологический комфорт. Существуют множество приемов озеленения города и их совмещения с водными пространствами. «На сегодняшний день становится актуальным вопрос обустройства ландшафтной среды городов, особое место в организации которой занимает ресурс дождевой воды» [4, с. 49]. Это решает проблему сбора ливневых вод, без сооружения подземных трубопроводов. На практике вода из ливневой канализации сбрасывается в реки, затем мы её возим на машинах обратно, поливаем деревья и цветы в городе. Можно создавать естественный резерв воды с повторным применением. Практика совмещения резервуаров ливневых и талых вод с городским озеленением в мире уже существует. Есть наглядные примеры и опыт, которым необходимо воспользоваться (Канада, Англия, Нидерланды, Дания). В этих странах существует законодательство, регулирующее права и виды использования собранной дождевой воды. Так что мы, дизайнеры, можем сегодня предложить горожанам по озеленению урбанистической среды с учётом самоорошения? Прежде всего, это озеленение крыш зданий (рис. 1) применение вертикального озеленения фасадов (рис. 2), мобильные системы озеленения, как следствие увеличение экопарковок, что решает проблему машиномест.



Рис. 1. Озеленение крыш зданий



Рис. 2. Вертикальное озеленение фасадов

Наиболее остро сейчас стоит задача утилизации мусорных отходов и повторное применение изготовленных из них материалов. По данным Всемирного банка, ежегодно человечество производит чуть более 2 млрд. тонн твердых коммунальных отходов (ТКО). К 2050 году эта цифра грозит вырасти до 3,4 млрд. тонн. Например, в Японии население самостоятельно разбирает мусор на десятки категорий, жители Индии только учатся не выкидывать его просто на улице, а итальянские города то и дело оказываются на грани мусорного коллапса.

Переработка отходов позволяет подвергать изменению: предметы одежды и обуви, технику, мебель, строительные материалы, стекло, нефтяные загрязнения. Помимо этого, технологии позволяют производить многократную обработку пластмасс,

металла и бумаги. Одной из серьезных проблем сегодня является прямой визуальный контакт с мусорными площадками с неопрятного вида крупногабаритными контейнерами. Урны в нынешнем их состоянии, дизайн имеют весьма неприглядный вид с ограниченным функционалом (рис. 3).



Рис. 3. Урны в нынешнем их состоянии

Чтобы облегчить населению жизнь, например, французские власти стараются лучше его информировать и объяснять принципы сортировки. В Париже внедряли систему «электронных помощников», которые располагаются над мусорной и после сканирования упаковки подсказывали, в какую именно урну ее следует опустить.

Для нестандартных вещей существуют специальные пункты, куда их нужно вывозить самостоятельно, около 4,5 тыс. по стране. А вот за выброс таких отходов в неположенных местах грозит штраф. Проблема мусора для Франции носит не только экологический, но также и политический характер.

Так что сейчас во Франции насчитывается около 130 заводов для сжигания не перерабатываемых отходов. При этом золу, которая остается после сжигания, используют при строительстве прекрасных дорог, а тепло, выделяемое в процессе – для отопления близлежащих домов. Это сегодня очень актуально. Некоторые заводы расположены под землей и используют технологии, благодаря которым не производят ни дыма, ни запаха [3]. Нашим дизайнерам под руководством законодательной базы предстоит много работы в направлении пропаганды, эстетики площадок для сбора отсортированного мусора (рис. 4).



Рис. 4. Площадка для сбора отсортированного мусора

Следующей темой для работы служит применение альтернативных источников энергии в дизайне архитектурной среды. Альтернативные источники энергии – это возобновляемые энергетические ресурсы, которые получают благодаря использованию гидроэнергии, энергии ветра, солнечной энергии, геотермальной энергии, биомассы и энергии приливов и отливов.

Фотоэлектрические модули солнечных батарей на крыше, на элементах малых форм в городской среде или на открытых территориях преобразуют солнечный свет в электрическую энергию с помощью полупроводников. Солнечные коллекторы вырабатывают тепло для отопления и производства горячей воды, а также для кондиционирования воздуха. Это так же позволяет осветить город в вечерне время. Сделать декоративную подсветку практически бесплатной. Устраивать места для бесплатного вай-фая и подзарядки телефонов (рис. 5, 6). Это возможность сделать наши города и населенные пункты теплее и уютнее. К сожалению, в Приднестровье на сегодняшний день данный вид источника электроэнергии практически не используется. На это есть свои причины, в том числе и экологические. Но при желании и это решаемо.



Рис. 5, 6. Места для бесплатного вай-фая и подзарядки телефонов, автомобилей

Современные ветрогенераторы вырабатывают электроэнергию за счет энергии ветра. Сначала они превращают кинетическую энергию ветра в механическую энергию ротора, а затем в электрическую энергию.

Ветроэнергетика является одной из самых быстроразвивающихся технологий возобновляемой энергетики. Еще в древнем Египте и Римской империи энергия воды и ветра использовалась для привода рабочих машин, в том числе мельниц. В средние века водяные и ветряные мельницы применялись в Европе на лесопильных и целлюлозно-бумажных предприятиях. С конца XIX века эту энергию активно используют для получения электроэнергии. Строительство дамб, плотин на реках значительно меняет рельеф и облик местности. Красота находящегося рядом населенного пункта своеобразна. Это привлекает множество туристов. По всей республике разбросаны малые исторические объекты водяных и ветровых мельниц, требующие к себе трепетного подхода, не консервации руин, а реставрации и реконструкции. Запуск этих объектов будет полезен населению и привлечет к себе огромное количество туристов (рис. 7).





Рис. 7. Водяная мельница в с. Белочи.

Дизайн на основе эргономики принесет с собой в пространственную среду города более высокий уровень комфортности. Новейшие тенденции постиндустриального дизайна находят свое выражение и в организации предметно-пространственной среды города. Существует определенная методология дизайна – «эргономического проектирования» и «метода фирменных стилей», в создании высококомфортных городских пространств, и формировании интерактивной предметно-пространственной среды города. Все это призвано решать проблемы города и его комфорта. В этих направлениях в лабиринте городских проблем дизайнер может помочь повысить культуру и комфорт проживания.

## Список литературы

1. Гарицкая, М.Ю. Экологические особенности городской среды: учебное пособие/ М.Ю. Гарицкая, А.И. Байтелова, О.В. Чекмарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 216 с. – Текст: непосредственный.
2. Сокольская, О.Б. Ландшафтная архитектура. Интерьерное озеленение помещений и крыш. – М.: Лань, 2007. – 321 с. – Текст: непосредственный.
3. Бондарчук, М.Н. Современные проблемы обращения городских отходов в природопользовании. – Текст: электронный// Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – № S4-10. – С. 3-8. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22666480>
4. Кузнецова, Е.. Дождевая вода как перспективный ресурс общественных пространств / Е. Кузнецова, Е. Барчугова, М. Бродач. – Текст: электронный// Здания высоких технологий. – 2018. – № 3. – С. 48-55. – URL: [http://zvt.abok.ru/upload/pdf\\_issues/33.pdf](http://zvt.abok.ru/upload/pdf_issues/33.pdf)

## БИОИНДИКАЦИЯ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

*В статье представлен анализ контроля качества окружающей среды. Дается представление об уровнях биоиндикационных исследований в стране и за рубежом; о состоянии и проблемах современной биоиндикации в России; о значении биоиндикационного направления в области биоиндикации.*

**Ключевые слова:** биоиндикация, биотестирование, биоанализ, антропогенные воздействия.

Чистый воздух, как существенная предпосылка для нормального развития организмов, содержит вещества, которые на Земле представлены в равных объемных долях. Присутствующие в атмосфере только в виде следов газы либо попадают из ее более высоких слоев, либо являются результатом разложения и гниения отмерших организмов.

Они могут возникать и вследствие погодных влияний. Поэтому изменения состава воздуха, отмечаемые на больших пространствах, не всегда вызваны действиями человека, они могут быть результатом биологических процессов в местах, не затронутых антропогенным вмешательством.

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), загрязнение воздуха имеет место, когда одно или несколько загрязняющих воздух веществ или их смеси содержатся в воздухе в таких количествах и так длительно, что создают опасность для человека, животных, растений или имущества, способствуют нанесению ущерба или, тем или иным образом, отрицательно сказываются на самочувствии человека и состоянии его имущества [1].

В Российской Федерации установлены предельно-допустимые концентрации (ПДК) кратковременного (до 30 минут) и долговременного загрязнения (24 часов) примерно для 1400 веществ в воде, более чем для 300 веществ в воздухе и 100 веществ в почвах, т.е. для относительно небольшой части загрязнителей, поступающих в окружающую среду. Набор следовых веществ, загрязняющих воздух, очень широк:

- газообразные неорганические вещества ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SiFe}_4$  и др.); минеральные кислоты ( $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{HNO}_3$  и др.);
- радионуклиды (стронций-90, цезий-137, йод-129, плутоний-240, радий-226, америций-241);
- простые органические вещества: альдегиды, эфиры, углеводороды, кетоны, фенолы, крезолы и т.д.;



- вещества с сильным запахом, например, меркаптаны и амины;
- полициклические углеводороды, например, 3,4-бензпирен и 1,12-бензперилен;
- пылевидные вещества и смеси веществ (сажа, летучая зола, угольная и цементная пыль, токсичная пыль, обогащенная оксидами металлов, свинцом, мышьяком).

Первый частный случай: *определение содержания серы в листьях и коре древесных растений в разных экологических условиях.*

В связи с особенностями метаболизма (наличие высокочувствительного фотосинтетического аппарата, который поглощает вещества из окружающей среды, в том числе токсические) для диагностики загрязнения атмосферного воздуха чаще всего используются растения. Фитоиндикация может осуществляться по ответной реакции растений, наиболее чувствительных к отдельным ингредиентам, или по накоплению вредных веществ в своем теле. Поэтому среди растений выделяют биоиндикаторы с высокой чувствительностью к поллютантам и аккумулятивные биоиндикаторы. Для диагностики уровня суммарного загрязнения воздуха лучше использовать первую группу биоиндикаторов, так как изменения и нарушения у них непосредственно отражают степень загрязнения воздуха (неспецифическая биоиндикация). Они указывают на присутствие в среде загрязняющего вещества ранними морфологическими реакциями. Аккумулятивные биоиндикаторы можно использовать для диагностики загрязнения воздуха конкретным поллютантом (специфическая биоиндикация). Растения-аккумуляторы накапливают в своих тканях загрязняющие вещества или вредные продукты метаболизма, образующиеся под воздействием поллютантов. При этом видимые реакции на воздействие поллютантов отсутствуют. Следует отметить, что организмы способны в определенных границах видоспецифично адаптироваться к измененным условиям существования. В меньшей степени это относится к их подсистемам (например, хлоропласты и митохондрии), а также к биохимическим и физиологическим реакциям. Пределы их протекания относительно узки, поэтому они весьма чувствительны к нарушениям. Для оценки качества атмосферного воздуха в городах наиболее целесообразными считаются методы определения: содержания серы в вегетативных органах растений (листья и кора деревьев с хорошими поглощательными свойствами: липа мелколистная, ясень, сирень, тополь, береза), состояния хвои и шишек сосны обыкновенной и лишайников [1].

Второй частный случай: *определение загрязнения атмосферного воздуха по состоянию хвои и шишек сосны обыкновенной.*

За последние десятилетия отечественными и зарубежными авторами накоплен значительный объем фактического материала по изучению антропогенного воздействия на морфологические признаки растений. Отмечено, что промышленные газы в диапазоне концентраций от 1 ПДК и выше вызывают у растений некрозы на листьях, снижение линейного роста побегов, количества и размеров ассимиляционных органов на годичных побегах (древесные растения) или на стебле (травянистые рас-

тения), уменьшение площади и массы листьев годичного побега (ксерофитизация), снижение возраста хвои у хвойных пород, ускорение усыхания нижних ветвей в насаждениях, сокращение сроков жизни деревьев. Перечисленные нарушения лучше и быстрее проявляются у хвойных пород с большой длительностью жизни хвои (ель, сосна) [2].

Хвойные растения являются достаточно удобными биоиндикаторами. Это обусловлено высокой скоростью реагирования на изменение состояния окружающей среды. Помимо того, хвойные растения пригодны для использования в качестве биоиндикаторов круглогодично. Также это дает возможность для проведения многолетних наблюдений за состоянием среды. Хвойные породы, помимо их высокой чувствительности к другим загрязнителям воздуха, особенно сильно страдают от диоксида серы. Чувствительность к нему убывает в последовательности: ель – пихта – сосна обыкновенная – лиственница. В лесных незагрязненных экосистемах основная масса хвои сосны здоровая, не имеет повреждений и усыханий, и лишь малая часть хвоинок имеет светло-зеленые пятна и некротические точки микроскопических размеров, равномерно рассеянные по всей поверхности. В загрязненной атмосфере появляются некрозы и усыхания. На рисунке 1 показаны различные варианты состояния хвои сосны.



Рис. 1. Повреждение и усыхание хвои сосны обыкновенной:  
1 – хвоинки без пятен; 2, 3 – хвоинки с черными и желтыми пятнами;  
4-6 – хвоинки с усыханием

Под действием загрязнителей также происходит подавление репродуктивной деятельности сосны. Число шишек на дереве снижается, уменьшается число нормаль-

но развитых семян в шишках, заметно изменяются размеры женских шишек (на 15-20%). Информативным по техногенному загрязнению является и продолжительность жизни хвой сосны (от 1 до 4-5 и более лет) [2].

### Список литературы

1. Сиротюк, Э.А. Биологические методы контроля качества биосферы: учебно-методическое пособие / Э.А. Сиротюк. – Майкоп: Изд-во ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 52 с. – Текст: непосредственный.
2. Федорова, А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: Владос, 2001. – 288 с. – Текст: непосредственный.

*В.В. Кольвенко,  
Директор ГУ «Республиканский гидрометцентр»,  
Тирасполь, Приднестровье*

## СОВРЕМЕННОЕ ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ НА ФОНЕ ПРОШЛЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ И МИРЕ

*Изменение и влияние глобального потепления климата в Приднестровье. Сравнение изменений с базовым периодом, с учетом последних данных до 2020года, изменение режима выпадения осадков, температуры воздуха, суточной амплитуды температуры воздуха. Сравнение наблюдавшихся ранее глобальных потеплений с нынешними изменениями, оптимум голоцена, рисс-вюрмское межледниковье, средний плейстоцен.*

О климатических изменениях нынешнего времени было достаточно много сказано, и доказано, что этот процесс, начавшийся в конце 80-х годов прошлого столетия, продолжается и ныне. С 99%-ной доверительной вероятностью можно утверждать, что за период 1981-2010гг. среднегодовая температура воздуха, возросла за год на 0,054°C в Тирасполе и 0,058°C в Каменке [1].

За период 1981-2022гг, (рис.1), темпы глобального потепления сохранили рост температуры воздуха, составившего 0,052°C в Тирасполе и 0,06°C в год, (т.е. за 22 года составили 1,1-1,3°C).

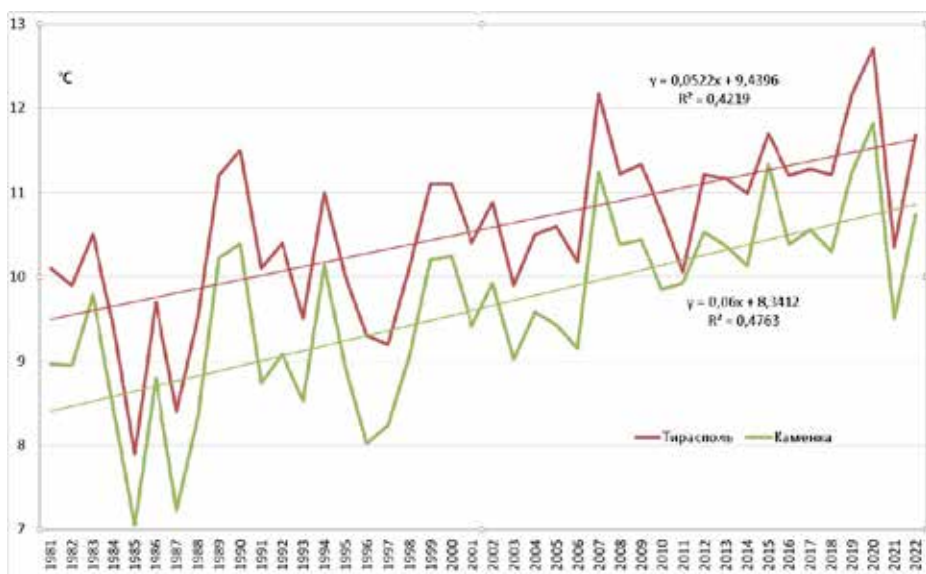


Рис.1. Изменение средней годовой температуры воздуха с 1981 по 2022 гг. в Тирасполе и Каменке

Сравнивая климатические периоды 1961-90гг (базисный) и последний 30-летний 1991-2020гг. (табл.1) отметим, что глобальное годовое потепление в Приднестровье составило 0,9°C.

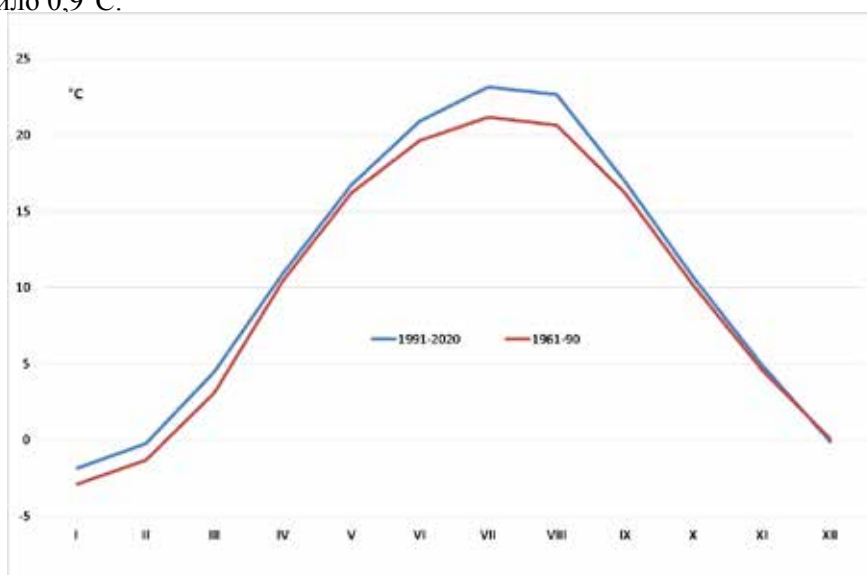


Рис. 2. Изменение многолетней температуры воздуха за период 1991-2020 гг по отношению к базовой (1961-90гг.) по Тирасполю

Таблица 1.

**Многолетние 30 летние значения температуры воздуха в °С. Тирасполь, Каменка [2].**

Тирасполь													
период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1991-20	-1,8	-0,2	4,5	10,9	16,7	20,9	23,2	22,7	17,0	10,7	4,9	-0,1	10,8
1961-90	-2,9	-1,3	3,1	10,5	16,2	19,6	21,2	20,7	16,2	10,1	4,6	0,1	9,9
разница	1,1	1,1	1,4	0,4	0,5	1,3	2,0	2,0	0,8	0,6	0,3	0,2	0,9
Каменка													
1991-20	-2,9	-1,6	3,4	10,4	16,2	19,6	21,4	20,9	15,9	9,6	3,5	-1,1	9,6
1961-90	-4,5	-2,8	1,9	9,7	15,7	18,7	19,9	19,5	15,4	9,2	3,3	-1,3	8,7
разница	1,6	1,2	1,5	0,7	0,5	0,9	0,5	1,4	0,5	0,4	0,2	0,2	0,9

Из таб.1 и рис.2 следует, что изменение многолетнего режима температуры воздуха за последние 30 лет в сторону потепления отмечены во все месяцы года как по Каменке, так и по Тирасполю. Наиболее всего по Тирасполю они проявился июле и августе, которые стали на 2°С теплее и в марте на 1,4°С, а по Каменке наибольший рост температуры воздуха пришелся январь, февраль, март и август (1,2-1,6°С). Наименее всего потеплели ноябрь и декабрь, как по Каменке, так и по Тирасполю. Стоит отметить, что ноябрь и декабрь еще 12 лет назад холодали [3] на фоне глобального потепления и лишь совсем недавно стали теплеть. Таким образом механизм проявления глобального потепления не простой и не однозначный, как может показаться на первый взгляд.

Таблица 2

**Многолетние 30 летние значения количества выпавших осадков. Тирасполь в мм [2].**

период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1991-20	34,9	26,8	29,6	30,5	46,9	66,2	57,3	46,2	48,7	39,2	37,7	32,9	496,5
1961-90	34,3	35,5	27,8	35,4	51,5	72,2	63,4	49,3	37,8	26,0	36,4	37,6	507,1
Измен. %	102	75	106	86	91	92	90	94	129	150	104	88	98

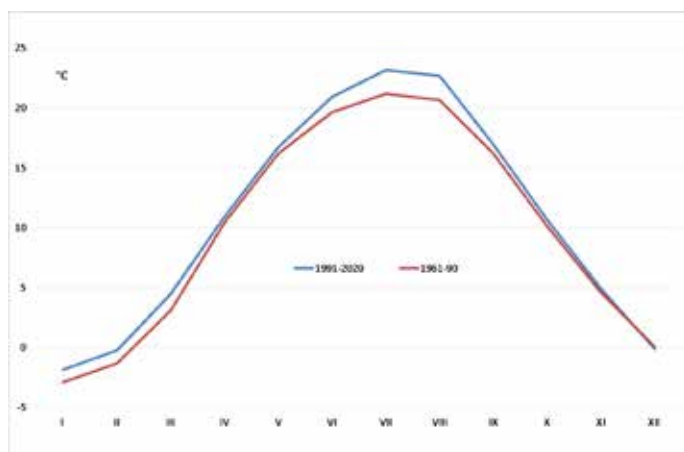


Рис. 3. Изменение многолетнего количества выпавших осадков за период 1991-2020 гг к базовому периоду (1961-90 гг.) по Тирасполю

В табл. 2 и рис. 3 проведен анализ изменения 30 летних периодов изменения режима выпадения осадков в процентах от месячных норм, которые значительно отличаются по месяцам. В целом за год количество осадков не сильно изменилось, но в летний период их количество уменьшилось на 6-10% от базового периода (1961-80 гг), когда их количество наибольшие в году. А наиболее всего норма выросла в октябре на 50%. Существенные изменения наблюдаются в распределении выпавших осадков по месяцам (в октябре рост на 50% и уменьшение на 25% в феврале по отношению к базисному периоду). Октябрь был в период 1961-90 гг. самый сухой месяц года, а по данным периода 1991-2020 гг. он обошел по количеству осадков 6 месяцев в году. Уменьшение выпадения осадков в период весенних месяцев – апреля и мая произошло на фоне роста температуры воздуха за этот период, что можно отнести к факторам неблагоприятным климатическим условиям в период глобального потепления. Именно в эти месяцы наиболее уязвимы всходы многих сельскохозяйственных культур к погодным изменениям.

Результаты исследования годового количества выпавших осадков в Тирасполе и Каменке за период 1981-2022гг. отражены на рис 4. За 2008год и в период 2011-2016гг годовое количество осадков в Каменке стало существенно отличаться от количества выпавших в Тирасполе. Прошедший 2022год оказался одним из самых сухих в Тирасполе (305мм) за все время инструментальных наблюдений. Меньше последний раз годовое количество осадков наблюдалось в 1953году -295мм. Кроме перечисленных факторов, относящихся к неблагоприятным погодным условиям, стоит добавить роста суточной амплитуды температуры воздуха во всем Приднестровье, особенно в Каменке и Тирасполе на 0,03-0,04°C в год. [4].

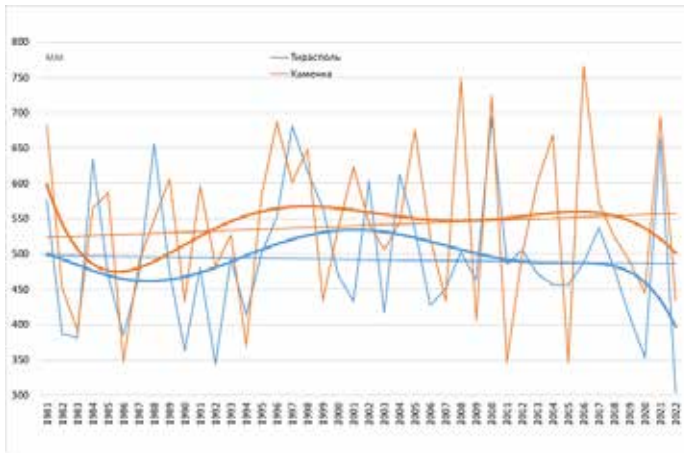


Рис. 4. Изменение многолетнего годового количества выпавших осадков за период 1981-2022 гг в Тирасполе и Каменке

В истории прошлого, случались неоднократно, как более глобальные похолодания, так и потепления. Последнее значимое потепление сравнимое с нынешним было в период климатического оптимума голоцена (7-11 тыс. лет назад), когда годовая температура воздуха в Приднестровье отличалась приблизительно на  $1,8-2,3^{\circ}\text{C}$ ., а мировая была в целом на  $1,2^{\circ}\text{C}$  выше от базисной (1960-90гг). Согласно полученных реконструкций [5] отметим, что потепление не одинаково проявляет себя. (рис.5). Наиболее значимо, потепление сказывается в полярных широтах в зимнее время (более  $5^{\circ}\text{C}$ ), а в низких остаются почти без изменений как зимой, так и летом. В тропических даже наблюдается даже похолодание в летний период (более чем на  $1^{\circ}\text{C}$ )- север Африки, Аравийский полуостров, пустыня Намиб, и центральные районы Австралии. На территории Приднестровья было теплее чем сейчас, в целом, на  $1,8^{\circ}\text{C}$  в летний и на  $2,4^{\circ}\text{C}$  в зимний периоды.

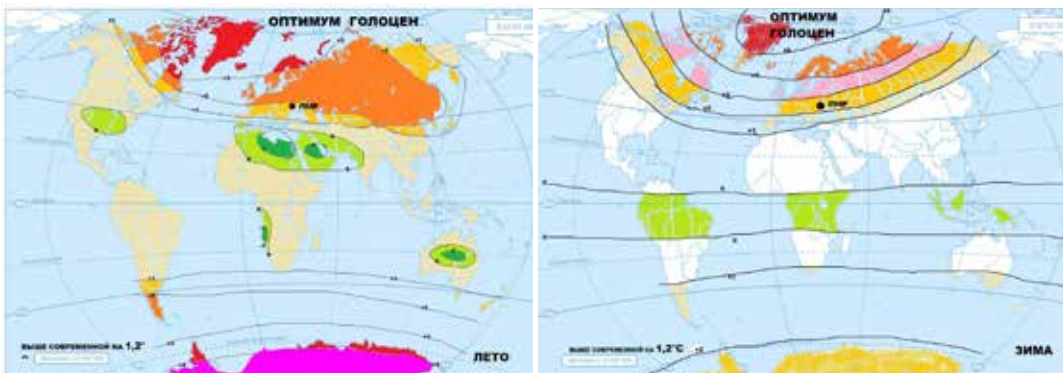


Рис. 5. Аномалия летних и зимних температур воздуха для климатического оптимума голоцена



Рисс-вюрмский период был еще более теплым чем потепление в период голоцена. В то время, на территории Приднестровья было приблизительно на  $1,5^{\circ}\text{C}$  теплее в летний период и на  $3^{\circ}\text{C}$  в зимний от периода 1961-90гг. (рис.6).

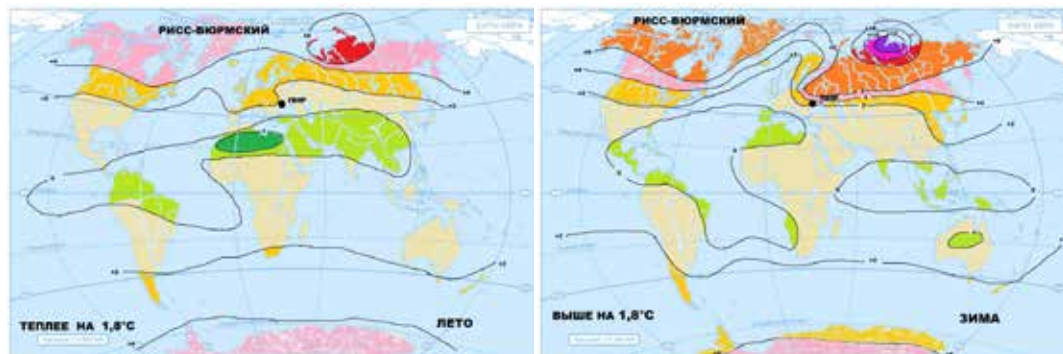


Рис. 6. Аномалия летних и зимних температур воздуха для рисс-вюрмского межледниковья

Обращает внимание то обстоятельство, что при глобальном потеплении на  $1,8^{\circ}\text{C}$  зимы в районе Таймыра были теплее нынешних на  $12^{\circ}\text{C}$ .

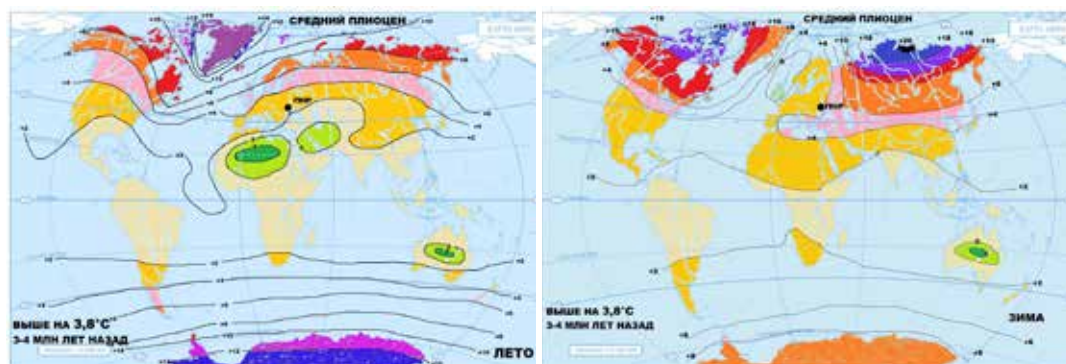


Рис. 7. Аномалия летних и зимних температур воздуха для потепления среднего плиоцена 3-4 млн лет назад

И в период среднего плиоцена при глобальной температуре воздуха на  $3,8^{\circ}\text{C}$  выше от периода 1961-90 гг, на территории Приднестровья было теплее летом приблизительно на  $2,5^{\circ}\text{C}$  летом и на  $3,8^{\circ}\text{C}$  зимой. (рис. 7) В тоже время, аномалия температуры воздуха на крайнем севере России достигала более  $16-20^{\circ}\text{C}$  в зимний период. Значительные аномалии отмечены и в Канаде по северным районам – более, чем на  $10-18^{\circ}\text{C}$ .

Исходя из рассмотренных трех временных периодов, когда климат Земли был теплее нынешнего, стоит отметить, что в Приднестровье изменения мировой глобальной температуры воздуха сравнимо близко с тем, что происходит в Приднестровье.



Наиболее всего сказываются изменения температуры воздуха в высоких широтах при любом глобальном потеплении из рассматриваемых.

На фоне глобального потепления пустынные районы Сахары, Австралии, Саудовской Аравии имеют тенденцию к похолоданию. С другой стороны, сильное потепление в России и Канаде приведет к сильному таянию ледников и вечной мерзлоты на которой стоят крупные города, такие как Норильск, Якутск. Это обстоятельство поставит их на грань возможности существования, а трассы газовых и нефтепроводов, как и ветки железных и автомобильных дорог под угрозу полного разрушения.

Климатические изменения в Приднестровье скажутся в первую очередь на дефиците питьевой воды, использования в орошении и учащением наблюдаемых волн тепла с необычно высокой тепловой нагрузкой. [6].

Выводы:

1. В настоящее время потепление на территории Приднестровья продолжается теми же темпами, что и 10 лет назад.

2. Годовая температура воздуха за период 1981-2020 в Приднестровье выросла по сравнению с базисной на 0,9°C, а общее многолетнее годовое количество осадков существенно не изменилось.

3. Наблюдаются существенные изменения в распределении выпавших осадков по месяцам (в октябре рост на 50% и уменьшение на 25% в феврале).

4. Изменения глобальной температуры воздуха в рассматриваемые периоды наиболее всего сказываются в зимнее время в высоких широтах, а менее всего в низких широтах, а в Приднестровье ее изменения близки к средним глобальным.

### **Список литературы**

1. «Концепция региональной стратегии адаптации к изменению климата: Приднестровье», Экоспектор «Полиграфист», Бендеры 2012. С. 15.

2. Гидрометфонд

3. Кольвенко В.В. Динамика изменчивости 30-летних рядов наблюдений температуры воздуха за периоды с 1945-1974гг. до периода 1980-2009гг. с шагом смещения в один год.// Аккад. Е.К.Федорову – 100 лет: Сб. научн. ст. Бендеры: Есо-TIRAS, 2010. С. 10-14.

4. В.В.Кольвенко, Л.А.Ершов. Комплексная оценка климатических изменений в Приднестровье второй половины XX века- начала XXI века.// Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья.// Материалы V Международной научно-практической конференции.// г. Тирасполь 14 ноября 2014 г. С. 134.

5. Изменения климата и их последствия. Материалы специальной сессии Ученого совета Центра международного сотрудничества по проблемам окружающей среды, посвященной 80-летию академика М.И Будыко (19-20 мая 1999г.) С-Пб, «Наука» 2002, С. 85.

6. Кольвенко В.В. Коробов Р.М. Концепция региональной стратегии адаптации к изменению климата: Приднестровье. ОО «Экоспектр», Бендеры, 2012г., С. 27.

## ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ, ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ

*Защитные лесные насаждения как искусственные, так и естественно создаваемые в степной зоне находятся в стадии риска. Они требуют к себе особого подхода. Это обусловлено совокупностью явлений, которые на протяжении всей жизни развития насаждений активно влияют на структуру и динамику их развития. В статье отмечен ряд эколого-биологических явлений, которые взаимосвязаны и взаимобусловлены совокупностью процессов, влияющих на ход развития древостоя с учетом изменений.*

*Дана характеристика четырёх периодов роста и развития защитных лесных насаждений.*

**Ключевые слова:** защитные лесные насаждения, развитие, жизнедеятельность, периоды жизни, структура насаждений.

Эколого-биологическое развитие насаждений в полном понимании – это их вековая жизнь от их возникновения до их распада, до замены одного поколения другим. Развитие и жизнь их закладывается семечке, которое проходит свой путь развития от посевов в почву, дальнейший рост семян, саженцев и посадка в культуру, которые в дальнейшем формируют полноценный древостой с его эколого-биологическими свойствами. Это многовековой процесс с многими последовательными жизненными явлениями, совокупность которых устанавливает цикл их жизни. Первые жизненные явления сопутствуют созданию насаждений, а дальнейшие определяют их динамику развития и разложения. Развитие насаждений в целом обусловлены ростоформованием древостоев, которые впоследствии формируют деревья, кустарники и травяную растительность.

Произрастание и развитие насаждений – это неразрывный процесс взаимосвязи взаимоотношений между собой, это причина – наследственная.

Ростоформирование деревьев, кустарников и травяной растительности способствуют появлению и развитию насаждений, становления, динамики их структуры, жизнеспособность, устойчивость, долговечность и продуктивность насаждений в целом. Лесоведам необходимо следить первоначально за развитием насаждений, их динамику роста и структуру развития. Под ростоформированием деревьев и кустарников необходимо понимать те явления, которые способствуют их жизненным формам, в частности образованием корневых систем, крон, стволов, кустов и других

вегетативных и рекродуктивных образований. Продуктом совокупного роста и развития насаждений на каждый момент их жизненного цикла соответствует их структура, в частности подлесок, подрост, травяной покров, опушка, подстилка, корневая система, микрофлора, грибы и фауна. Это вся совокупность структуры насаждений составляет содержимое целостного процесса развития. Большую роль и значение в жизни насаждений имеют внешние и внутренние экологические явления, лесокультурные и лесоводственные мероприятия. Вследствие произрастания корневых систем, крон деревьев и кустарников, увеличение их размеров, образование ими насаждений в целом возникает много взаимосвязанных и взаимообусловленных биологических и экологических явлений, совокупность которых становятся основой в процессе развития и формирования защитных насаждений, в частности, экологическое явление:

- освоение деревьями, кустарниками и травяной растительностью объема почвы и воздушно-светового пространства;
- степень обеспечения насаждений влагой, питанием и энергией;
- постоянно (с определенного возраста) происходит разделение между деревьями, кустарниками и травяной растительностью, освоение объема почвы и наземного, воздушного и светового пространства;
- возникновение лесной среды;
- преобразование насаждениями занятых мест произрастания и экологических явлений;
- образование взаимоотношения корневых систем, кустарников и трав;
- образование взаимоотношения их крон в период смыкания в рядах и между рядами, разделение на ярусность, развитие и взаимодействие ярусов;
- образование подстилки и её разложение.

В широком понятии можно отметить, что развитие насаждений в экологическом отношении состоит в освоении мест произрастания, которые занимают насаждения (поскольку это позволяет их экологической емкости) и их преобразования.

Биологическая природа развития насаждений состоит в дальнейшем их становлении, динамики развития их структуры, смены количества и жизненных форм деревьев, кустарников и трав в период их роста, увеличения размеров, образования насаждений в целом.

Период своего произрастания и развития насаждения начинают с момента посева семян в почву их всходов, посадка их в культуру, появление поросли и проявляется это до полного разложения. Эти процессы непрерывны в своем вековом периоде. Процесс роста и развитие насаждений начинается и продолжается в гармонии, во взаимоотношениях всех элементов деревьев (корневых систем, наземная часть, подлесок, подрост, травяной покров, подстилка и др.). Их гармония обеспечивает высокую продуктивность и жизнеспособность древостанов. Период молодого поколения

(5-30 лет) самый ответственный период в образовании полноценных продуктивных смешанных по составу древостоев. С периода посадки, осветлений, прочисток, прореживаний необходимо лесоводам очень внимательно следить за регулированием состава и формирования насаждений в целом. Это очень ответственный период в получении устойчивых, высокопродуктивных насаждений и дает им шанс на долговечность.

Уже с начала процесса своего роста и развития насаждений заметно, что с возрастом меняется их экологическая (степень обеспечения потребностями во влаге, питании веществами, энергии их роста, использование мест произрастания лесной среды и преобразование среды занятости мест), меняется энергия произрастания деревьев и кустарников, их количество, совокупность и интенсивность роста, их состав и жизненные формы.

Необходимо отметить, что с возрастом и развитием насаждений меняется степень их потребности, необходимости во влаге, питательных веществах, свете, также меняется уровень освоения и использования занятых мест (увеличивается нагрузка насаждений на почву), полноты в лесных насаждениях и др. Сначала в период освоения занятых мест насаждения не полностью употребляет запасы продуктивной влаги, питательных веществ и др. В дальнейшем степень освоения мест произрастания насаждениями увеличивается и на протяжении основной части жизни они используются ими как правило полностью, нередко чувствуют дефицит влажности, в питательных веществах и свете.

С возрастом насаждений, сначала складывается лесная среда, в дальнейшем она достигает оптимальных качественных показателей, а затем слабеет; увеличивается обстановка среды в насаждениях, затем среда становится стабильной, уравнивается и в конце жизненного пути слабеет. Одновременно с возрастом насаждений меняется их биологические свойства в развитии, формируется состав (форма) насаждений в целом и частей их взаимодействия. Меняется количество (густота, размещение деревьев, их размеры, взаимоотношение и приспособление их к жизни). В дальнейшем почва и наземно-воздушное световое пространство постоянно перераспределяется между деревьями и кустарниками (в связи с разрастанием, дифференциацией, самоизреживанием и др.). В дальнейшем почва и наземное, воздушное и световое пространство постоянно перераспределяется между деревьями и кустарниками (в связи с разрастанием дифференциацией, самоизреживания и др.). В результате большого освоения насаждениями мест произрастания, сомкнутости крон и образования полога, лесной среды, разделение сомкнутости на ярусы, развитие и взаимодействия, меняются условия существования древостоя и подлеска, деревьев и кустарников, а именно – влагообеспеченность, световая обеспеченность, воздушное и почвенное питание, что способствует смене энергии произрастания, положения, взаимовлияния и жизненных форм.

С образованием древесных ярусов, подлесок до полного возраста ощущает на себе активное действие древесного яруса, который переохватывает солнечные лучи и энергию, что способствует своему существованию под пологом насаждений. С произрастанием и развитием древостоев его самоизреживание меняется, меняется густота стояния и сомкнутость крон, размеры и формы деревьев, что преобразуют характерный для сформированных насаждений форм. С выделением древесных ярусов, подлесок до определенного возраста чувствует на себе активное действие древесного яруса, который перехватывает солнечную энергию и свет, что и заставляет его приспособляться под пологом, его жизнеспособность. С произрастанием и развитием древостоя его самоизреживание меняется, меняется густота стояния и сомкнутость крон, размеры и формы деревьев, которые приобретают характерную для постоянных насаждений форму. Под древесный полог поступает большое количество света, условия существования подлеска улучшаются, он начинает сильно влиять на древостой, отбирая у него больше влаги и света. С возрастом и сменой взаимоотношений между древостаном, подлеском и травяным покровом меняются также взаимоотношения деревьев, которые их создают, кустарников и трав. С возрастом меняется также морфология насаждений в целом, и их частей (древостоя, подлеска, травяного покрова) и каждого растения. Каждому этапу развития и роста отвечает определенный этап состояния насаждений в целом, и иных частей, и его жизнеспособность. Из рассмотренных наблюдений различных свойств жизненного цикла насаждений имеет несколько жизненных периодов качественно разных в экологическом, биологическом и лесоводственном отношении.

С учетом изменений в структуре и внутренней экологии насаждения на протяжении жизни, состава и уровня биологических явлений, их развития, взаимоотношения их частей в энергии, направленных на произрастания деревьев и кустарников, их динамики и их жизненной формы соответствует четырем периодам развития:

- 1) Образование насаждений.
- 2) Активное развитие и взаимодействие ярусов.
- 3) Относительно постоянство в структуре и взаимодействии ярусов.
- 4) Ослабление жизненной деятельности насаждений, их старение, деградация и распад древостоя.

Четырем периодам развития (динамика развития) соответствуют четыре периода кронообразования деревьев, которые составляют основу древостоя:

- 1) Свободное произрастание.
- 2) Восходящее произрастание и уменьшение роста в сторону кроны.
- 3) Произрастание относительно возрастно-светового пространства.
- 4) Низкосточное направление роста крон.

В период времени развития насаждений в некоторых частях деревьев происходят изменения в кронах:

- 1) Приспособление к вытеснению (через дифференциацию древостоев).
- 2) Приспособление к густоте (через сгущаемость древостоев).
- 3) Приспособление к пространству (снижение густоты древостоев у стен леса).
- 4) Приспособление к условиям жизни (снижение – улучшение влагообеспеченности, обмерзания).
- 5) Компенсация восстановления потери частей или всей кроны (при повреждении и усыханиях).

Жизненный цикл кустарников происходит в 3 периода: нормальные кронообразования; приспособление форм к существованию под пологом насаждений; обновление их. В этом жизненном цикле происходят нормальные вторичные образования стволиков кустарников, их побегов, корневищ и корневых побегов, замена стволов в кустах. Кустарники в период своего жизненного цикла могут разрастаться, трансформируясь, размножаясь и снова разрастаясь в стороны. Нормальное приспособление к восстановлению формообразования специфическое у кустарников разных видов и индивидуальное у их особей. Как в структуре насаждений в целом, так и в жизненных формах деревьев и кустарников происходит образование в процессе их эволюции. На протяжении жизни дерева и кустарников, как природных, так и искусственных насаждений в тех или иных конкретных условиях могут восстанавливаться, повторяя весь эволюционный процесс формообразования. В природных насаждениях как у систем с высоким уровнем самоорганизации и саморегуляции этот процесс более гармоничный. В искусственных насаждениях уровень такой гармонии некоторый другой – меньший и поэтому необходимо уделять большое внимание в их молодом возрасте при регулировании системы насаждений – дерево-кустарник в правильном направлении. При этом необходимо обращать внимание на формирование таких насаждений, начиная с молодого возраста (5-20 лет). В период осветлений, прочисток необходимо соблюдать время и периоды проведения таких работ. Только в такой период жизненного цикла насаждений можно сформировать рост и структуру древостоя в правильном направлении.

Вкратце охарактеризуем эколого-биологическое направления развития насаждений в основные периоды их жизни:

В период жизни начинается с появлением всходов или образованием порослей и заканчивается образованием деревьев-кустарниковой заросли с общим приземлистым пологом, угнетением бурьянов и степных трав, появлением подстилки. В этот период развития деревьев и кустарников образовывается лесная обстановка, происходят некоторые смыкания крон сначала в рядах, затем и междурядьях древостоев, образуется древесно-кустарниковая поросль с общим пологом, начинаются активные взаимодействия корневых систем и крон деревьев кустарников, происходит дальнейшее четкое проявление их дифференциации, за активностью роста в размерах начинается образование ярусов. К концу периода в насаждениях заметно выделяются

лучшие деревья главных и сопутствующих пород.

Во втором периоде четко определяются образования ярусов и заканчивается образованием структуры насаждений, усиливается и выделяется древесный ярус, происходит плотное смыкание крон и усиливается затенение кустарников и тем самым ослабляется их рост. При недостаточном освещении они разрастаются в стороны своими отводками, корневищами, паростками. Если такое разрастание отсутствует, то светолюбивые кустарники начинают выпадать и природно меняются теневыносливыми видами. При благоприятных условиях начинается самосев.

В третьем периоде образуется полная лесная структура насаждений, в силу ослабления и приостановления разрастания крон по периферии, образуются в максимальных размерах круглые формы. Деформация и самоизреживание древостанов постепенно приостанавливается, происходит как бы процесс оптимального развития в приторможенном состоянии. Деревья основных пород и второстепенных отделены друг от друга и образуют световые окна, через которые под полог насаждений происходит большое проникновение света. В связи с этим появляются благоприятные условия для развития кустарников, происходит сгущивание территории кустарниковой зарослью, которая в дальнейшем влияет на рост деревьев и их влагообеспеченностью. В четвертом периоде происходит ослабление роста развития деревьев, их деградация. Этот процесс происходит в стадии стабильности. Постепенно начинается и прогрессивно усиливается явление природного старения и разложение древостоев, самоизреживание крон, их сухостойность. Происходит усыхание, корни начинают поражаться гнилью и происходит дальнейшая гибель древостоев. В меру прогрессирования всех определенных явлений вековой деградации деревьев происходит общий процесс разложения древостоев. Именно в этот период образования густой заросли кустарников и влияния его на ослабленный древостой. Так происходит общее развитие степных лесных насаждений. Охарактеризованы все четыре периода развития насаждений древесно-кустарникового типа с преобладанием дуба. В насаждениях с преобладанием акации белой, гледичии выход их в первый ярус начинается с 1-2 года. В связи чем разделение на ярусы как бы опережает процесс смыкания. В однородных насаждениях отсутствует взаимодействие ярусов. Однако в них, а также в насаждениях с 2-мя или больше древесными породами одинаковой энергии произрастания интенсивное взаимодействие деревьев, их дифференциация наблюдается сформированием ярусности крон с отстающими в произрастании деревьев. Природа и предназначение в степной зоне обуславливают комплексных характер регулирования их развития. Соответственно мероприятия должны быть экологическими, структурорегулирующими. Во все периоды развития насаждений лесохозяйственные мероприятия необходимо направлять на улучшение экологических условий произрастания и образования структуры насаждений в целом как древостоя, так и подлеска.

В первом периоде они направлены на быстрое смыкание крон, образование древесного полога, подстилки. В первом и начале второго периода уходы должны обеспечить выход в первый ярус дуба, исключая сильные заросли и ослабление древостоев, а также угнетение подлеска под плотным древесным пологом. В конце второго и на протяжении третьего периода уход должен быть направлен на поддержку относительно стойкого взаимоотношения ярусов, обеспечение накопления стволовой древесины. В конце третьего и в четвертом периоде желательно не допустить чрезмерного разрастания и сгущивания подлеска. Необходимо поддерживать общую устойчивость древостоев. Необходимо проводить регулярные уходы за насаждениями, защиту леса и охрану от выпаса скота. Желательно в такой период (четвертый) проводить лесовосстановительные рубки. На протяжении всей жизни насаждений в условиях степи мероприятия должны быть направлены на сохранение устойчивости древостоев, благоприятному росту и развитию деревьев и кустарников. Как можно дольше не давать возникновению образованию зарослей. Все мероприятия лесохозяйственного значения должны быть направлены на повышение общей (насаждений в целом) влагообеспеченности каждого дерева и кустарника (в частности путем наибольшего накопления и экономического расхода влаги). Кроме того, обеспечить оптимизацию структуры и густоты насаждений в целом древостоя и подлеска в частности, обеспечить их теснейшую взаимосвязь. Исключить разные нарушения световой структуры и лесной среды насаждений, развитие травяной растительности, задержания, уплотнения почвы и оголения от подстилки.

Выполняя эти мероприятия можно добиться формирования и развития устойчивых лесных насаждений в степной зоне.

### **Список литературы**

1. Воспроизводство лесных ресурсов: Эколого-экономические проблемы/ Я.В. Коваль, Е.В. Мишекон, А.Н. Царенко и др.; К.: СОПС Украины НАН. 2002. – 304 с.
2. Агролесомиллерация. ГОСТ 26462-85. – К.: РВПС Украины НАА, 2004. – 163 с.
3. Зарина Е.С. Лесная миллерация в структуре природного пользования (Экологическая роль защитных лесонасаждений в лесоаграрных ландшафтах). – Волгоград, ВНИАЛМИ, Выпуск 2 (76 с.) – 1982 г. – С. 19-26.
4. Молчанов А.А. Научные основы ведения хозяйства в дубравах лесостепи. – М.: 1964 – 225 с.
5. Можайко Г.А. Лесоаграрные ландшафты южной и сухой лесостепи Украины. Харьков. – 2000 – 312 с.



*Г.П. Леонтьяк, профессор,  
Д.А. Жеманова, студентка,  
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДНЕСТРА, ПУТИ РЕШЕНИЯ

*В статье раскрыты источники загрязнения Днестра, причины негативного влияния на него, пути решения проблем надвигающейся катастрофы*

**Ключевые слова:** *Днестр, загрязнение, экологическая катастрофа, водная артерия.*

Вода является основой всех жизненных процессов на нашей планете. Она присутствует во всей биосфере: не только в водоемах, но и в воздухе, в почве и во всех живых организмах. Потеря живыми организмами 10-15% воды почти всегда приводит к их гибели.

Днестр – главная река региона, длина которой в пределах Приднестровья составляет 425 км, по Украине 925 км. Общая протяжённость составляет 1362 км. Внутренние водоёмы и водотоки относятся к объектам комплексного назначения, обеспечивающие потребности энергетики и водного транспорта, промышленности и сельского хозяйства, являются источниками питьевого водоснабжения. Они используются для рыбоводства и отдыха. Но из-за неправильного отношения людей, состояние Днестра стало катастрофическим.

До 15 сентября 1983 года наша река считалась одной из самых чистых рек в Европе. Но во Львовской области произошла авария на Стебниковском заводе по производству калийных удобрений. Прорвало плотину и рассол с высоким содержанием соли в виде потока хлынул в Днестр, сжигая все живое. До Днестра было 25 км. Хотя были предприняты очень серьезные меры, вернуть былую славу оказалось невозможным: рыбные запасы погибли, изменился состав воды. И это не единичный случай.

С каждым годом все новые источники загрязнения реки Днестр грозят уничтожить главную водную артерию Приднестровья.

Список причин, негативно влияющих на состояния Днестра достаточно обширен. Во многом он пополняется благодаря человеку и его жизнедеятельности. В последние годы в реке выросла концентрация нефтепродуктов. Это связано с возросшим количеством транспорта. Со сточными водами эти нефтепродукты попадают в Днестр.

Нефть образует на поверхности пленку, препятствующую газообмену между водой и атмосферой и снижающую содержание кислорода в воде; 1 т нефти способно растечься на 12 км<sup>2</sup> поверхности воды. Оседая на дно, сгустки мазута убивают

донные микроорганизмы, участвующие в самоочищении воды. При гниении донных отложений, загрязненных органическими соединениями, в воду попадают токсичные соединения, в частности сероводород, который загрязняет воду в реке.

Большинство крупных и экологически опасных предприятий региона расположены в бассейне реки Днестр. Это предприятия добывающей отрасли (калийные соли, сера, газ, нефть, строительные материалы и пр.), химической и нефтехимической, машиностроительной, энергетической и металлургической промышленности (Рыбницкий цементный комбинат; Молдавская ГРЭС, Молдавский металлургический завод и др.). Наибольшее влияние на бассейн Днестра оказало строительство Дубоссарской (1954) и Новоднестровской ГЭС (1981).

Турбины, установленные на плотине ГЭС-1, включаются 2-3 раза в сутки для выработки электроэнергии в часы пикового потребления. Такие колебания уровня воды, достигающие одного метра и происходящие несколько раз в сутки, для Днестра абсолютно неестественны. Урон гидробиологической системы реки особенно наносится весной, когда колебания уровня воды приводят к ухудшению условий для нереста рыб на участке реки, расположенном непосредственно за Буферной плотиной [1].

В последние годы интерес к ресурсам малых рек резко возрос. Варварская добыча песка и гравия внесла свой «вклад» в заиливание Днестра. Большие участки русла Днестра были обнажены, и илистые отложения заняли место безвозвратно изъятых ресурсов. И если песок и гравий являются естественными фильтрами, которые наряду с живыми организмами способствуют очищению воды, то замена их илом никоим образом не улучшает экологическое состояние реки.

Днестр больше не способен самоочищаться и выдержать груз того вреда, который причиняет ему необдуманные действия человека. 30 лет назад в Слободзейском районе было 13 озёр, куда поступала вода из Днестра. Она фильтровалась, а рыба уходила на нерест, потом мальки возвращались в Днестр. Но всё было уничтожено.

Продолжая добывать песок, нерестилища разрушаются путем вычерпывания только что отложенной икры. Сейчас здесь всего 12 процентов нерестилищ от того количества, которое было полвека назад. Изменился видовой состав рыбы. Когда-то в Днестре водились ценные виды: осетр, севрюга, черноморский лосось. Сегодня их заменили колюшка, горчак и др. Улов сократился на 80 процентов.

Многие гектары земли были затоплены во время строительства Дубоссарской гидроэлектростанции. На месте устьев рек нарезали осушительные каналы. По ним перекачивалась вода в Днестр. На осушенных землях выращивали овощи с применением пестицидов и минеральных удобрений, не учитывая охранной зоны.

Очистные сооружения сточных вод не работают или не обеспечивают нормальную очистку, что приводит к загрязнению реки. В результате нерационального использования и большого забора воды уровень в артезианских скважинах снизился на 2-4 м. Сеть изношена, происходят частые прорывы, что означает потерю питьевой воды.

Особое беспокойство вызывает состояние артезианских скважин и шахтных колодцев.

Из-за ненадлежащей эксплуатации существующих водозаборных сооружений и загрязнения зон строгого санитарного режима, качество водопроводной воды во многих населенных пунктах не соответствует санитарным требованиям.

Эпидемиологи обнаружили опасные бактерии в пробах воды из реки Днестр. Воду берут на анализ каждую неделю и проверяют на различные показатели. Это особенно актуально летом, когда жара создает благоприятную среду для развития микробов. Согласно результатам недавних исследований, холероподобный вибрион был обнаружен в 7 из 20 взятых образцов.

Обмеление Днестра ухудшило ситуацию. Чем ниже уровень воды и слабее течение в реке, тем выше концентрация загрязняющих веществ. Это создает условия для возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

Ученые считают, что до 85% заболеваний связаны с качеством пресной воды, которую потребляет человек. Когда жидкость, содержащая вредные вещества, попадает в организм, внутренняя среда человека перестраивается, что вызывает различные заболевания вплоть до мутации клеток и изменений ДНК. Именно от состава воды зависит качество и продолжительность жизни людей [2].

Чистой пресной воды с каждым годом становится все меньше, а потребление населением растет. Нехватку питьевой воды могут ощутить на себе 9 миллионов жителей Молдовы, Румынии и Украины. В водохранилищах Кишинева запас воды хранится ровно на два дня. Большие объемы хранить запрещается по санитарным соображениям. Соответственно, при неблагоприятном исходе огромный город может оказаться на грани обезвоживания. Поэтому необходим строгий учёт, охрана всех водных источников от загрязнения.

В городе Рыбница проблема питьевого водоснабжения стоит остро уже много лет из-за жесткости воды. Она превышает норму и негативно сказывается на здоровье людей и техническом состоянии бытовой техники. Жёсткость в норме должна составлять 7-7,5 мг. В Рыбнице она составляет 10,5 мг. Причина в том, что вода используется из подземных источников. А она перенасыщена кальцием, поэтому чайники следует очищать после нескольких кипячений от известкового налета.

В шахтных колодцах и родниках вода не внушает доверия. Она не всегда соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Из-за низкого качества колодезной воды в Приднестровье активизированы работы по восстановлению централизованной сети водоснабжения в крупных селах республики.

Что нужно сделать, чтобы спасти Днестр или хотя бы приостановить экологическую катастрофу, которая надвигается?

Во-первых, необходимо значительно увеличить штрафы за загрязнение водоемов. Особенно это касается крупных предприятий, которые сегодня являются основными

загрязнителями окружающей среды.

Во-вторых, обеспечить оптимальное сочетание лесных насаждений и лугов вокруг днестровских водоемов, прекратить несанкционированную вырубку деревьев и увеличить площадь лесов до 20% территории страны.

В-третьих, на законодательном уровне заставить владельцев крупных предприятий установить систему ливневой канализации с очистными сооружениями.

Процессы для улучшения ситуации идут, но не так быстро, как бы мы этого хотели. Принятие нормативных правовых актов занимает довольно много времени. Впрочем, принятие – это одно, важно в данной части – реализация и достижение соответствующих результатов. К сожалению, предприятия и граждане часто не соблюдают установленные правила, касающиеся охраны водного законодательства. В весенний период, когда экосистема реки в большей степени нуждается в высоком уровне воды, водохранилища (Новоднестровская ГАЭС) должны сбрасывать в реку большие объемы воды. Но не всегда это выполняется в нужное время и в нужном объеме.

Эксперты считают, что изменить что-то в экосистеме Днестра к лучшему уже невозможно. Важно, по крайней мере, не допустить ухудшения ситуации. Никто не будет разрушать существующие плотины, никто не ликвидирует Новоднестровскую ГАЭС. Но нужно хотя бы сделать все возможное, чтобы адаптироваться к тем условиям, которые уже сложились.

Каждому под силу пусть совсем немного, но снизить темпы загрязнения Днестра и разрушения его экосистем. Не выливать в канализацию токсичные вещества: растворители, средства, содержащие хлор и прочее, сдавать на переработку батарейки и люминесцентные лампы. Отправляясь на пляж вести себя ответственно и не оставлять на берегу мусор, наоборот, можно совместить отдых с небольшим импровизированным субботником. Ведь если не мы, то кто?

### **Список литературы**

1. Коробов, Р. Уязвимость к изменению климата: Молдавская часть бассейна Днестра: Монография / Р. Коробов, И. Тромбицкий, Г. Сыродоев, А. Андреев – Кишинев: Elan Poligraf, 2014. – 336 с. Текст: непосредственный.

2. Ткачев, Б.П. Малые реки: современное состояние и экологические / Б.П. Ткачев, В.И. Булатов - Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2002. – 114 с. Текст: непосредственный.

Леонтьяк Г.П., доктор с/х наук, профессор,  
Иванов Д. Е., студент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье

### НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ МИРА, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

*В статье раскрыты некоторые проблемы народонаселения: перенаселение, демографический взрыв. Представлен анализ теории Томаса Мальтуса. Рассмотрены последствия перенаселения и предложены методы борьбы с данной проблемой.*

**Ключевые слова:** глобальная проблема, перенаселение, теория Мальтуса, демографический взрыв.

Раньше регулятором численности населения были эпидемии, голод и войны. Смертность была настолько высока, что превышала высокую, по нынешним меркам, рождаемость, ведь раньше иметь одного ребенка было экономически невыгодно, поэтому семьи были многодетными. Ко всему прочему добавлялось антисанитария, низкий уровень медицины, малое количество врачей и дороговизна их услуг. Превосходство смерти над жизнью считалось естественным процесс, который невозможно предотвратить. Сегодня одной из мировых проблем является перенаселение.

Перенаселение – вид демографического кризиса, который характеризуется избытком населения по отношению к средствам существования (нехватка ресурсов для поддержания гигиенических норм жизни) или избытком населения по отношению к спросу на рабочую силу. Ученые многих стран обращают внимание на такую проблему как демографический взрыв.

Демографический взрыв – это резкое увеличение численности населения в результате устойчивого и значительного превышения рождаемости над смертностью. 1804 году население планеты достигло 1 млрд человек, в 1927 году – 2 млрд, в 1960 году – 3 млрд, в 1974 году – 4 млрд. Каждый новый миллиард достигается быстрее и быстрее, темпы заселения Земли скачкообразно возросли. Развитие медицины, улучшение условий жизни, – все это стало огромным стимулом для повышения численности населения.

Впервые о перенаселении заговорил английский экономист Томас Мальтус. В 1798 году он анонимно опубликовал работу «Опыт о законе народонаселения в связи с будущим совершенствованием общества». В работе он писал о том, что если рост населения не сдерживать какими-либо причинами, то население будет возрастать в геометрической прогрессии, тогда как производство пищевых ресурсов растёт лишь в арифметической. К тому же, ресурсы со временем будут заканчиваться. Указанное противоречие неизбежно приведёт к бедности, голоду, войнам и социальным потря-

сениям. Развивая эти идеи, он пришел к выводу, что плодovitость бедняков – главная причина их нищенского положения в обществе.

Сейчас ученые считают, что теория Мальтуса, ставящая рост населения в прямую зависимость от ресурсов, считается неверной. И вот почему:

- во-первых, он не учитывался системный характер развития человеческой цивилизации;

- во-вторых, Мальтус не обдумывал возможность появления новых источников ресурсов;

- во-третьих, Мальтус не учитывал современную концепцию демографического перехода – быстрого снижения рождаемости в индустриальном обществе.

И все же, в наши дни угроза «мальтузианской ловушки» всё ещё возможна для слаборазвитых аграрных стран, а для большинства развивающихся стран наибольшую опасность представляет относительное перенаселение.

В слабо развивающихся странах наблюдается быстрый рост населения, значительно опережающий их социально-экономическое развитие, усугубляя и без того сложные проблемы занятости, социальной сферы, обеспечения продовольствием, экономики и т. п.

В некоторых регионах демографический рост связан с ущемлением прав женщин. Не получая образования и не имея возможности работать, они вынуждены играть роль инкубаторов и вечных домохозяек. Другого выбора для них не существует, особенно когда такому положению потворствуют устоявшиеся религиозные и культурные нормы.

Мировой рекорд фертильности принадлежит Республике Нигерии: более семи рождений на женщину – это средний показатель по стране. Также 90% населения пребывают живут в бедноте и около 45% голодают. Общее население Нигерии 216 миллионов человек. 98% территории страны находится в пустыне – у республики недостаточно водных, лесных, сельскохозяйственных и прочих ресурсов для обеспечения хоть какого-то уровня жизни для такого количества людей. Важнейшим фактором является укоренившаяся в психологии бедность и нищета как норма жизни. Особенно когда данное положение вызвано непрерывными войнами и политической нестабильностью.

Также перенаселению может способствовать тёплый климат в тропических странах. В таких местах для физического выживания человеку требуется намного меньше ресурсов. Например, нет нужды в отапливаемом жилье, а значит, для жизни подходят любые трущобы. Так, Дхарави – административный район города Мумбаи, это самые большие трущоб в мире, где проживает около миллиона человек. Площадь района всего 215 гектаров. Товарооборот Дхарави составляет 650 миллионов долларов в год. Аренда помещения стоит всего 4 доллара в месяц – это самые низкие мировые показатели. Никаких центральных коммуникаций там нет, муниципальные службы прак-

тически отсутствуют. Тотальная антисанитария, крайняя нищета и зашкаливающий уровень рождаемости.

Рассмотрим некоторые последствия перенаселения.

- Дефицит питьевой воды. Сейчас эта проблема усугубляется с каждым годом все сильнее. Огромное количество людей в Африке погибают от обезвоживания и заболеваний, которые появляются из-за употребления низкокачественной воды.

- Нехватка ресурсов питания. Во многих перенаселенных городах до 25% людей питаются некачественной пищей или голодают. Слаборазвитые страны не могут обеспечить население пищей из-за отсутствия приемлемых сельскохозяйственных технологий, дефицита плодородных земель, неблагоприятных климатических условий.

- Повышение стоимости пищи. Растущему населению необходимо больше еды. Приходится расширять посевные площади, строить больше животноводческих ферм, увеличивать посевы овощных, злаковых, кормовых и других культур. Но расширение сельскохозяйственных угодий не может быть бесконечным. Более того, из-за экологической обстановки появилась тенденция к сокращению пахотных площадей.

- Снижение обеспеченности топливом и энергией. Топливные ресурсы являются исчерпаемыми. Требуется сокращение их использования, но в условиях роста населения - это проблематично. Развитые страны активно разрабатывают альтернативные неисчерпаемые источники энергии.

- Ухудшение экологической обстановки. Человечество наносит огромный ущерб природе, отнимая ресурсы, разрушая экосистемы, отравляя атмосферу и гидросферу. С ростом населения негативное воздействие усиливается. Многие страны (например, перенаселенный Китай), расширяя промышленное производство, наплевательски относятся к экологии, доводят ее до катастрофического состояния.

- Избыток трудовой силы. С развитием техники и технологий физические силы человека в производстве становятся менее востребованными. Это приводит не только к снижению заработной платы, но и к увеличению числа безработных.

Рассмотрим некоторые методы, которые целесообразно использовать для решения глобальной проблемы перенаселения:

- политика планирования семьи. В развитых государствах рождаемость ограничивается экономическим ростом, занятостью населения, возможностью строить карьеру и получать образование, доступностью аборт и контрацепции;

- стимулирующая политика. В государстве проводятся реформы, позволяющие ослабить воздействие традиционных семейных ценностей. Появление мероприятий, которые повысят интерес граждан к получению образования и построению карьеры, из-за этого снизится заключение ранних браков. Легализация абортов;

- ограничивающая политика. На пример: Китай, Индия. С 1979 года до 1 января 2016 года гражданам Китая обычно разрешалось иметь не больше одного ребёнка на семью (исключая случаи многоплодной беременности) или двух на одну семью в

деревне (при условии, что первый ребёнок — девочка), а за несоблюдение данного закона выписывался огромный штраф. В результате прирост населения значительно упал: 30% в 1970-х и 10% в 1990-х годах. Индии в 1970-е годы проводилась стерилизация в принудительном порядке. Посредством ограничений борются с перенаселением в Пакистане, Индонезии, Бангладеш;

- программы рационального использования ресурсов. Сейчас большинство высококоразвитых страны переходят на альтернативные источники энергии, которые являются не менее эффективными, чем тепловые. В Германии, Англии, Испании развивают установки, использующие ветровую энергию. Во многих странах изобретают топливо из отходов пищевого и сельскохозяйственного производства;

- охрана экосистем. Создание новых заповедников и национальных парков – важнейшая мера сохранения природы при негативном воздействии человека.

Также проводится политика сокращения сельскохозяйственных угодий, возобновление природных ландшафтов.

На основании выше изложенного можно сделать вывод, что проблемы перенаселения можно решать достаточно эффективно, если ведущие страны мира будут принимать эффективные экономические решения.

### **Список литературы**

1. Елизарова, В.В. Демография и социально-экономические проблемы. /В.В. Елизарова, И. В. Дзарасовой – 2-е изд. – М.: МАКС Пресс, 2005. – 239с.– Текст непосредственный.
2. Капица С. П. Общая теория роста человечества: Сколько людей жило, живёт и будет жить на Земле./С.П. Капица. М.: Наука, 1999. – 354с – Текст непосредственный.
3. Д. Медоуз. Пределы роста. 30 лет спустя = Limits to growth. The 30-year update. – М.: Академкнига, 2007. – 342 с. – ISBN 978-5-94628-218-5.
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Население Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Земли).
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Одна семья – один ребенок](https://ru.wikipedia.org/wiki/Одна_семья_–_один_ребенок).
6. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Демографический взрыв](https://ru.wikipedia.org/wiki/Демографический_взрыв).



Г.П. Леонтьяк, профессор,  
Д.А. Молдаван, студент,  
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье

### ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

*В данной статье раскрыта одна из глобальных проблем 21 века: изменение климата. Представлены основные показатели, причины изменения климата, а также осуществлен анализ его последствий.*

**Ключевые слова:** экологические проблемы, изменение климата, 21 век, глобальное потепление.

Изменение климата Земли влияет на всю биосферу, в том числе и на жизнь и здоровье людей. Здоровье людей зависит от чистоты воздуха, безопасной питьевой воды, качества продуктов питания, и безопасного жилья.

Ожидается, что в период с 2030 по 2050 год изменение климата (парниковый эффект) станет причиной примерно 250 000 дополнительных смертей в год только от недоедания, не качественного питания и теплового стресса. Прямые затраты на нанесение ущерба здоровью, по оценкам, составят к 2030 году 2-4 миллиарда долларов США в год. Районы со слабой инфраструктурой здравоохранения – в основном в развивающихся странах – будут в наименьшей степени способны справиться без помощи в подготовке и реагировании.

Выбросы парниковых газов, возникающие в результате добычи и сжигания ископаемого топлива, вносят основной вклад как в изменение климата, так и в загрязнение воздуха. Многие стратегии как выбор транспорта, продуктов питания и энергии, потенциально могут сократить выбросы парниковых газов и принести значительные сопутствующие выгоды для состояния здоровья человека, особенно за счет уменьшения загрязнения воздуха. Например, поэтапный отказ от загрязняющих энергетических систем или развитие общественного транспорта и активного передвижения могли бы как снизить выбросы углекислого газа, так и снизить бремя загрязнения домашних хозяйств и окружающего воздуха [1].

Рассмотрим, что такое глобальное потепление и каковы его результаты. Глобальное потепление и изменение климата относятся к повышению средних глобальных температур. Считается, что природные явления и деятельность человека способствуют повышению средних глобальных температур. Это вызвано главным образом увеличением выбросов парниковых газов, таких как диоксид углерода (CO<sub>2</sub>). Таким образом, потепление планеты приводит к изменению климата, которое может по-разному влиять на погоду.

Рассмотрим основные показатели изменения климата. Как объяснило агентство США, существует 7 показателей, которые, как ожидается, увеличатся в условиях потепления в мире и ожидается, что 3 показателя уменьшатся.

На протяжении всей истории Земли климат менялся, иногда значительно. Потепление в прошлом не начиналось без оснований. Было показано, что недавнее потепление вызвано процессами индустриализации человека. Институт космических исследований имени Годдарда НАСА (GISS) отслеживает тенденции изменения глобальной температуры атмосферы. Как объяснил инженер-эколог Д. Келли О'Дэй, для облегчения оценки долгосрочных тенденций климатологи сравнивают среднее значение за базовый период со средним годовым значением. Различия между среднегодовым и базовым средним значением называются аномалиями. GISS использует период 1951-1980 годов в качестве базового периода. Они используют разницу между среднегодовым и базовым средним значением для определения аномалии глобальной температуры за год. В разных частях мира произошли различные погодные явления, которые, как на первый взгляд, ставят под сомнение глобальное потепление. Например, в некоторых регионах зимы были чрезвычайно холодными, в то время как в других прошли сильные дожди и т.д.

Путаница, которая иногда возникает, связана с различием между изменением климата и погодными условиями. Погодные условия описывают краткосрочные события, в то время как изменение климата – это более длительный процесс, влияющий на погоду. Потепление планеты на самом деле согласуется с увеличением холода, увеличением количества дождей и другими экстремальными явлениями, поскольку общее потепление планеты меняет погодные условия повсюду в любое время года. Например, в 2010 году в Европе стояла чрезвычайно холодная погода зимой, а позже обнаружили, что их лето было наполнено волнами жары. Дело в том, что конкретный короткий период, такой как холодная зима или даже жаркое лето, сам по себе не является доказательством того, что глобальное потепление прекратилось (или усилилось), а краткосрочная изменчивость может скрывать долгосрочные тенденции. Это означает, например, что повышение температуры может фактически означать увеличение количества снегопадов – по крайней мере, до тех пор, пока не станет слишком тепло для значительного снегопада.

Как объясняет профессор метеорологии Скотт Мандиа, дополнительная проблема заключается в том, что повышение температуры климата может занять десятилетия в ответ на увеличение выбросов парниковых газов. Поэтому до сих пор, возможно, скептикам было легче отрицать, что изменение климата происходит или что люди несут ответственность [2].

Рассмотрим, что вызывает изменение климата. Механика климатической системы земли проста. Когда энергия солнца отражается от земли и возвращается обратно в космос, или когда земная атмосфера высвобождает энергию, планета охлаждается. Когда земля поглощает энергию солнца или когда атмосферные газы препятствуют излучению тепла, выделяемого землей, в космос (парниковый эффект), планета нагревается. На климатическую систему земли могут влиять различные факторы, как

природные, так и антропогенные. Рассмотрим причины изменения климата.

В прошлом земля проходила через фазы потепления и похолодания, задолго до появления людей. Силы, которые могут способствовать изменению климата, включают интенсивность солнечного излучения, извержения вулканов и изменения концентрации парниковых газов в природе. Но записи показывают, что сегодняшнее климатическое потепление, особенно то, которое произошло с середины двадцатого века, происходит гораздо быстрее, чем когда-либо прежде, и его нельзя объяснить только естественными причинами. По данным НАСА, эти естественные причины все еще действуют сегодня, но их влияние слишком мало или они происходят слишком медленно, чтобы объяснить быстрое потепление, наблюдаемое в последние десятилетия.

Рассмотрим последствия глобального изменения климата. Согласно отчету Всемирного экономического форума о глобальных рисках за 2021 год, неспособность смягчить последствия изменения климата и адаптироваться к нему является «самым серьезным» риском, с которым сталкиваются сообщества во всем мире, опережая даже оружие массового уничтожения и водные кризисы. Виноваты его каскадные последствия: поскольку изменение климата трансформирует глобальные экосистемы, оно влияет на все – от мест, где мы живем, до воды, которую мы пьем, и воздуха, которым мы дышим. И хотя изменение климата, так или иначе, затрагивает всех, бесспорно, что его наиболее негативные последствия непропорционально ложатся на определенные группы: женщин, детей, людей, общины коренных народов. По мере того как атмосфера земли нагревается, она собирает, удерживает и сбрасывает больше воды, изменяя погодные условия и делая влажные районы более влажными, а сухие – более сухими. Более высокие температуры усугубляют и увеличивают частоту многих видов стихийных бедствий, включая штормы, наводнения, аномальную жару и засухи. Эти события могут иметь разрушительные и дорогостоящие последствия, ставя под угрозу доступ к чистой питьевой воде, разжигая неконтролируемые лесные пожары, нанося ущерб имуществу, создавая разливы опасных материалов, загрязняя воздух и приводя к гибели людей.

Изменение климата усиливает давление на дикую природу, вынуждая ее адаптироваться к меняющимся условиям обитания – и быстро. Многие виды ищут более прохладный климат и большие высоты, изменяя сезонное поведение и корректируя традиционные схемы миграции. Эти сдвиги могут коренным образом преобразовать целые экосистемы и сложные жизненные сети, которые зависят от них [3].

### **Список литературы**

1. Изменение климата: официальный сайт. – URL: [https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1) – Текст: электронный.
2. Ануп Шах. Изменение климата и глобальное потепление, 2015: URL: <https://www.globalissues.org/article/233/climate-change-and-global-warming-introduction> -- Текст: электронный.
3. Мелисса Денчак, Джефф Террентайн. Что такое изменение климата? 2021.

М.В. Мустя,  
С.И. Филипенко,  
Е.Н. Филипенко,  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Тирасполь, Приднестровье

## КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ (ЗООПЛАНКТОН И ЗООБЕНТОС) И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ РЫБОПРОДУКТИВНОСТЬ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

*Кучурганское водохранилище – охладитель Молдавской ГРЭС, обладает богатыми кормовыми ресурсами для ихтиоценоза, представленного 42 видами рыб, среди которых наиболее многочисленными являются зоопланктоно- и бентософаги. Только за счет кормовых ресурсов зоопланктона и зообентоса потенциальная рыбопродуктивность Кучурганского водохранилища составляет 28,753 кг/га для промыслово-ценных видов рыб и 9,37 кг/га для других видов.*

**Ключевые слова:** зоопланктон, зообентос, ихтиофауна, рыбопродуктивность

### Введение

Кучурганское водохранилище-охладитель Молдавской ГРЭС является высокопродуктивным водоемом, во многом благодаря богатым кормовым ресурсам – фито- и зоопланктону, зообентосу и высшей водной растительности. Многообразие и количественное развитие кормовых ресурсов способствовало формированию богатого ихтиоценоза водохранилища, который в настоящее время включает 42 вида рыб. По типу питания рыбы Кучурганского водохранилища формируют 9 групп (рис. 1).

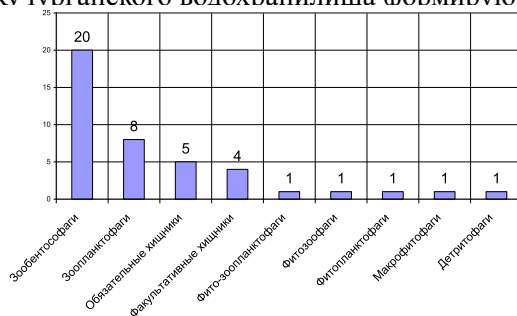


Рис. 1. Трофическая структура ихтиоценоза  
Кучурганского водохранилища

Целью исследования является определение потенциальной рыбопродуктивности по кормовым ресурсам доминирующих по типу питания групп рыб – зообентосо- и зоопланктофагов.

## Материалы и методы

Материалом послужили результаты исследований зообентоса, зоопланктона и ихтиофауны Кучурганского водохранилища за период 2018-2022 гг. Отбор и обработка проб беспозвоночных гидробионтов и контрольные ихтиологические ловы осуществлялась по общепринятым в гидробиологии и ихтиологии методам.

Потенциальная рыбопродуктивность по кормовым ресурсам рассчитывалась в соответствии с Instrucțiune [8].

### Результаты исследований

Зоопланктон Кучурганского водохранилища формируют коловратки (Rotatoria), ветвистоусые (Cladocera) и веслоногие (Copepoda) ракообразные. Т.к. при определении потенциальной рыбопродуктивности в расчет принимаются только данные биомассы кормовых организмов, на рис. 2 представлена динамика биомассы зоопланктона Кучурганского водохранилища в 2018-2022 г.

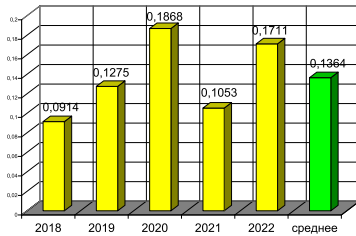


Рис. 2. Динамика биомассы (г/м³) зоопланктона, 2018-2022 г.

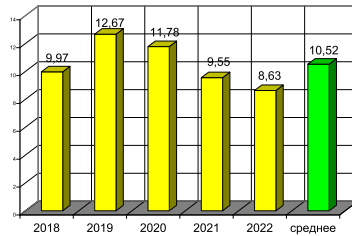


Рис. 3. Динамика биомассы (г/м²) «мягкого» зообентоса, 2018-2022 г.

Определяющими компонентами «мягкого» зообентоса водохранилища являются кольчатые черви (олигохеты и полихеты), высшие ракообразные, хирономиды и церапогониды. Другие личинки амфибиотических насекомых (по денки, ручейники, стрекозы) малочисленны и практически не влияют на формирование кормовой базы рыб. Динамика биомассы «мягкого» бентоса отражена на рис. 3.

Потенциальный прирост ихтиомассы по кормовым ресурсам зообентоса и зоопланктона рассчитывали по формуле:

$$X = B \times \frac{P}{B} \times K_3 \times K_2^{-1} \times n^{-1}, \text{ где:}$$

$B$  - средняя биомасса макрозообентоса, г/м² или зоопланктона, г/м³;

$P/B$  - коэффициент для перевода биомасс кормовых организмов в продукцию кормовых организмов;

$K_2$  - кормовой коэффициент для перевода продукции макрозообентоса или зоопланктона в прирост ихтиомассы;

$K_3$  - показатель предельно возможного использования биомассы макрозообентоса или зоопланктона;

$n$  - число видов рыб, потребителей зообентоса или зоопланктона

Таблица 1.

**Значения Р/В-коэффициентов, кормовых коэффициентов ( $K_2$ )  
и доли усваиваемой биомассы кормовых организмов ( $K_3$ )**

Группы кормовых организмов	Р/В	$K_2$	$K_3$
Кучурганское водохранилище			
Фитопланктон	511	30	0,50
Зоопланктон	51	10	0,60
Макрозообентос	3,8-12	7-25	0,25-0,50
Непромысловые виды рыб - кормовая база рыб-хищников		7	0,75

Продукция различных групп зообентоса определялась на основании годовых Р/В-коэффициентов, рассчитанных для массовых видов различных групп донной фауны с учетом климатических условий региона и литературных данных [2, 3, 4].

Таблица 2.

**Годовые Р/В-коэффициенты, рассчитанные для зообентоса**

Группы организмов		Значения Р/В коэффициентов
Аннелиды	олигохеты	6
	полихеты	5
Вторично-водные насекомые, исключая хирономид		4
Хирономиды	<i>Chironomus plumosus</i>	16
	мирные формы	26
	хищные формы	26
Высшие ракообразные	амфиподы	7
	мизиды	18
	кумовые	8

В основу расчета числа видов рыб, потребителей зообентоса и зоопланктона легли данные по трофическим особенностям рыб Молдовы [6, 7], а также видовому составу рыб Кучурганского водохранилища [1, 5] (табл. 3).

Таблица 3.

**Виды рыб Кучурганского водохранилища,  
потребителей зоопланктона и зообентоса**

№	Виды рыб	Зоопланктонофаг эврифаг	Зообентософаг эврифаг
Промыслово-ценные виды			
1.	Тарань/плотва ( <i>R. rutilus heckeli</i> )		+
2.	Сазан/Карп ( <i>Cyprinus carpio</i> )		+
3.	Лещ ( <i>Abramis brama</i> )		+
4.	Карась серебряный ( <i>Carassius auratus</i> )		+
5.	Линь ( <i>Tinca tinca</i> )		+
6.	Вырезуб ( <i>Rutilus frisii</i> )		+
7.	Толстолобик пестрый ( <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> )	+	

Другие			
8.	Густера ( <i>Blica bjoerkna</i> )		+
9.	Ерш ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> )		+
10.	Бобырец ( <i>Petroleuciscus boristenicus</i> )		+
11.	Амурский чебачок ( <i>Pseudorasbora parva</i> )		+
12.	Елец ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )		+
13.	Щиповка ( <i>Cobitis taenia</i> )		+
14.	Бычок песочник ( <i>Neogobius fluviatilis</i> )		+
15.	Бычок цуцик ( <i>Proterorhinus marmoratus</i> )		+
16.	Бычок кругляк ( <i>N.melanostomus</i> )		+
17.	Бычок Книповича ( <i>Knipowitschia longicaudata</i> )		+
18.	Бычок рыжик ( <i>N.eurycephalus</i> )		+
19.	Бычок гонец ( <i>N.gymnotrachelus</i> )		+
20.	Бычок каспиосома ( <i>Caspiosoma caspium</i> )		+
21.	Пуголовка голая ( <i>Benthophilus nudus</i> )		+
22.	Дунайский пузанок ( <i>Alosa tanaica</i> )	+	
23.	Тюлька ( <i>Clupeonella cultriventris</i> )	+	
24.	Атерина ( <i>Aterina mochon pontica</i> )	+	
25.	Уклейка ( <i>Alburnus alburnus</i> )	+	
26.	Верховка ( <i>Leucaspius delineatus</i> )	+	
27.	Рыба игла ( <i>Syngnathus abaster</i> )	+	
28.	Колюшка ( <i>Pungitius platygaster</i> )	+	
<b>Всего</b>		<b>8</b>	<b>20</b>

Средний потенциальный прирост ихтиомассы водохранилища по кормовым ресурсам рассчитывали отдельно для промыслово-ценных и других видов рыб (табл. 4).

Таблица 4.

**Средний потенциальный прирост ихтиомассы (кг/га)  
Кучурганского водохранилищ по основным кормовым ресурсам «мягкого»  
зообентоса и зоопланктона (среднее 2018-2022 гг).**

Кормовые ресурсы	Биомасса, г/м <sup>2</sup> ; г/м <sup>3</sup>	Прирост ихтиомассы		
		Промыслово-ценные виды	другие	всего
Олигохеты	2,148	0,644	0,230	0,874
Полихеты	0,126	0,095	0,034	0,129
Хирономиды	7,796	23,388	8,349	31,737
Высшие ракообразные	0,308	0,370	0,132	0,502
Ceratopogonidae	0,138	0,083	0,029	0,112
<b>Всего по основным группам зообентоса</b>	10,516	24,58	8,774	33,354
<b>Зоопланктон</b>	0,1364	4,173	0,596	4,769
<b>Всего</b>	28,753	9,370	38,123	

## **Заключение**

За счет кормовых ресурсов зообентоса и зоопланктона потенциальная рыбопродуктивность Кучурганского водохранилища составляет 28,753 кг/га для промыслово-ценных видов рыб и 9,37 кг/га для других видов, или в пересчете на площадь водохранилища 78,495 и 25,58 тонн соответственно.

## **Список литературы**

1. Мустя М.В., Филипенко С.И. Промысловая ихтиофауна Кучурганского водохранилища в условиях усиленной антропогенной нагрузки // Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России. Материалы XXII Международной научной конференции (г. Грозный, 4-6 ноября 2020 г.). – Махачкала: АЛЕФ, 2020. – С. 327-332.
2. Тодераш И.К. Функциональное значение хирономид в экосистемах водоемов Молдавии. – Кишинев: Штиинца, 1984. – 172 с.
3. Тодераш И.К., Владимиров М.З. Роль донных гидробионтов в продукционно-деструкционных процессах // Биопродукционные процессы в водохранилищах-охладителях ТЭС. - Кишинев: Штиинца, 1988. – С. 138 – 149.
4. Тодераш И.К. Общие основы оценки функционального значения популяций водных животных в экосистемах континентальных водоемов: Автореф. дис. докт. биол. наук. – Л., 1991. – 47 с.
5. Филипенко С.И., Мустя М.В., Филипенко Е.Н. Промысловая ихтиофауна Дубоссарского и Кучурганского водохранилищ // Вестник Приднестровского университета. Сер.: Медико-биологические и химические науки: № 2 (68), 2021. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2021. – С. 136-145.
6. Bulat Dum., Bulat Den., Toderaș I., Usatii M., Zubcov E., Ungureanu L. Biodiversitatea, bioinvazia și biondicația: (în studiul faunei piscicole din Republica Moldova). – Chișinău : S. n., 2014 (Tipogr. “Foxtrot”). – 430 p.
7. Bulat Dumitru. Ihtiofauna Republicii Moldova: amenințări tendințe și recomandări de reabilitare. - Chișinău : S. n., 2017 (Tipogr. “Foxtrot”). – 343 p.
8. Instrucțiune privind evaluarea prejudiciului cauzat resurselor piscicole din bazinele acvatice ale Republicii Moldova. Ministerul Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului al Republicii Moldova. 7 octombrie 2003, nr. 206. – 27 p.



В.П.Николай,  
ынвэцэтоаре де лимбэ (официалэ) ши литературэ,  
ИДЫ «Шкоала де базэ медие русэ №5»  
ор. Рыбница, РМН

### ПРОБЛЕМА ЭКОЛОЖИЕЙ

*Охрана окружающей среды стала одной из самых острых проблем человечества. Пришло время воспитывать детей не в старой потребительской традиции «отложения среды», а в совершенно ином сосуществовании в гармонии с природой, в психологической подготовке защищать свои духовные ценности везде и всегда.*

**Ключевые слова:** *Охрана окружающей среды, острые проблемы, человечество, воспитание детей, сосуществование в гармонии с природой, защита их духовных ценностей.*

**Кувинте кее:** *протекция медиулуй, проблеме акуте, уманитате, крештеря копилор, конвьецуире ын армоне ку натура, протезаря валорилор спиритуале але ачестора.*

Аерул есте татэл ностру. Апа есте мама, пэмынтул есте каса пэринтяскэ.

Фиекаре динтре ной аре о патрие маре ши уна микэ. Дар орьунде не-ам наште, Пэмынтул рэмыне ун кэмин фрумос, весел ши комун. Де милиарде де ань стрэлучеште ка о микэ стя ын спациул инфинит ал Универсулуй.

Протекция медиулуй а девенит уна динтре челе май акуте проблеме але омений. А венит тимпул сэ едукэм копияй ну ын века традиции де консум а «депозитарий медиулуй», чи ынтр-о конвьецуире комплет диферитэ, армонеасэ ку натура, ынтр-о прегэтире психоложикэ де а не протеза валориле спиритуале претутиндень ши ынтотдяуна.

Ши ми се паре кэ есте нечесар сэ инсуфлэм оаменилор драгостя пентру натурэ, пентру тоате вьецуитоареле, ынкэ де ла о ыврстэ фоарте фражедэ. Ши, ын ачелашь тимп, есте нечесарэ едукация пентру медиу ши едукация адулцилор.

Ымь аминтеск о фразэ дин карта луй Корней Куровски «Де ла дой ла чинч», кынд бебелушул спуне: «Мамэ, уйте, че норой фрумос!». Пентру о персоанэ де трей сау патру ань, тот че трэеште есте фрумос, пентру кэ есте виу! Дар ачест копил, фэрэ ындоялэ, а аузит дежа де ла адулць кэ ун ыерме сау о броаскэ есте «норок».

Прин урмаре, пентру а евита ачастэ дисонанцэ, астфел ынкыт о персоанэ сэ пэстрезе мереу ун сентимент де адмиратии пентру натурэ, есте нечесар сэ се офере ши едукация еколожикэ пентру адулць, сэ-й едуче ынтр-о културэ еколожикэ.

Култура еколожикэ есте о проблемэ релатив ноуэ, каре а девенит акутэ даторитэ фапулуй кэ уманитатя с-а апропийт де криза економикэ глобалэ. Ка урмаре а акти-

витэций диструктиве а омулуй, натура с-а конфирмат ку о аменинцаре директэ де дистружере. Дин кауза уней атитудинь нереспонсабиле фацэ де ачеста ши ресурселе сале, дин кауза уней ынцележерь инкоректе а локулуй ши позицией сале ын Универс, деградаря ши диспария аменинцэ омения.

Одатэ ку адоптаря лежилор РМН «Ку привире ла едукация» ши «Ку привире ла протекция медиулуй», ау фост креате кондицииле преалабиле пентру кадрул легал пентру формаря унуй систем де едукация еколожикэ а популяцией. Ачесте документе пропун креаря ын режуниле цэрий а унуй систем де едукация еколожикэ континуэ, а кэруй примэ веригэ есте формаря уней културь еколожиче ын рындул копиилор.

Идея кэ екзистенца вьэций пе Пэмынт, ар путя фи аменинцатэ де активитэциле економиче зилниче але омулуй а девенит ларг рэспындитэ ын а доуа жумэтате а се-колулуй трекут ши а фост ынтымпинатэ ку неынкредере фиряскэ.

Есте греу де крезут кэ Мунка пашникэ поате авя ачеляшь консечинце ка ун рэзбой атомик. Есте греу де имажинат кэ эпока стрэлучитоаре а штиинцей, каре а ынчепут ку викторий атыт де промицэтоаре але рациуний, се поате ынкея ынтр-ун мод атыт де абсурд ши игноминиос. Ши токмай деспре аста ворбим.

Не вом менцине планета локуибилэ? Ачастэ ынтребаре ар требуи сэ не ынгрижорезе пе фиекаре динтре ной, пентру кэ вяца копиилор, непоцилор ши стрэнепоцилор ноштри депинде де модул ын каре о лэсэм дупэ ной ыншине. Есте импортант ка астэзэ сэ ну пермитем чева пентру каре урмаший ноштри не-ар помени май тырziu ку ун кувынт рэу.

Де ачея проблема еколожией есте уна динтре челе май импортанте дин ултима време.

Ши ын вяца мя, еколожия ну есте пе ултимул лок. Трэинд ын орашул Рыбница, обсерв адеся кум оамений Тае фэрэ милэ копачь, полуязэ рыпе ши кяр шанцурь страдале ку дешеурь. Ша ын че с-а трансформат рыул ностру Сухая Рыбница! Дежа есте мик, яр локалничий ау арункат гуноае песте малуриле сале ын аша мэсурэ ынкыт аратэ ка ун пырэу каре курже ын мижлокул уней гропэ де гуной уриашие. Рыул континуэ сэ презинте ун перикол еколожик пентру орэшень, яр пе зи че трече ел се трансформэ ынтр-ун депозит де дешеурь менажере. Ын презент, деши се ынтрепринд акциуны пентру солуционаря проблемелор салубризэрий орашулуй, ситуация ын домениу рэмыне а фи алармантэ, яр гуноиштите неауторизате ну репрезинтэ алтчева декыт адевэрате фокаре але унор евентуале експлозий еколожиче. Десеорь, ын апропиеря рыулуй се креазэ адевэрате депозите де дешеурь дин стикле ши пунжэ де пластик, стикле де Бере, анвелопе ши легуме стрикате, лэсате де оамений каре активязэ ын апропиере. Тоате ачестя дук ла полуаря албией рыулуй. Потривит локуиториlor дин зона рыулуй, деши сынт револтацэ де старя ачестуй рыу, вина пентру ситуация датэ о поартэ ей ынсушь.

Апарент, ничунул динтре оамень ну се гындеште ла кум ва фи орашул ностру песте 20 де ань, че вор лэса урмашиlor лор.

Ла ореле класей десеорь ворбим деспре старя натурий ноастрэ, кэ тоате вьещуи-тоареле ау невое де протекция ноастрэ, кэ ной требуе сэ авем грижэ де фиекаре фир де ярбэ, де фиекаре инсектэ. Десигур ну тоць копияй вор цине сям де сфатуриле ноастрэ, дар дакэ чел пущин унул динтре ей се гындеште ла атитудиня лор фацэ де натурэ, агунч ну о фачем ын задар.

Диферите попоаре ау ун обичей – ла наштеря унуй копил ын оноаря луй, сэ плантезе ун копак. Крескынд, ел штие кэ ачеста есте копакул «Луй». «Ал луй» ну есте ын сенсул де посесие, чи ын сенсул де рудение ши фратернитате, аша кум ар фи.

Акум, ын луме, ши кяр ын орашул ностру, пробабил кэ ну вещь гэси о персоанэ каре сэ декларе дескис кэ ну юбеште натура ши ну вря сэ факэ нимик пентру а о пэстра. Тоатэ лумя паре сэ ынцелягэ. Дар фиекаре каутэ сэ-шь трансфере респонсabilitатя асупра алтора ши сэ-шь трансфере ындаторириле унуй вечин.

Натура пэмынтулуй есте уна ши фиекаре персоанэ есте афектатэ де неказуриле сале. Мор рыуриле, диспар анималеле ши плантеле ка урмаре а скимбэрилор климатиче? Есте импосибил сэ трансформэм рыуриле ын чимитире де орьче гуной доар пентру кэ ну путем ведя тоатэ ачаствэ рушине суб апэ. Сынтем ши ной де винэ пентру ачаства. Требуе сэ не гындим ла аста. Кум вом трэи фэрэ анимале ши планте: ачестя ау валоаре практикэ, естетикэ, штиинцификэ, чей че ынсямнэ кэ оамений требуе сэ факэ тотул пентру а превени диспарияция орькэрей спечий де планте сау анимале. Скопул ностру комун есте сэ салвэм Планета. Натура есте феричиря. Пентру а ну-й липси пе алций де ачаствэ феричире, пентру кэ ну нумай ной, чи ши непоций ши стрэнепоций ноштри сэ вадэ фрумусеця натурий.

Астэзь, а ворби деспре еколожие ынсямнэ а ворби ну деспре скимбаря вьещий, чи деспре салваря ей.

Авынд о асеменя богэчие, ун асеменя миракол ка о карте, ной, оамений, пур ши симплу ну авем дрептул сэ ну акордэм атенция еколожией, сэ ну фим импликаць ын трезиря са спиритуалэ.

Натура есте сурса фрумусеций. Артиштий, музичиений, поеций, скрииторий не оферэ материал богат ын ачест сенс, пе каре требуе сэ-л фолосим кыт май ларг.

### **Литература фолоситэ**

1. <https://ik-ptz.ru/ro/exam-tests---2017-math/ekologiya-v-moei-zhizni-sochinenie-na-temu-problemy-ekologii.html>
2. <https://www.ekoloji.com/ro/ekoloji/ekolojinin-onemi/>
3. [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/50495](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/50495)

Ю.А. Плугарь, воспитатель,  
Л.Я. Сиротина, воспитатель,  
Г.И. Тримурук, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка №3»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*В статье рассматриваются экологические проблемы и пути их решения на уровне организации дошкольного образования. Описаны виды деятельности по работе с дошкольниками, а также охарактеризованы формы и методы работы, применяемые педагогами детского сада в данном направлении.*

**Ключевые слова:** экологические проблемы, организация дошкольного образования, экологические акции, экскурсии.

В настоящее время состояние окружающей среды ухудшается с каждым днем. В связи с этим необходимо предпринимать все возможные шаги для повышения уровня взаимоотношений человека с окружающей средой, сохранения ее для будущих поколений. Великий педагог В. А. Сухомлинский говорил: «К тому, кто был глух к природе с детства, кто в детские годы не подобрал выпавшего из гнезда птенца..., к тому потом с трудом достучится... простая человечность». Начинать работу в данном направлении нужно еще с дошкольного возраста, поэтому экологическое воспитание является одним из приоритетных и широко распространенных направлений воспитания детей дошкольного возраста.

Дошкольное детство – начальный этап формирования личности человека, его ценностной ориентации в окружающем мире. В этот период закладывается позитивное отношение к природе, к себе и к окружающему [2]. Поэтому, именно в этот возрастной период жизни маленького человека появляется возможность формирования экологических знаний, природоохранного сознания, правил и норм взаимодействия с природой, чувства сопереживания к ней, активности в решении некоторых экологических проблем. Конечно, решить глобальные экологические проблемы детям не под силу, но они должны помнить, что окружающая среда – важная составляющая здоровья человека и всего живого на Земле. Дети должны научиться строить свою жизнь и жизнь общества так, чтобы не наносить вред природе, беречь ее богатства. Задача педагогов – донести детям в доступной для них форме знания об экологических проблемах, показать пути их решения, воспитать сознательность и любовь к природе, уважительное отношение к планете, на которой мы живем, к ее обитателям. Работая в данном направлении, педагоги организаций дошкольного образования используют интегрированный подход, используя следующие виды деятельности.

1. Практическая деятельность: труд в природе, в мини-центре природы в группе, починка игрушек, книг, а также придание «новой жизни ненужным вещам», с целью бережного отношения к окружающим предметам, чтобы они дольше служили людям и не загрязняли среду в качестве отходов. Выполнение отдельных трудовых действий, направленных на сохранение и улучшение жизни растений и животных [2].

2. Речевая деятельность: уточнение представлений о природе с помощью слова (вопросы, диалоги, сообщения, обмен информацией).

3. Игровая деятельность: игры с природным материалом, дидактические, сюжетно-ролевые, отражающие различные события в природе.

4. Экскурсии, прогулки по экологической тропе, целевые прогулки и наблюдения в природе: знакомство с изменениями в природе по сезонам, знакомство со свойствами песка, земли, снега, льда, воды.

5. Экспериментирование.

6. Сбор коллекций семян, оформление гербария.

7. Изобразительная деятельность экологической тематики: проведение пленэров, просмотр картин, рисование, аппликация и т.д.

8. Проектная деятельность.

9. Просмотр фильмов, презентационных роликов экологической направленности о последствиях воздействия человека на окружающую среду: о загрязнении воздуха, о разрушении почвенного покрова, об уменьшении лесных насаждений и численности видов растений и животных, о химических веществах, которые выделяются в окружающую среду, вредят здоровью человека, растениям, животным.

В результате постоянной, системной работы дети называют источники и последствия загрязнения окружающей среды; знают об экологических проблемах не только родного края, но и всей Земли.

В вопросах повышения экологической культуры и ответственности за состояние окружающей среды педагоги ОДО используют разнообразные формы и методы работы с детьми. Это НОД, проведение экологических экскурсий и кружков, экологические акции, выставки, экологические квесты, праздники и фестивали, обсуждение и проигрывание ситуаций, экологические сказки и игры, ведение «Панорамы добрых дел», фенологических календарей природы, создание мини-музеев и т.д. Наиболее эффективными формами работы являются те, в которых дети имеют возможность непосредственного общения с природой.

Одной из таких форм является экскурсия. Наиболее чаще планируются и проводятся экскурсии в ближайшем природном окружении: в различные уголки территории детского сада, на набережную реки Днестр. На экскурсиях дети закрепляют ранее полученные знания. Экскурсии на берег реки Днестр проводятся с целью закрепления знаний детей о том, что вода —это «дом» для рыб, растений и животных, и она должна быть чистой, о значении воды в жизни человека, растений, животных; о необходимости охраны водных ресурсов; о правилах безопасности у воды.

Ежегодно в детском саду проводятся экологические акции. Это комплексные мероприятия, в которых задействованы различные методы работы с детьми. Их значение чрезвычайно велико: участие в реальных практических делах, выходящих за пределы жизни детского сада, оказание влияния не только на сознание людей, которые их готовят и осуществляют, но и на сознание окружающего населения [1]. В данную педагогическую технологию включены такие акции, как «Накорми птиц зимой», «Подари кормушку», «Посади дерево», «Каждому певцу по дворцу», природоохранные акции «Город наш дом – не мусорим в нём», акция по сбору батареек, в преддверии Нового года «Сохраним живую елочку», «Земля – наш дом», приуроченная ко Дню Земли – 22 апреля.

Активное участие в проведении акций принимают не только дети и сотрудники детского сада, но и родители, которые становятся активными помощниками в вопросах решения экологических проблем. Дети зачастую ведут себя так, как окружающие их взрослые, поэтому очень важно, чтобы каждый родитель обладал экологической культурой. Эффект воспитания детей во многом обусловлен тем, насколько экологические ценности воспринимаются взрослыми как жизненно необходимые. В родительском уголке, в папках-передвижках педагоги делятся с родителями информацией по формированию у детей позитивного отношения к природе в виде буклетов, стенгазет, брошюр, консультаций, на такие темы, как «Учите детей любить природу», «Почему нужно беречь воду», «Как подружиться с природой» и другие.

Родители привлекаются к изготовлению и развешиванию кормушек, скворечников, к озеленению участков детского сада: посадке деревьев, цветов и кустарников. Из природного материала родители совместно с детьми изготавливают макеты, поделки на темы «Осенняя мозаика», «Новогоднее чудо», «Сохраним природу вместе». Упаковочному материалу тоже дается «вторая жизнь», используется вторично в виде полезных вещей, что уменьшает загрязнение окружающей среды. Проявляя фантазию и выдумку, настоящие шедевры делают своими руками дети, родители и педагоги для украшения интерьера, изготавливают подарки, сувениры, игрушки, используют в качестве дидактических пособий. Бросовым материалом для такого творчества служат пластиковые бутылки, стаканчики, контейнеры, ложки, старые диски, пуговицы, флаконы от шампуней, крышки и т.д. В результате такой работы делаем вывод, что каждый человек может многое сделать для сохранения чистоты и экологической обстановки окружающей среды, для этого нужно лишь желание, немного фантазии, и получаются замечательные вещи из уже, казалось ненужных предметов.

Таким образом, дети дошкольного возраста должны усвоить правила поведения в природе, помнить, что в водоемах, в лесах живут постоянные жители. Дети должны беречь и охранять все без исключения виды растений, животных и насекомых. Должны знать, что нельзя загрязнять реки, загрязнять воздух, разжигая костры. А главное, что в этом направлении должна вестись систематическая, планомерная, последовательная работа педагогов, в сотрудничестве с родителями.

### Список литературы

1. Воспитание экологической культуры в дошкольном детстве: методика работы с детьми подгот. группы дет. сада: пособие для воспитателя дошк. образоват. учреждения / С.Н. Николаева. – 2-е изд. – М.: Просвещение. 2005. – 144 с.: ил. – (Дошкольный мир). – ISBN 5-09-014541-5.
2. Юный эколог: Программа экологического воспитания дошкольников. – М.: Мозаика-Синтез, 2002. – 128 с.

*Л.К. Скородова, канд. социол. наук, доцент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ СВАЛКИ – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА, КОТОРУЮ МОЖНО ПРЕДОТВРАТИТЬ

*Несанкционированные свалки наносят вред окружающей среде, поскольку состоят из отходов. Опасность, которую представляют собой несанкционированные свалки, трудно переоценить. Это постоянный источник угрозы для здоровья людей. В статье раскрывается проблема несанкционированных свалок и пути их решения в г. Рыбница.*

**Ключевые слова:** *экосистема, бытовые отходы, ГИС.*

Взаимодействие человека и природы, которое становится все активнее, привело к нарушениям экосистемы, многие из которых являются необратимыми. Таким образом, экологическая проблема человечества заключается в том, что дальнейшее необдуманное природопользование приведет в катастрофе в масштабах планеты.

Одним из самых распространенных видов правонарушений в сфере экологии на сегодняшний день является организация стихийных несанкционированных свалок. И его опасность трудно переоценить. Как правило, обычный мусор, который часто принято называть «бытовым», – это не только пластик, металл и стекло, но также и батарейки, ртутные лампы, электроприборы и иная бытовая техника. Бытовые отходы чаще всего вывозятся на свалки за город. Для этого изначально выбирается участок земли, который находится на удалённом расстоянии от населённых пунктов. При этом размеры свалок увеличиваются настолько быстро, что в скором времени достигают ближайших поселений.

Вывоз отходов на организованные и неорганизованные полигоны, а также стихийные свалки представляют собой эпидемиологическую опасность. Свалка – это серьёзный источник загрязнения окружающей среды. В глубине мусорной кучи проходят процессы разложения, в которых участвуют анаэробные бактерии. Вследствие подобного процесса выделяется токсичный биологический газ, одним из компонентов которого является метан. Происходит глубинное заражение грунта, смрадный воздух разносится ветром на большие расстояния, а если под свалкой находятся грунтовые воды, то они практически отравляются ядом. Таким образом, ближайшие водоёмы токсичны и опасны для человека. А грунт непригоден для использования в течение нескольких сотен лет после закрытия свалки.

На сегодняшний день в Приднестровье наблюдается ухудшение экологической ситуации. Количество отходов (жидких, твердых, газообразных), выбрасываемых в окружающую среду настолько велико, что природа перестала самостоятельно справляться с их переработкой. Жители городов испытывают последствия загрязнений: рост числа заболеваний, сокращение продолжительности жизни, уменьшение производительности. В регионе ежегодно образуется порядка 200 тыс. тонн твёрдых бытовых и около 150-200 тыс. тонн токсичных отходов, которые размещаются на 5 организованных полигонах и на более чем 90 несанкционированных свалках. На территории Приднестровья накоплено около 400 тыс. м<sup>3</sup> твёрдых бытовых отходов, на территории предприятий хранится более 1 млн. тонн производственных отходов.

С 2019 года «Государственная служба экологического контроля и охраны окружающей среды» открыла горячую линию для приднестровцев. Как сообщается на официальном сайте ведомства, основная задача линии – быстрое реагирование на проблемы, возникающие при загрязнении окружающей среды, браконьерстве.

С 2019 года вопрос экологии по г. Рыбница поставили на особый контроль Правительства. Экологическая обстановка влияет на рост онкологических больных в районе. В связи чем, проведено дополнительное исследование основных предприятий промышленности на предмет уровня выбросов и загрязнения. Проблема с мусором и мусорными отходами стоит в последнее время особенно остро. Каждый человек производит в год в среднем до 250 килограммов мусора. При этом не учитывается мусор со строительных площадок, отходы промышленных гигантов и малых предприятий и еще многое другое. Огромное скопление мусора приводит не только к загрязнению окружающей среды, но и отрицательно сказывается на эстетическом виде города.

В Рыбнице коммунальные службы, отвечающие за чистоту и порядок городских улиц и дворов, всеми силами пытаются справляться со своими обязанностями. Ведь недаром Рыбница дважды становилась победителем республиканского конкурса «Самый чистый и зелёный город Приднестровья». Работники МУП «Рыбницкое спецавтохозяйство» ежедневно бульдозером складируют твердые бытовые отходы, листву и ветки на полигоне ТБО, очищают прилегающие к картам складирования территории от отходов.



Экологические проблемы часто требуют незамедлительных и адекватных действий, эффективность которых напрямую связана с оперативностью обработки и представления информации. При комплексном подходе, характерном для экологии, обычно приходится опираться на обобщающие характеристики окружающей среды, вследствие чего, объемы даже минимально достаточной исходной информации, несомненно, должны быть большими. В противном случае обоснованность действий и решений вряд ли может быть достигнута. Однако простого накопления данных тоже, к сожалению, недостаточно. Эти данные должны быть легко доступны, систематизированы в соответствии с потребностями. Хорошо, если есть возможность связать разнородные данные друг с другом, сравнить, проанализировать, просто просмотреть их в удобном и наглядном виде, например, создав на их основе необходимую таблицу, схему, чертеж, карту, диаграмму. На этапе обработки и анализа собранных данных существенное, но отнюдь не первое, место занимает техническая оснащенность исследователя, включающая подходящие для решения поставленной задачи аппаратные средства и программное обеспечение. В качестве последнего во всем мире все чаще применяется современная мощная технология географических информационных систем.

Использование геоинформационных систем позволяет оперативно получать информацию по запросу и отображать её на картооснове, оценивать состояние экосистемы и прогнозировать её развитие.

Возможности ГИС, применимые в экологии:

- ввод, накопление, хранение и обработка цифровой картографической и экологической информации;
- построение на основании полученных данных тематических карт, отражающих текущее состояние экосистемы;
- исследование динамики изменения экологической обстановки в пространстве и времени, построение графиков, таблиц, диаграмм;
- моделирование развития экологической ситуации в различных средах и исследование зависимости состояния экосистемы от метеоусловий, характеристик источников загрязнений, значений фоновых концентраций;
- получение комплексных оценок состояния объектов окружающей природной среды на основе разнородных данных.

На основании полученных данных от МУП «РСАХ» за 2019 год было проведено исследование загрязненности города несанкционированными свалками. Для этого построена карта с помощью конструктора карт Яндекс (рис. 1). На рисунке представлены метки двух цветов: сиреневые метки – не ликвидированные свалки, зеленые метки – ликвидированные свалки.

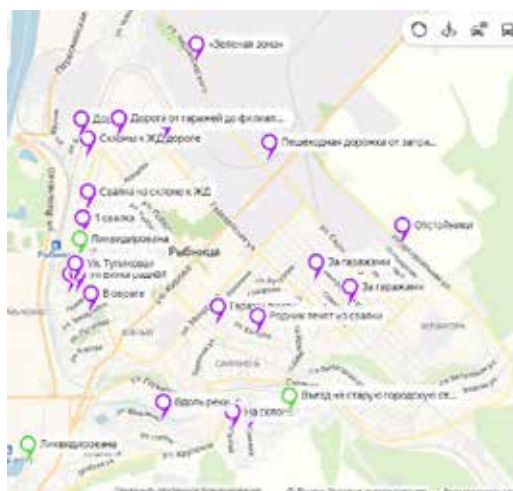


Рис. 1. Карта несанкционированных свалок по г. Рыбница

Общее количество свалок на первую половину 2019 года составило 33 штуки. Из них к октябрю 2019 года ликвидировано 4 свалки (рис. 2).



Рис. 2. Соотношение свалок по г. Рыбница

Однако, следует отметить, что к концу ноября 2019 года некоторые ликвидированные несанкционированные свалки вновь заполнились мусорными отходами. Например, несанкционированная свалка по адресу г. Рыбница, 2 переулок Виноградный напротив жилого дома № 13. Как отмечают местные жители, основной причиной возобновления наполняемости оврага – халатное отношение к окружающей среде приезжающих людей из многоэтажных домов других районов города.

Большинство свалок приходится на район от улицы Титова к железной дороге. Многие из них находятся в оврагах. Борьиться с нелегальными свалками можно с помощью: увеличения штрафов; принуждения властей к уборке; массового выхода на субботники; поставить камеры видеонаблюдения.

1. *Увеличение штрафов.* На данный момент за несанкционированный выброс мусора нарушителям грозит штраф в размере от 20 до 60 РУ МЗП (от 368 до 1104 рублей).

2. *Принуждение властей к уборке.* Очистить места с несанкционированными свалками и насадить деревья или кустарники, тем самым озеленить территорию. В местах, где мусор выбрасывается в овраги, очистить их от мусора и засыпать землей. Можно предложить на их местах построить детские площадки, если это частный сектор. Например, ул. Завадского, мусор сбрасывают в овраг, его ширина составляет примерно два метра, длина примерно два с половиной метра, глубина – около трех метров. Если брать в расчет эти данные, то получается овраг имеет пятнадцать метров кубических ( $15 \text{ м}^3$ ). Одна машина с землей стоит около 450 р, вместимостью в  $8 \text{ м}^3$ . Для того что бы засыпать данный овраг необходимо две машины с землей, то есть 900 р, дополнительные растраты (погрузка земли и т.д.) около 200 р. Итого для того что бы ликвидировать данную свалку необходимо в среднем 1100 р. Второй вариант ликвидации таких свалок, с меньшими затратами – это изначально засыпать овраги строительным мусором, а затем уже землей. Для того что бы привезти строительный мусор необходимо затратить около 400 р. (один рейс ~200 р.) дополнительные расходы (погрузка мусора и т.д.) около 200 р. Для ликвидации свалок вторым способом необходимо в среднем затратить 600 р. Второй вариант дешевле, и тем самым он ликвидирует свалку со строительным мусором.

3. *Установить камеры видеонаблюдения.* В местах с несанкционированными свалками, предлагается поставить камеры видеонаблюдения. В среднем такая камера стоит 1800 р, в г. Рыбница на данный момент насчитывается около 26 несанкционированных свалок. Дополнительные расходы (установка) около 300 р. Итого нам понадобится 26 камер, по одной камере на свалку – это 46800 р. и дополнительные расходы составят 7800 р. Итого затраты составят 54600 р.

Сколько существует человечество, столько оно думает, куда деть собственные отходы. В мире не так много государств, которые справились с этой задачей. Но их уникальный опыт меняет философию отношения к мусору. Теперь он становится ценным ресурсом и источником экономического, социального и экологического благополучия. Вместо свалок и разбросанного мусора – чистые улицы, свежий воздух и прозрачная вода в водоемах. Это идеал любого города или поселка. Его можно достичь, прикладывая не так много усилий и времени. Швеция – лидер по переработке мусора. Страна перерабатывает более 99% собственных отходов. И ей этого мало. Ежегодно она импортирует сотни тысяч тонн мусора. В Швеции создана «культура чистоты». Каждый житель понимает, зачем нужно сортировать мусор и как правильно это делать. Мусоровозы везут отходы не на свалки, а на переработку. Более 99% от общего объема мусора будут использовать еще раз, как вторсырье или удобрение. Так же мусор для нее – это дешевый источник энергии. Педантичные немцы ответствен-

но относятся к сортировке мусора. Ежегодно правительство Германии «напоминает» гражданам, как сортировать отходы. Германия сжигает большую часть отходов. В результате – получают электроэнергию. Всего в стране около 12% домов «питаются» «мусорной электрикой». Власти Сингапура приняли самое оригинальное решение в борьбе с мусором. Как и в других развитых странах его перерабатывают, а что не переработали – сжигают. Но вот несгораемые отходы используют необычно. Их утрамбовывают в специальных могильниках на искусственном острове Семакау. Сегодня площадь острова достигла 350 гектаров, что по размеру может сравниться с княжеством Монако (202 га). Подобным образом поступает и Япония с несгораемым мусором. Но для этой страны, насыпные острова – это еще возможность решить проблему нехватки земли.

На опыте многих стран можно решить проблему с несанкционированными свалками и в Приднестровье. Как было уже предложено это увеличение штрафов, беседы с жителями, сортировка мусора, а затем повторное использование его в промышленности. Установка видеокамер достаточно затратное предложение, но эффективное. Изначально камеры необходимо установить в тех участках, где свалок приходится больше всего. На данный момент это от ул. Титова к железной дороге. Также необходимо засыпать овраги, где скапливается много мусора, тем самым можно озеленить г. Рыбница, либо построить детские площадки.

### **Список литературы**

1. «В госадминистрации обсудили дополнения в Закон «О платежах за загрязнение окружающей среды и пользование природными ресурсами» // Государственная администрация Рыбницкого района и г. Рыбницы. – 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gybnitsa.org/%D0%B2-D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%D0>
2. «По всему Приднестровью появятся металлические контейнеры-сетки для сбора вторсырья» // Информационное агентство «Новости Приднестровья». – 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://novostipmr.com/ru/news/19-03-05/po-vsemu-pridnestrovuyu-poyavyatsya-metallicheskie-konteynery-setki>
3. ГУ «Государственная служба экологического контроля и охраны окружающей среды». Доклад о состоянии окружающей среды в 2018 году. – 2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://gseco.gospmr.org/information/otchet/doklad-okr-sreda-2018.pdf>
4. Никитина В. «Жителям Рыбницы предложат сортировать бытовые отходы»// «Новый Регион – Приднестровье». – 2010. [Электронный ресурс]. URL: <https://newdaynews.ru/pmr/279924.html>

С.И. Филипенко,  
Е.Н. Филипенко  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Тирасполь, Приднестровье

### СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОСИСТЕМЫ РЕКИ ДНЕСТР

*В статье описаны современные экологические проблемы Днестра, основной причиной которых является антропогенная составляющая – зарегулирование русла и гидростроительство.*

**Ключевые слова:** Днестр, гидростроительство, экологические проблемы

В настоящее время вопросы охраны окружающей среды являются приоритетными для мирового сообщества. Особое внимание уделяется проблемам охраны и рационального использования водных ресурсов. Проблема стабильности и устойчивости водных экосистем и входящих в их состав сообществ гидробионтов – одна из важнейших в современной гидробиологии. Устойчивость гидробиоценозов находится в прямой зависимости от сложности структуры их сообществ, определяемой их биологическим разнообразием: чем разнообразнее система, тем она стабильнее. Под влиянием антропогенных факторов и эвтрофирования водоемов разнообразие и стабильность систем уменьшаются [1].

Экосистема Днестра – главной водной артерии Приднестровья и Молдовы, с середины XX века находится под усиленным антропогенным воздействием, главным образом, вследствие зарегулирования и гидростроительства [4, 14], в последние десятилетия к которым добавилась и проблема изменения климата [2, 8, 9, 7].

Проблемам биоразнообразия и экологического состояния бассейна Днестра в последние десятилетия были посвящены ряд прошедших в Приднестровье и Молдове международных научно-практических конференций: «Conservarea biodiversității bazinului Nistrului» (Chișinău, 1999); «Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья» (Тирасполь, 2001, 2005, 2009, 2012, 2014); «Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru» (Chișinău, 2004); «Managementul bazinului transfrontalier al fl. Nistru și directiva-cadru a apelor a Uniunii Europene» (Chișinău, 2008); «Бассейн реки Днестр: экологические проблемы и управление трансграничными природными ресурсами» (Тирасполь, 2010); «Managementul bazinului transfrontalier Nistru în cadru noului acord bazinal» (Chișinău, 2013); «Интегрированное управление бассейном трансграничного Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы» (Тирасполь, 2017); «Биоразнообразие и факторы, влияющие на экосистемы бассейна Днестра» (Тирасполь, 2018); «Hydropower impact on river ecosystem functioning» (Tiraspol, 2019); «EU Integration

and Management of the Dniester River Basin» (Chişinău, 2020); «Transboundary Dniester River basin management and EU intergaration – step by step» (Кишинев, 2022).

К основным антропогенным факторам, усугубившим экологическое состояние Днестра и способствующим деградации реки, относятся [3, 16, 17, 5, 4, 6, 8, 12, 14]:

- зарегулированность стока вследствие одамбованности берегов и строительства плотин, из которых наибольшую угрозу экологической безопасности бассейна реки представляет Днестровский гидроэнергетический комплекс (ДГЭК) на территории Украины (включающий ГЭС-1, ГЭС-2 и ГАЭС);

- сброс неочищенных стоков и смывы с полей, загрязнение берегов;
- разрушение водоохранной зоны и вырубка лесов;
- добыча песчано-гравийных смесей.

Эти факторы привели к таким негативным последствиям в экосистеме Днестра, как:

- изменение термического режима реки (среднего участка);
- изменение физико-химических параметров;
- интенсивное зарастание Днестра (как следствие изменения его гидрологии);
- снижение биологического разнообразия;
- появление видов-вселенцев.

Вследствие зарегулирования Днестра в настоящее время на среднем и нижнем его участках практически исчезли характерные для реки весенние паводки, в результате чего нарушились нормальное функционирование речной экосистемы и воспроизводство ее ихтиоценоза.

Будучи горно-равнинной рекой, Днестр трансформируется в водоем озерного типа со всеми вытекающими последствиями. На отдельных участках реки практически отсутствует течение, в Дубоссарском водохранилище появились застойные зоны, полностью покрытые макрофитами, на многих участках река обмелела, дно ее оголилось [5]. Изменение гидрологического режима привело к изменению физических свойств воды и особенно ее термического и газового режимов, прозрачности, состава взвешенных веществ [5, 17]. Если ранее среднегодовые величины концентраций взвешенных веществ составляли 70-100 мг/л, при 250-300 мг/л в период весенних половодий, то в настоящее время более чем в 80% случаев их количество в воде реки не превышает 10 мг/л с колебанием в диапазоне 0,8-32 мг/л. При столь низком количестве естественных минеральных взвесей в горно-равнинной реке, каковой является р. Днестр, физико-абсорбционные процессы самоочищения воды сведены к минимуму [5].

Вследствие сброса воды из нижних горизонтов водохранилища ГЭС-1 ДГЭК, температура воды Днестра весной и осенью, как правило, на 5-6°C выше среднесезонной, а летом – наоборот, ниже. На подплотинном участке реки Наславча-Атаки температура воды летом варьирует в интервале 11-14°C, не повышаясь выше 15-16°C [3].

Сложившиеся аномальные колебания уровня воды в реке и температурный режим негативно сказались на воспроизводстве рыб, практически исчезли некоторые промыслово-ценные виды рыб. Наблюдается полное вытеснение промыслово-ценных видов ихтиофауны Днестра короткоциклическими видами рыб [15]. В проведенных нами контрольных ловах в Среднем и Нижнем Днестре отмечены 15 промыслово-ценных видов рыб. В целом соотношение видового состава промысловой ихтиофауны отражает негативные изменения в структуре ихтиоценоза, произошло снижение численности таких промыслово-ценных видов рыб, как карп (сазан), рыбец, жерех, судак на фоне возрастания доли карася и тарани. Соотношение мирных и хищных видов рыб в промысловой ихтиофауне Днестра, по результатам наших исследований, составляет 9:1, что свидетельствует о серьезном нарушении структуры рыбного сообщества [10, 11, 13].

Акватория Днестра, особенно среднего его участка, в настоящее время интенсивно зарастает высшей водной растительностью (рис. 1), а уровень воды местами падает до обнажения дна реки [14]. Поступление холодной воды в летнее время и резкие перепады ее уровня способствуют усилению процессов разложения водной растительности и перифитона, что в конечном итоге приводит к вторичному загрязнению воды органическими веществами и снижению растворенного в ней кислорода [5].



Рис. 1. Зарастание Днестра высшими водными растениями  
(фото Филипенко С.И.)

Острой проблемой Дубоссарского водохранилища, которая имеет тенденцию к усугублению, является его интенсивное заиливание. За годы существования водохранилища его накопительная емкость уменьшилась более, чем наполовину [8]. К сожалению, эта динамика имеет единственную направленность, означая неминуемое заболачивание на большой территории независимо от наличия или отсутствия экологических попусков, или промывки паводками. Процесс неминуемо имеет конечную

точку отсчета – предельное заполнение в районе плотины и расползание процессов вверх к головной части водохранилища. Одновременно это означает усиление прогревания вод. Характерно, что современное иловое загрязнение, благодаря функционированию ДГЭЖ, полностью формируется с молдавских берегов поверхностным стоком, несущим почву с полей [2].

Антропогенные факторы, главным из которых является зарегулирование реки, в совокупности с климатическими изменениями, приведшими к уменьшению стока реки, способствуют снижению ее самоочистительной способности и восстановлению, которые напрямую зависят от объемов стока Днестра. Сокращение расхода реки уменьшает ее способность разбавлять сточные воды, что требует дополнительных инвестиций в очистные сооружения и сопутствующую инфраструктуру. Об этом свидетельствует и ухудшение гидрохимического состояния Днестра ниже сбросов очистных сооружений городов Бендеры и Тирасполь, при этом объемы и качество сбросов очистных сооружений практически не изменились [6].

Таким образом, изменение гидрологического режима, следствием которого стал дефицит поступления воды на территорию Приднестровья и Республики Молдова – основополагающая проблема экологического состояния и функционирования экосистемы реки Днестр [5].

### **Список литературы**

1. Алимов, А.Ф. Территориальность у водных животных и их размеры / А.Ф. Алимов. – Текст: непосредственный // Известия АН. Серия биологическая, 2003. – № 1. – С. 93-100.
2. Андреев, А.В. Влияние климата на природные экосистемы и меры адаптации / А.В. Андреев, С.И. Филипенко. – Текст: непосредственный // Концепция региональной стратегии адаптации к изменению климата: Приднестровье. – Бендеры: Полиграфист, 2012. – С. 79-129.
3. Бакал, П. Исследование социальных и экологических воздействий Днестровского гидроэнергетического комплекса / П. Бакал, Д. Бурдужа, А. Доника и др. – UNDP, 2021. – 34 с. Текст: непосредственный
4. Звездина, Т.Н. Гидростроительство как фактор антропогенного воздействия на экосистемы / Т.Н. Звездина, С.И. Филипенко. – Текст: непосредственный // Hydropower impact on river ecosystem functioning: Proceedings of the International Conference, Tiraspol, Moldova, October 8-9, 2019. – Tiraspol: Eco-Tiras, 2019 (Tipogr. «Print-Caro»). – С. 123-126.
5. Зубкова, Е.И. Оценка воздействия энергетики на водные экосистемы бассейна реки Днестр / Е.И. Зубкова, Н.И. Багрин, Л.Н. Билецки и др. – Текст: непосредственный // Интегрированное управление бассейном трансграничного Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы: Материалы международной конференции, Тирасполь, 26-27 октября 2017 года. – Eco-TIRAS, 2017 (Tipogr. “Elan Poligraf”). – С. 134-138.
6. Игнатъев, И.И. Состояние водных ресурсов Приднестровья / И.И. Игнатъев, С.И. Филипенко. – Текст: непосредственный // Бассейн реки Днестр: экологические проблемы и управление трансграничными природными ресурсами. Материалы Междун. научно-практ. конф. – Тирасполь: Издательство ПГУ, 2010. – С. 78-82.



7. Игнатьев, И.И. Водные ресурсы и адаптация к изменению климата / И.И. Игнатьев, С.И. Филипенко. – Текст: непосредственный // Вестник Приднестровского университета, 2017. Сер.: Медико-биологические и химические науки. – № 2(56). – С. 130-136.
8. Коробов, Р. Уязвимость к изменению климата: Молдавская часть бассейна Днестра / Р. Коробов, И. Тромбицкий, Г. Сыродоев, А. Андреев – Кишинев, 2014. – 336 с. – Текст: непосредственный
9. Коробов, Р. Водная безопасность в условиях изменения климата / Р. Коробов, И. Тромбицкий – Кишинев, 2017. – 88 с. Текст: непосредственный
10. Мустя, М.В. Современное состояние промысловой ихтиофауны Дубоссарского водохранилища / М.В. Мустя, С.И. Филипенко. – Текст: непосредственный // Академику Л.С. Бергу – 140 лет: Сборник научных статей. – Бендеры: Eco-TIRAS, 2016. – С. 457-460.
11. Мустя, М.В. Современное состояние промысловой ихтиофауны Нижнего Днестра в пределах Приднестровья / М.В. Мустя, С.И. Филипенко. – Текст: непосредственный // Интегрированное управление бассейном трансграничного Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы: Материалы международной конференции, Тирасполь, 26-27 октября 2017 года. – Eco-TIRAS, 2017 (Tipogr. “Elan Poligraf”). – С. 273-277.
12. Филипенко, С.И. Дноуглубительные и русловыпрямительные работы и их влияние на гидробиоценозы реки / С.И. Филипенко, И.Д. Тромбицкий, Т.Д. Шарапановская. – Текст: непосредственный // Вестник Приднестровского университета, 2013. – Сер.: Медико-биологические и химические науки. – № 2(44). – С. 100-106.
13. Филипенко, С.И. Современное состояние ихтиофауны р. Днестр в пределах Приднестровья / С.И. Филипенко, М.В. Мустя. – Текст: непосредственный // Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья. Сборник научных статей. Выпуск 5. – Бендеры: Полиграфист, 2020. – С. 111-117.
14. Филипенко, С.И. Воздействие гидротехнического комплекса Новоднестровской ГАЭС на высшие водные растения Днестра / С.И. Филипенко, Е.Н. Филипенко. – Текст: непосредственный // Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов. Материалы докладов VIII Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием. Махачкала, 21 мая 2021 года. – Махачкала: АЛЕФ, 2021. – С. 189-193.
15. Bulat Dm. Ihtiofauna Republicii Moldova: amenințări, tendințe și recomandări de reabilitate. Monografie. / Dm. Bulat. – Chișinău: S.n., 2017. 343 p. Текст: непосредственный
16. Jeleapov, A. Efectul pulsatoriu al undelor de apă de evacuare din cadrul complexului hidroenergetic Nistean (efectul hydropedaling) / A. Jeleapov. – Текст: непосредственный // Transboundary Dniester River basin management and EU intergaration – step by step – Proceedings of the International Conference, Chisinau, October 27-28. – Chisinau: Eco-TIRAS, 2022. – P. 79-84.
17. Jurminskaia, O. Starea actuală a fluviului Nistru pe teritoriul republicii Moldova conform unor parametri fizico-chimici / O. Jurminskaia, N. Bagrin, E. Zubcov. – Текст: непосредственный // „EU Integration and Management of the Dniester River Basin” – Proceedings of the International Conference, Chisinau, October 8-9, 2020. – Chisinau: Eco-TIRAS, 2020. – P. 74-80.
18. Zubcov, E. Dinamica parametrilor fizico-chimici în apele fluviului Nistru / E. Zubcov, O. Jurminscaia, N. Bagrin, N. Borodin, N. Andreev. – Текст: непосредственный // Akademos. Nr.1 (44), 2017. P. 48-53.

В.М. Шве́ц, главный энергетик,  
ОАО «Молдавский металлургический завод»,  
Ю.А. Ме́нькова,  
инженер по производственному экологическому контролю,  
ОАО «Молдавский металлургический завод»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ. ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОАО «ММЗ»

*Рациональное освоение и эффективное использование природных ресурсов – цель, стоящая перед населением нашей планеты. Углеродный след оставляем мы, наша жизнедеятельность, всё, что нас окружает. Компенсация углеродного слоя возможна только при достаточной высадке деревьев. Низкоуглеродная экономика поможет добиться ощутимых результатов, сократить выделение выбросов в окружающую среду, снизить влияние газов на изменение климата планеты, стабилизировать состояние озонового слоя.*

**Ключевые слова:** углеродный след, выбросы, производство, экология, окружающая среда, климат, мероприятия.

### Глобальная задача человечества – «Путь к чистому нулю!»

«Путь к чистому нулю» - это производство и потребление без выделения вредных веществ в окружающую среду. Производитель, работая над созданием наиболее энергоэффективных методов производства и выбирая логистические цепочки с наименьшим уровнем выбросов, обеспечивает экологически чистый продукт, конкурентоспособный на рынке. Потребитель, в свою очередь, должен выбирать продукцию с наименьшим воздействием на окружающую среду, тем самым поддерживая ответственное создание стоимости товара.

Сокращение выбросов – первостепенная проблема, которую нужно решать сейчас. Глобальное потепление из-за парниковых газов чревато стихийными бедствиями, дефицитом питьевой воды и т.д. С целью уменьшения количества выбросов в 2015 году было подписано Парижское соглашение 196 Сторонами на 21-й сессии Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН. Юридически обязательный международный договор по тематике изменения климата обязует участников удерживать прирост глобальной средней температуры значительно ниже двух градусов Цельсия. Для выполнения этой стратегической цели страны стремятся к максимально скорому прохождению пика глобальной эмиссии парниковых газов для построения климатически нейтрального мира к середине 21-го века.

### **Углеродный след, как проблема №1 в мире**

Рациональное освоение и эффективное использование природных ресурсов – цель, стоящая перед населением нашей планеты. Углеродный след оставляем мы, наша жизнедеятельность, всё, что нас окружает. При подсчете углекислого газа (CO<sub>2</sub>) учитываются прямые и косвенные выбросы. Прямые – сжигание топлива, а косвенные от использования материалов на производство которых была затрачена энергия. Углеродный след рассчитывается в единицу времени (день, месяц, год) и на единицу продукции, процесса, на 1 человека (конкретного или среднего по республике).

Снижение CO<sub>2</sub> возможно благодаря:

- экономии электроэнергии,
- отказу от одноразовых изделий,
- минимизации использования личного автотранспорта и т. д.

Компенсация углеродного слоя возможна только при достаточной высадке деревьев. Эта высадка должна быть цикличной, систематической. Уход за растительностью также должен осуществляться, иначе о сокращении карбонового следа не может быть и речи. Посадить одно дерево и забыть о его существовании равносильно бездействию. В 2022 году на территории завода и в санитарно-защитной зоне предприятия высажено более двухсот деревьев и кустарников.

Низкоуглеродная экономика поможет добиться ощутимых результатов, сократить выделение выбросов в окружающую среду, снизить влияние газов на изменение климата планеты, стабилизировать состояние озонового слоя.

### **Инвестиции в экологию**

Наше будущее зависит от вклада в экологию каждого жителя планеты. Умное потребление энергоресурсов – залог успеха и безопасной жизнедеятельности человечества. С начала действия «Экологической программы» руководством завода было решено сертифицировать Молдавский металлургический завод компанией «SGS» (Швейцария) в области экологического менеджмента на соответствие стандарту ИСО 14001:2015. Была проведена огромная работа, пересмотрены действующие локальные нормативно-правовые акты, разработана экологическая Политика предприятия, новые документированные процедуры. На предприятии была создана интегрированная система менеджмента (ИСМ), включающая в себя систему экологического менеджмента и систему менеджмента качества. Специалисты, проводившие аудит на ОАО «ММЗ», пришли к выводу, что производство соответствует требованиям международных стандартов, в результате чего был выдан сертификат соответствия стандарту ИСО 14001:2015 «Экологический менеджмент», который завод ежегодно подтверждает посредством проведения на предприятии аудитов с привлечением зарубежных специалистов в области охраны окружающей среды. Это позволяет заводу быть на уровне передовых предприятий, быть конкурентоспособным на мировом рынке.

В 2022 году на заводе было проведено двенадцать внешних аудитов различными зарубежными сертифицирующими органами на соответствие европейским стандартам в области готовой продукции, в результате которых был получен двадцать один сертификат соответствия продукции мировым стандартам.

### **Экологическая политика ОАО «ММЗ»**

Молдавский металлургический завод – один из самых крупных потребителей электроэнергии на левом берегу Днестра, поэтому модернизация предприятия в энергетической сфере оказывает заметное влияние на потребление ресурсов в Приднестровье. С 2019 года в рамках экологической программы реализуются мероприятия по внедрению энергосберегающих технологий. На сегодняшний день на завод закуплено четыре электромобили (два легковых, один пассажирский и один грузовой микроавтобус), два мобильных и один стационарный электрические перегружатели фирмы «BIRIM MAKINA», заменен трансформатор, высоковольтные переключатели в Электрическом цехе, что позволяет транспорту работать, не выбрасывая в атмосферный воздух выхлопные газы, а оборудованию потреблять меньше энергии без потери эффективности в процессе переработки сырья (лома), необходимого для работы предприятия.

Экологизация производственного процесса, модернизация агрегатов и систем контроля с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду позволяет Молдавскому Металлургическому Заводу лидировать на рынке проката. В 2022 году были внедрены дополнительные, горизонтальные стационарные системы обнаружения радиоактивных материалов на автомобильных и железнодорожных весах. Также был установлен комплекс универсального измерительного оборудования для радиационного контроля исходящих газов на газоотсосе дуговой сталеплавильной печи.

Данные мероприятия являются частью комплексной стратегии экологизации производственного процесса, которая реализуется на Молдавском металлургическом заводе. Этот процесс долгосрочный и находится в постоянном развитии. На сегодняшний день выполнено 33 мероприятия на сумму более 4 млн. долларов США. 5 крупных и масштабных мероприятий по охране окружающей среды заложены в план на выполнение в 2023 году. Одно из главных – это мероприятия по модернизации газоочистной системы электросталеплавильного цеха завода.

В 2017 году, при наличии нормативных показателей выбросов в атмосферу пыли из дымовой трубы электросталеплавильного цеха, которые были ниже от установленной законодательством нормы, генеральным директором завода Корневым Сергей Валентиновичем была поставлена целевая задача снизить выбросы пыли в атмосферу, образующиеся от производственной деятельности завода до уровня наилучших мировых достижений в чёрной металлургии.

Приказом по заводу была создана рабочая группа из специалистов завода, наряду с этим было создано отдельное самостоятельное структурное подразделение – цех эксплуатации природоохранного оборудования. Данные мероприятия были направ-

лены для концентрации инженерных ресурсов завода в экологической области, а также для целевого планирования и учёта всех финансовых ресурсов, которые планировалось израсходовать на защиту окружающей среды от производственной деятельности завода.

В период с 2017 года по 2019 год рабочей группой по реконструкции, был изучен опыт реконструкций газоочисток в СНГ, разработаны и внедрены мероприятия по улучшению показателей эффективности очистки дымовых газов от пыли на существующем газоочистном оборудовании электросталеплавильного цеха, а именно:

- проведены капитальные ремонты оборудования всей технологической схемы дымоудаления и очистке от пылевых выбросов с применением электрофильтров;
- изменена конструкция накатной муфты с круглого сечения на овальное сечение по присоединению водоохлаждаемого газохода к четвёртому сводовому патрубку дуговой сталеплавильной печи;
- заменён участок водоохлаждаемого газохода (труба «Б» и труба «В»);
- выполнен капитальный ремонт футерованного участка газохода;
- выполнено подключение и ввод в одновременную эксплуатацию всех пяти установленных электрофильтров (ранее только 3 электрофильтра были предназначены для технологических газов от электросталеплавильной печи, а 2 электрофильтра были предназначены для очистки аспирационных газов, где один был рабочий, а второй резервный). Это мероприятие позволило обеспечить не только удаление всех неорганизованных дымовых газов от дуговой сталеплавильной печи, но также повысило эффективность очистки дымовых газов в результате значительного увеличения площади фильтрации на пяти электрофильтрах и уменьшения скорости фильтрации до 1,0 м/с;
- увеличена производительность насосного оборудования с 25 м<sup>3</sup>/ч до 40 м<sup>3</sup>/ч, что обеспечило интенсификацию охлаждения и увлажнения технологических дымовых газов, подаваемых на электрофильтры.

Внедрение указанных мероприятий повысило эффективность очистки дымовых газов в электростатическом поле существующих электрофильтров и позволило улучшить показатели очистки дымовых газов до 30-50 мг/м<sup>3</sup>, по сравнению с нормативными значениями (норматив предельно-допустимых выбросов для ОАО «ММЗ» составляет 95 мг/м<sup>3</sup>).

В марте 2019 года на заводе была утверждена комплексная многоцелевая «Долгосрочная экологическая программа завода на 2019-2026 гг.», где ключевые мероприятия были направлены на значительное многократное улучшение экологических показателей работы завода, которые планировалось достигнуть в результате выполнения мероприятий:

- продолжить приобретение и ввод в эксплуатацию комплекса современного лоперерабатывающего оборудования;

- продолжить наладку энерготехнологического режима дуговой сталеплавильной печи;

- выполнить в условиях действующего оборудования электросталеплавильного цеха реконструкцию и ввод в эксплуатацию самого современного газоочистного оборудования.

Специалистами завода был изучен опыт других металлургических заводов и однозначно установлено, что существующие электрофильтры, вне зависимости от уровня капитальных вложений, не обеспечат уровня очистки, который можно получить только на рукавных фильтрах.

Наилучшие достижения мировых производителей электрофильтров показали, что электрофильтры ограничены в показателях очистки дымовых газов на уровне более 30 мг/м<sup>3</sup>, в случае применения в металлургической промышленности, а при этом на рукавных фильтрах достигается очистка дымовых газов от пыли до 5 мг/м<sup>3</sup>.

Генеральным директором завода Корневым Сергей Валентиновичем были обозначены для рабочей группы по реконструкции газоочистки, следующие главные задачи реконструкции газоочистки:

- получить очистку дымовых газов от пыли до 5 мг/м<sup>3</sup>;
- выполнить реконструкцию без продолжительной остановки электросталеплавильного цеха;

- при изучении опыта реконструкций по достижению наилучших мировых показателей очистки дымовых газов электросталеплавильных цехов, учесть то обстоятельство, что с течением времени происходит изменение структуры поступающего металлолома, где растёт составляющая доля легковесного металлолома и принимаемые технические решения должны учитывать данное обстоятельство в конструктивном исполнении новой рукавной газоочистки;

- реконструкцию выполнить в условиях оптимизации затрат, с максимальным использованием существующего оборудования и ранее выполненных капитальных вложений;

- при подготовке и проведении реконструкции максимально использовать инженерный кадровый состав завода.

В период с 2018 год по 2022 год представители рабочей группы изучили опыт проведения реконструкции газоочисток и достигнутых результатов на металлургических предприятиях Российской Федерации, Украины, Европы и Кубы.

На основе полученной информации рабочей группой завода было разработано и утверждено в 2022 году «Техническое задание на реконструкцию газоочистки ЭСПЦ» и разработана и утверждена «Программа реконструкции газоочистки электросталеплавильного цеха», со сроком выполнения мероприятий в период с 2022 по 2025 год.

В указанный период, представители рабочей группы принимали участие в очном и заочном формате ежегодно проводимых конференций, по темам пыле газоочистки для обмена опытом и получения информации о достигнутых результатах.

**Особенности модернизации системы газоочистки ЭСПЦ**

Исходя из анализа современного опыта строительства и реконструкций систем газоочистки, а также собственного опыта и технических наработок рабочей группой была разработана технологическая схема модернизации системы газоочистки ЭСПЦ, где после оценки технического состояния установленного оборудования, планируется максимально использовать существующее оборудование и обеспечить проведение реконструкции в условиях действующего электросталеплавильного цеха.

В 2023 году планируется начать первый этап реконструкции и выполнить:

1. Завершить капитальный ремонт всех действующих газоходов.
2. Увеличить объём крышного зонта электросталеплавильного цеха с 1500 м<sup>3</sup> до 6000 м<sup>3</sup>.

3. Выполнить базовый проект реконструкции газоочистки с обустройством на свободной площадке возле существующей газоочистки нового рукавного фильтра с фильтрующей площадью 46,0 тыс. м<sup>2</sup> для очистки 2,9 млн. м<sup>3</sup>/час дымовых и аспирационных газов ЭСПЦ.

4. Приобрести и выполнить испытания одного из пяти дымососов увеличенной производительности (с 450,0 тыс. м<sup>3</sup>/час до 750,0 тыс. м<sup>3</sup>/час, а также с увеличенным разрежением с 4000 Па до 8000 Па), поскольку сопротивление нового рукавного фильтра в пять раз выше сопротивления существующих электрофильтров.

5. Изучить опыт выполненных реконструкций по замене электрофильтров на рукавные газоочистки в металлургической отрасли Китайской Народной Республики.

6. Учитывая продолжительный срок изготовления рукавного фильтра, выбрать надёжного производителя рукавного фильтра, заключить контракт на изготовление рукавного фильтра и выполнить предоплату в 2023 году.

7. Для выполнения проектных работ по автоматизации новой рукавной газоочистки привлечь специализированную организацию, а все остальные части проекта реконструкции выполнить силами проектно-конструкторского отдела завода.

В 2024-2025 годах планируется выполнить:

1. В 2024 году завершить первый этап реконструкции, ввести в эксплуатацию новую рукавную газоочистку с максимальным использованием существующего оборудования газоочистки, достигнуть очистку дымовых газов от пыли до 5 мг/м<sup>3</sup>.

2. В 2025 году планируется начать второй этап реконструкции, который связан с заменой изношенного оборудования:

- приобрести и ввести в эксплуатацию новую пылеосадительную камеру в комплексе с водоохлаждаемым газоходом, предназначенных для замены неэффективно бункера ДСП;

- приобрести и ввести в эксплуатацию спрэйерную башню, предназначенную для охлаждения и увлажнения (кондиционирования) организованных технологических дымовых газов после новой пылеосадительной камеры;

- выполнить реконструкцию всех аспирационных систем электросталеплавильного цеха (удаление газов от печи-ковша, от системы сушки стальной и других систем аспирации цеха).

Внедрение Молдавским металлургическим заводом вышеперечисленных мероприятий и реконструкции существенно снизят выбросы, в том числе и парниковых газов, образованных в результате производственной деятельности, что позволит заводу занимать лидирующие позиции в решении климатических проблем, улучшить качество воздуха для будущих поколений!

*И.Ф. Шумилова, ст. преподаватель,  
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
педагог доп. образования МОУ ДО «ЦДЮТ»,  
Л.А. Балабан, директор, учитель младших классов,  
МОУ «Рыбницкая гимназия №1»,  
Д.Д. Тимовская, методист,  
педагог доп. образования МОУ ДО «ЦДЮТ»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ПРИЮТ – КАК СПОСОБ РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ**

*В статье речь идет о регуляции численности бездомных животных. Способы достижения того, чтобы бездомных животных не было вообще, чтобы каждое животное имело свой дом и заботливых хозяев.*

**Ключевые слова:** животные, волонтеры, закон.

Когда речь идет о бездомных животных, чаще всего можно услышать два полярных мнения: одни считают, что всех их надо уничтожить, другие, те кто любит животных и жалеет их, предлагают отлавливать их и помещать в приюты.

Но действительно ли смысл зоозащитной деятельности состоит в помещении бездомных животных в приюты? И поможет ли это решить проблему регуляции их численности? Оба метода, при всей их полярности, являются методами безвозвратного изъятия бездомных животных из среды обитания.

В разных странах на улицах каждого города есть бездомные животные. Это – яркий показатель человеческой жестокости и безразличия по отношению к «братьям



меньшим». Ведь чаще всего на улице оказываются самые распространённые домашние животные собаки и кошки. Ни для кого не секрет, что собаку называют другом человека. Это не напрасно. Эти животные настолько привязываются к человеку, что среди людей трудно найти друга преданнее, чем они. Разумному цивилизованному человеку должно быть очень стыдно выбрасывать животных на улицу. Это далеко не то поведение, которым следует отвечать на доброту и преданность. И все же некоторым людям проще выгнать бедное создание на улицу, сославшись на то, что оно только скулит и загрязняет дом.

Питомец – это ответственность. С ним нужно ходить на прогулку, желательно несколько раз в день, вовремя кормить и просто любить. В таком случае вы никогда не пожалуетесь на то, что он сделал свои дела в доме. В крайнем случае, можно кастрировать кота или пса, это убережет от весеннего обострения. Другим частым поводом выбросить на улицу бедное создание служит его ненужность. Так и появляются бездомные животные. И таких примеров бесчеловечности много.

Наш город не исключение. Количество бездомных животных растёт с каждым годом.

В январе 2018 года глава госадминистрации Рыбницы и Рыбницкого района Вячеслав Фролов встретился со студентами Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко, которые стали инициаторами создания в городе приюта для бездомных животных. Молодые люди ставили перед собой цель – находить бездомных собак, оплачивать операции по кастрации, наблюдать и ухаживать в послеоперационный период. После чего собак планировалось отпускать. Также студенты собирались давать приют котёнкам и щенкам, чтобы в дальнейшем находить им хозяев.

Перевалочное место организовали в промышленной зоне города. Однако помещение не отвечало необходимым требованиям, чтобы содержать там животных и проводить операции. Инициативу Рыбницких активистов о гуманном решении проблемы безнадзорных животных поддержало руководство города и уже в феврале 2018 года, при поддержке Бака Владимира Николаевича, в городе Рыбница открылся первый Центр временного содержания бездомных животных «Белый Бим», который находится по ул. Гвардейская 29/3. Сейчас в центре помощи «Белый Бим» 5 постоянных волонтеров. В основном это молодые люди, у которых болит душа за бездомных животных, и они просто не могут оставаться равнодушными наблюдателями. Они трудятся по желанию и не получают оплату за свой труд. Помощь волонтеров очень нужна и важна, но она носит нерегулярный характер. Приют нуждается в новых волонтерах.

Четвероногим бродягам предоставляют временный кров на базе питомника для служебных собак РОВД. Десять вольеров в питомнике для служебных собак отдали под приют.

Животных, которых не удастся пристроить в добрые руки, после стерилизации и прививок снова отпускают на волю.

В приюте находятся 80 собак и 30 кошек, которые каждый день нуждаются в пище, уходе, большая часть из них больны. Поэтому силами волонтеров в г. Рыбница проводятся благотворительные акции для питомцев приюта «Белый Бим».

Для доставки животных в ветеринарные клиники для стерилизации и обеспечения приюта продуктами питания и другими необходимыми материалами необходим транспорт. Транспорт приют не обеспечен. Используются личные автомобили, принадлежащие волонтерам.

Основные трудности, с которыми сталкиваются приюты – это:

- недостаток средств;
- нехватка рабочих рук;
- отсутствие поддержки со стороны государственных структур;
- несовершенство законодательной базы по проблеме содержания домашних животных и регуляции численности бездомных животных;
- невозможность найти ответственных владельцев для всех животных;
- недостаточная информированность населения по проблеме ответственного отношения к домашним животным.

В приюте численность животных постоянно растет!!!

Так как же решить проблему регуляции численности бездомных животных, какова роль приютов и возможно ли это вообще? Решить проблему можно. Однако для успеха требуются совместные усилия государства, множества людей и организаций.

Как было уже отмечено, причина существования бездомных животных – это кризис перенаселенности.

Решение таково: это программа ОСВВ (Отлов – Стерилизация - Вакцинация – Возвращение в среду обитания), а также добровольная стерилизация владельцами домашних питомцев, не представляющих племенной ценности. Таким образом, можно предотвратить появление новых масс животных, для которых, вероятно, не найдется дома.

Ключевую роль для организации деятельности по программе ОСВВ играют приюты для бездомных животных. Отловленные животные доставляются в приюты, там животных стерилизуют и вакцинируют. В приюте животное находится в период восстановления после операции по стерилизации. После полного выздоровления животные возвращаются в прежние места обитания.

Цель программы по регуляции численности бездомных животных добиться того, чтобы бездомных животных не было вообще, чтобы каждое животное имело свой дом и заботливых хозяев. Но достичь этой цели сразу невозможно по нескольким причинам, главная из них – животных слишком много и невозможно найти всем владельцев и невозможно содержать их в приютах. Кроме этого, мы знаем, что если забрать животных с улицы (безвозвратное изъятие), их место в течение короткого времени займут выброшенные домашние животные и их щенки. Поскольку в результате безвозвратного изъятия из среды обитания образуются свободные пищевые ресурсы, они смогут

выжить на этой территории и дать потомство. Количество бездомных животных снова вернется к пределу, ограниченному количеством имеющихся пищевых ресурсов.

Если же стерилизованных животных вернуть на места их прежнего обитания, то новые нестерилизованные особи не смогут прижиться на данной территории.

Следует помнить, что основным источником пополнения популяции бездомных животных являются выброшенные владельческие собаки и их щенки. И поэтому очень важно проводить разъяснительную работу с владельцами собак, не представляющих племенной ценности, о преимуществах стерилизации.

Необходим закон «Об ответственном обращении с животными».

Без такого закона деятельность зоозащитников и усилия государственных служб находятся в постоянном противоречии. Для успешного решения проблемы необходим следующий комплекс мер:

- принятие Закона «Об ответственном обращении с животными»;
- принятие программы ОСВВ - (Отлов – Стерилизация - Вакцинация – Возвращение в среду обитания);
- согласование действий государственных органов и зоозащитных организаций;
- регистрация владельческих животных;
- стерилизация не представляющих племенной ценности владельческих животных;
- стерилизация бездомных животных;
- обеспечение доступных и квалифицированных ветеринарных услуг по стерилизации животных;
- информирование населения о преимуществах стерилизации.

Приюты для животных являются необходимым звеном при реализации программы ОСВВ. Отловленные животные помещаются в приюты, где ветеринар обследует каждое животное. Неизлечимо больные животные должны подвергнуться эвтаназии, а здоровые и неагрессивные животные должны быть обработаны от паразитов (блох и глистов), вакцинированы от бешенства и основных инфекционных болезней. После этого их необходимо стерилизовать, и по окончании послеоперационного периода найти им владельцев или вернуть на прежние места обитания. Каждое стерилизованное животное отмечается специальной клипсой яркого цвета, размещенной на ухе.

Как мы уже отмечали, на начальном этапе реализации программы ОСВВ, значительная часть бездомных животных должна быть возвращена в среду обитания, так как животных еще слишком много для того, чтобы можно было всем им найти владельцев, и кроме того, они являются естественным барьером для проникновения на территорию нестерилизованных и не привитых животных.

Слишком много животных остаётся в приюте. Приют перегружен, не хватает средств и рабочих рук для его содержания. Работники приюта проводят очень большую работу, направленную на поиск владельцев: размещение объявлений с фотогра-

фиями в различных соцсетях, организацию акций по устройству животных. Часто они сами доставляют выбранных животных в их новый дом.

Ситуация осложняется тем, что многие жители не понимают назначения приютов. Они считают их чем-то в роде «склада» ненужных животных, где они должны содержаться на постоянной основе. Они ошибочно полагают, что приют – это учреждение, содержащееся за государственный счет, и поэтому можно туда можно принести надоевшего питомца или подкинуть нежелательное потомство своей собаки или кошки. На самом деле в приюте должны содержаться животные в период подготовки к стерилизации и после нее, до возвращения в среду обитания или передачи новому владельцу.

Каждый человек должен подходить ответственно к решению завести домашнего питомца и понимать, что животное будет с ним рядом не менее 10 лет. И его нельзя в любой момент отдать в приют, просто потому, что оно по какой-то причине оказалось не нужным.

Следовательно, для решения проблемы регуляции численности бездомных животных необходимо взять под контроль размножение владельческих собак. Для этого необходимо вести обязательную регистрацию и идентификацию (клеймение или чипирование) владельческих животных и вести среди владельцев разъяснительную работу об ответственном владении домашними животными и преимуществах стерилизации. Если все владельческие животные будут зарегистрированы и появится возможность их идентифицировать, это позволит привлекать к ответственности (штрафовать) владельцев, допускающих бесконтрольный выгул.

Европейский опыт регуляции численности бездомных собак показывает, что когда процент стерилизованных животных среди владельческих собак достигает 70% , численность бездомных животных резко падает. Рожденные у владельческих животных щенки восполняют естественную убыль, для них легко найти владельцев и не возникает проблема куда девать «лишних».

Приют является важным звеном в системе мер по регуляции численности бездомных животных, но помещение животных в приют – это не смысл зоозащитной деятельности. Ни одно животное не может быть счастливо, находясь в приюте.

### **Список литературы**

1. Фриз Доротея, «Слишком много собак и кошек», Италия, 2003 г.
2. Заломнова Ю.В. Исследовательская работа «Исследование окрасов и морфологических типов владельческих и бездомных метисов (собак) г. Дубоссары», 2010 г.
3. Федеральный закон от 27.12.2018 N 498-ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» – [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_314646/f2d4cb4e0b9a](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314646/f2d4cb4e0b9a)
4. Проект Закона «О содержании собак и регуляции численности безнадзорных и бесхозных собак»
5. ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства от 09.07.2014г. «Об утверждении Временных ветеринарно-санитарных правил содержания и защиты домашних животных на территории Приднестровья».

## Section 2 - ENVIRONMENTAL PROBLEMS

### Postolache Gh. Actual problems of nature protection on the left bank of the Dniester

#### **Tyagulsky K.A. Climate-neutral waste management in the Russian Federation: new approach to sludge treatment on drying beds under climate change**

Identification and ecological diagnostics of the influence of basic load parameters (the cumulative effect of air temperature, the amount of precipitation) is a fundamental aspect of the wastewater sludge treatment at drying beds. The article is devoted to the adaptation of the process of treatment/drying of wastewater sludge at drying beds. The method includes identification of the dynamics of climatic factors of a long-term chronological series, which makes it possible to predict the effect of atmospheric precipitation on the wastewater sludge drying. The costs for the implementation and subsequent use of the proposed method are absent or insignificant (in the conditions of an increase in usable area during the modernization of existing drying beds) in comparison with the costs of well-known and widespread methods of deliquescence.

**Keywords:** climate change, drying beds, precipitations, sludge treatment.

#### **Bogatiy D.P. Benthic malacofauna of the backwater of the Yagorlyk nature reserve and assessment of the ecological state of the reservoir by mollusks**

The qualitative and quantitative composition of the benthic malacofauna of the backwater of the Yagorlyk Nature Reserve and its distribution over the water area of the reservoir for the period 2010-2022 were studied. The role of bottom mollusks in the processes of self-purification of the ecosystem of the reservoir was determined. The level of eutrophication of the backwater Yagorlyk was assessed by aquatic mollusks.

**Keywords:** mollusks, benthic malacofauna, bioindication, «Yagorlyk» reserve, eutrophication, saprobity, aquatic ecosystem, ecology.

#### **Kirika O.Yu., Erohina O.P. Environmental aspects in the formation of the urban environment: problems and their solutions**

This article identifies a number of environmental problems of the modern urban environment, suggests ways to solve them, focused on the latest trends in post-industrial design, which find their expression in the organization of the subject-spatial environment of the city.

**Keywords:** comfortable environment, landscape design, environmental issues, vertical gardening, city transformation, spatial environment, alternative energy sources.

#### **Kozak Y.M. Bioindication of anthropogenic atmospheric pollution**

The article provides an analysis of environmental quality control. An idea of the levels of bioindication research in the country and abroad is given; on the state and problems of modern bioindica-

tion in Russia; on the importance of bioindication direction in the field of bioindication.

**Keywords:** bioindication, biotesting, bioanalysis, anthropogenic effects.

**Kolvenko V.V. Modern global warming against the background of past climate changes in Pridnestrovie and the world**

The change and impact of global climate warming in Transnistria. Comparison of changes with the base period, taking into account the latest data up to 2020, changes in precipitation regime, air temperature, daily amplitude of air temperature. Comparison of previously observed global warming with current changes.

**Keywords:** Holocene optimum, Ris-Wurmian glaciation, Middle Pliocene.

**Leontyak G.P. Ecological and biological development of protective forest plantations in the steppe zone, their regulation**

Protective forest stands, both artificial and naturally created in the steppe zone, are at risk. They require a special approach to themselves. This is due to a set of phenomena that actively influence the structure and dynamics of their development throughout the life of the development of plantings. The article notes a number of ecological and biological phenomena that are interrelated and mutually conditioned by a set of processes that affect the course of development of the stand, taking into account changes. The characteristic of four periods of growth and development of protective forest stands is given.

**Keywords:** protective forest stands, development, vital activity, periods of life, structure of plantings.

**Leontyak G.P., Zhemanova D.A. Environmental problems of the Dniester, their solutions**

The article reveals the sources of pollution of the Dniester, the causes of the negative impact on it, ways to solve the problems of the impending catastrophe.

**Keywords:** Dniester, pollution, ecological disaster, waterway.

**Leontyak G.P., Ivanov D. E., Population of the world, problems, solutions**

The article reveals some of the problems of population: overpopulation, population explosion. An analysis of the theory of Thomas Malthus is presented. The consequences of overpopulation are considered and methods of dealing with this problem are proposed.

**Key words:** global problem, overpopulation, Malthus theory, population explosion.

**Leontyak G.P., Moldavan D.A. Climate change as a global environmental problem**

This article reveals one of the global problems of the 21st century: climate change. The main indicators, causes of climate change are presented, as well as an analysis of its consequences is carried out.

**Keywords:** environmental problems, climate change, 21st century, global warming.

**Mustya M.V., Filipenko S.I., Filipenko E.N. Feed resources (zooplankton and zoobenthos) and the potential fish productivity of the Kuchurgan water reservoir**

The Kuchurgan cooling reservoir of the Moldavian stream power station has rich forage resources for the ichthyocenosis, represented by 42 species of fish, among which zooplankton and benthic phages are the most numerous. Only due to the feed resources of zooplankton and zoobenthos, the potential fish productivity of the Kuchurgan reservoir is 28,753 kg/ha for commercially valuable fish species and 9.37 kg/ha for other species.

**Keywords:** zooplankton, zoobenthos, ichthyofauna, fish productivity

**Nikolai V.P. The problem of ecology**

Environmental protection has become one of the most acute problems of mankind. The time has come to educate children not in the old consumerist tradition of “depositing the environment”, but in a completely different coexistence in harmony with nature, in psychological preparation to defend their spiritual values everywhere and always.

**Keywords:** Environmental protection, acute problems, humanity, raising children, coexistence in harmony with nature, protect their spiritual values.

**Plugar Yu.A., Sirotina L.Ya., Trimuruk G.I. Solving environmental problems in the organization of preschool education**

The article deals with environmental problems and ways to solve them at the level of organization of preschool education. The types of activities for working with preschoolers are described, as well as the forms and methods of work used by kindergarten teachers in this direction are characterized.

**Keywords:** ecological problems, organization of preschool education, ecological actions, excursions.

**Skodorova L.K. Unauthorized landfills – an environmental threat that can be prevented**

Unauthorized landfills are harmful to the environment because they consist of waste. It is difficult to overestimate the danger posed by unauthorized landfills. This is a constant source of threat to human health. The article reveals the problem of unauthorized landfills and ways to solve them in the city of Rybnitsa.

**Keywords:** ecosystem, household waste, GIS.

**Filipenko S.I., Filipenko E.N. Modern ecological problems of the Dniester river ecosystem**

The article describes the current environmental problems of the Dniester, the main cause of which is the anthropogenic component – riverbed regulation and hydraulic engineering.

**Key words:** Dniester, hydraulic engineering, environmental problems.

**Shvets V.M., Menkova Yu.A. The carbon footprint as an environmental problem of our time. Implementation of energy-saving technologies at JSC MMP**

Rational development and efficient use of natural resources is the goal facing the population of our planet. We leave a carbon footprint, our life activity, everything that surrounds us. Compensation of the carbon layer is only possible with sufficient tree planting. A low-carbon economy will help achieve tangible results, reduce emissions into the environment, reduce the impact of gases on global climate change, and stabilize the state of the ozone layer.

**Keywords:** Carbon footprint, emissions, production, ecology, environment, climate, activities.

**Shumilova I.F., Balaban L.A., Timovskaya D.D. Animal shelter – as a way to regulate the number of homeless animals**

We are talking about regulating the number of stray animals. Achieving that there are no homeless animals at all, so that each animal has its own home and caring owners.

**Key words:** animals, volunteers, law.





# ЭКОЛОГИЯ

## ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ

*Мне рисуется в далеком будущем (а может, и не так уж в далеком!) такой заманчивый идеал: с появлением первого зеленого листа на дереве двери всех классов (кроме последнего?) закрываются и все уроки прекращаются, кроме уроков природоведения (преподающегося во всех классах), и уроки переносятся в ту великую аудиторию под открытым небом, на кафедре которой самый великий в мире профессор – природа.*

*Д.Н. Кайгородов*



Вопросы доктора с.х.-н., профессора, Леонтьева Г.П.  
учителю географии высшей квалификационной категории, заслуженному работнику ПМР,  
Отличнику Народного образования МССР МОУ «РРСОШ № 6 с лицейскими классами»  
**Савченко Элеоноре Яковлевне.**

**Уважаемая Элеонора Яковлевна, прошу ответить на некоторые вопросы, касающиеся образовательного процесса в области экологии:**

*В эпоху новых реалий XXI века, века многих глобальных экологических вызовов современности, несущие угрозу жизни и человеческой цивилизации, в новом информационном обществе. Обусловили по истине эту глобальную переменную 2 основных фактора – образование и наука, которые в канун смены тысячелетий сами заметно изменяются.*

**1) Как вы считаете, эти два основных фактора несут сегодня изменения охраны природы и охраны здоровья человека?**

К сожалению, не всегда мир меняется в лучшую сторону. Экологические изменения в природе отражаются на жизни и здоровье человека. В настоящее время общество осознает, что основными факторами устойчивого развития являются гарантии экологической безопасности, принимаемые мировым сообществом. **Природа, люди, хозяйство - это три кита географии и биологии, а в общем и экологии. Именно география и биология всегда занимают не чем иным, как изучением взаимоотношений человека с окружающей средой.** В отличие от пришедших в экологию инженеров, географы озабочены не только загрязнением, но и обезображиванием окружающей среды, вытеснением природного ландшафта искусственными сооружениями, исчезновением эталонных объектов, по которым можно изучать живую и неживую природу, и многими другими отрицательными явлениями. Экология становится географией, когда отмечает адреса экологических событий и накладывает на карту результаты исследований.

Образование и наука главные факторы развития цивилизации, но наука не всегда может принести положительный эффект для образования. Ведь решают вопросы образования с использованием научных открытий не всегда правильно. А все это может влиять как положительную, так и отрицательную роль для природы и здоровья человека. Самое главное кроме научных открытий человек должен осознавать, что многие носят двоякую роль или вообще создают опасность для людей. Школьники должны понимать не только хорошие стороны открытий, но и угрозу всему живому. Изменения, происходящие в природе и в здоровье человека, имеют часто смертельную опасность. В рамках Программы ООН по охране окружающей среде (ЮНЕП) 250 ученых подготовили доклад «Глобальная экологическая перспектива». В нем говорится, что, если меры по защите окружающей среды не будут значительно усилены, а загрязняющие вещества в пресноводных системах станут основной их причиной. Главная причина - это добыть из научных открытий как можно больше денег... Задача школы воспитать знающего и доброго человека! Базисные и природоохранные знания, формируются учителем на уроках и внеклассных мероприятиях, безусловно влияют на поведение школьников в окружающей среде, отношению к объектам природы.

### **2) Прошу скажите, как вы оцениваете состояние экологического образования в дошкольном и школьном воспитании детей?**

Оценить состояние экологического образования в дошкольном и школьном воспитании детей очень сложно! Каждое образовательное учреждение работает по своему плану. Нет единого четко разработанного плана или программы, где красной нитью должны прослеживаться этапы усложнения в образовательных и практических знаниях в образовательном пространстве от дошкольника до взрослого человека. Считаю, что необходим серьезный подход в экологическом образовании, ввести предмет экологии, сочеталась бы теория практика 50 на 50! Ведь экологическое образование должно быть и на рабочем месте, и на отдыхе, дома, на улице у каждого живущего на Земле! Современный мир общества и природы мчится с огромной скоростью через «Время», которое очень быстро изменяет все, а главное взаимоотношения человечества с природой. В.И. Вернадский, предвидя бурное развитие наук, изучающих взаимосвязи «человек-природа», отмечал, что в скором времени ученые будут объединяться не по наукам, а по проблемам. География и биология предметы, которые используют межпредметный подход, могут интегрироваться с другими науками, использовать знания на метапредметном уровне. Интеграция, межпредметность, метапредметность сегодня - важнейший принцип развития современной образовательной системы, тесно взаимосвязанный с принципом дифференциации, компетентности и развития творческих способностей школьника и всех людей. Соответственно школа должна обратить внимание на все экологические проблемы современности, ведь пути решения должны находить все грядущие поколения человечества. Маленького

ребенка нужно научить восхищаться и беречь красоту природы! Помочь ему осознать, что нет природы и нет людей! Хочется привести в пример, небольшой отрывок из книги «Король Матиуш первый» Януша Корчака, где мальчик наблюдал за канарейкой в клетке, которую выносил на улицу. Откроет дверцу клетки и ждет, что она станет делать, о чем канарейка - узница поет... Однажды он ее выпустил и на нее напали другие канарейки... Больше она не хотела вылетать, боялась... «Значит, есть разница, хотя и переговариваются, щебечут! Ничего..., привыкнут, - думает Матиуш, - Моя канарейка может многому научить. И они много знают такого, чего она не знает!» Самое главное взрослые и дети должны учиться друг у друга хорошему! Очень полезная книга для всех возрастов! Суть в том, чтобы школьники приходили в дошкольные учреждения высаживать цветы, убирать опавшие листья вместе с малышами... Объяснять им как это полезно для людей и планеты Земля! Дети обмениваются и знаниями, и умениями, поймут свою значимость в жизни и природе!

**3) В чем заключается новый смысл и цель образовательного процесса ведущей идеей которого выступает коэволюция природ и общества как фактор устойчивого (сбалансированного, поддерживающего развития социо-природных систем)?** Понятие «коэволюция», впервые было применено экологами Паулем Эрлихом и Питером Рейвеном в 1964 году для описания координированного развития различных видов в составе одной системы. В качестве примера приводились описания гусеницы и растения. Концепцию коэволюции ввел Н.В. Тимофеев-Ресовский в 1968 году. Коэволюция сопровождается формированием комплекса взаимных адаптаций, то есть коадаптаций, оптимизирующих устойчивые взаимодействия популяций разных видов. Коэволюция - это совместная эволюция биологических видов, взаимодействующих в экосистеме. Изменения, затрагивающие какие-либо признаки особей одного вида, приводят к изменениям у другого или других видов. Вспомним огневку на самшите в Приднестровье, на пальмах в г. Сочи, которые спокойно росли больше 50 лет...и погибают....Человек - это тоже часть живого мира природы, ему тоже придется обживаться с изменившимся миром! Но может так случиться, что по собственной вине погубит сам себя! Вспомним Хиросиму и Нагасаки, Чернобыль и все бесполезные войны и техногенные аварии!

**4) Какими вы видите перспективные направления в системе внешкольного и начального школьного экологического образования?**

В системе внешкольного и начального школьного экологического образования есть много направлений, самое главное определить приоритеты чему учить и как учить ребенка! Важное - это экскурсии в природу, где ребенок увидит своими глазами живую природу и «грязные следы» человека! Среди них следует обратить внимание не на заучивание понятий, а понимать природу и отношение к ней через сказки, спектакли, викторины, загадки и самое главное - практические занятия на природе, где услышит легенду о цветах, птицах или других объектах природы. Ребенок всегда

сопереживает, запоминает, восхищается или плачет о погибшем жуке...

**5) Как вы смотрите о проекте будущего «Любовь и охрана природы» (выставки, конференции, семинары, творческие встречи, фотовыставки и т.д.)**

Проект «Любовь и охрана природы» практически в нашей шестой школе г. Рыбница проходят в течение всего года различные выставки, выступления детей на экологические темы. Поэтому проект «Любовь и охрана природы» нужен детям и взрослым! Необходимо чтобы не только дети принимали участие, а были совместные выставки со взрослыми- поделки, рисунки, плакаты, эмблемы, конференции, семинары, творческие встречи, спектакли, соревнования, фотовыставки. Через творческое начало начинается любовь к природе, креативное развитие людей всех возрастов!

**6) Как в образовательном процессе школы участвует практическая направленность экологии (взаимосвязанный процесс обучения воспитания и развития)?** В образовательном процессе школы участвует практическая направленность экологии, то есть взаимосвязанный процесс обучения, воспитания и развития. Очень интересно проходят внеклассные мероприятия по озеленению, дети готовят проекты, отбирается лучший проект, и ребята высаживают растения и ухаживают. В сентябре проводим внеклассное мероприятие «Лес наш друг» ко Дню леса. В течение года проводим мероприятия в виде спектаклей, конкурсов команд, например, «Синичкин день», «Воробышка - наш братишка!», «Жители парков и скверов», «Весна и птицы песни звонкие поют!» и другие. На день зимующих птиц конкурс кормушек, лучшие из них отбираются для городского конкурса, и еще лучшие вывешиваем радом со школой. Конкурсный отбор ребят, которым доверят кормление птиц, корм насыпают 3 раза в день. Например, конкурс скворечников, синичников. Проходят в течение всего года выставки рисунков, фотографий, плакатов. Все выставки могут посмотреть и родители, они находятся в вестибюле. Так же вниманию представлены и презентации, и видео.

**7) Как вы смотрите на взаимосвязанный процесс непрерывного воспитания и развития человека на протяжении всей его жизни?**

На взаимосвязанный процесс непрерывного воспитания и развития человека на протяжении всей его жизни смотрю положительно! В средней общеобразовательной школе экологическое образование носит междисциплинарный характер и входит в содержания многих предметов: географии, биологии, химии и других. Очень важна практическая направленность в экологии. Пусть каждый отвечает за экологическую безопасность не только на рабочем месте, но и в жизни. В советское время в городе проводились санитарные пятницы, это великое дело взрослых и детей приучить к общественному совместному труду в своем населенном пункте! Чистота и порядок-это забота о природе, где человек тоже ее частица! Труд облагораживает человека, а лень, отсутствие заботы о природе и месте проживания воспитывает «обломовых»!



**8) В заключении хочу задать вам основной вопрос как педагогу высшей категории: Как грамотно учить ребенка экологии и с чего начать? Как развить у него умение воспринять окружающий мир посредством органов чувств? Как научить ребенка вести себя в природной среде в соответствии с экологическими закономерностями и нормами морали?**

Самое главное, что дети очень любят все прекрасное и природа самый лучший художник, нужно чаще бывать на природе, рассуждать о ней, прочитать красивое стихотворение, послушать музыку о природе. Восхищаться вместе с ребенком даже самой маленькой букашкой, ароматом цветущих цветов на поляне, слушать журчание ручья! Проблема экологизации всех сторон жизни людей в нашем обществе становится с каждым годом все более актуальной. Это связано с формированием менталитета общества, воспитанием экологической культуры и знаний, основанных на полной осведомленности об экологической обстановке в стране, регионе, городе. Одним из механизмов, обеспечивающих формирование экологически ориентированной личности, является внеклассная и внешкольная работа. Такая работа по экологическому образованию дает много возможностей для непосредственного общения детей с природой, а также позволяет расширять кругозор детей. Одним из таких направлений данного вида деятельности являются экологические мероприятия: интеллектуальные игры, викторины, практические занятия, особенно на природе. Игра наряду с трудом и обучением – один из основных видов деятельности младших школьников. Играя, дети учатся, познают, запоминают.

Воспитательное значение игры, ее всестороннее влияние на развитие личности трудно переоценить. Игра органически присуща детскому возрасту и при умелом руководстве со стороны взрослых способна творить чудеса. Ленивого человека она может сделать трудолюбивым, незнайку знающим, неумелого - умельцем. Словно волшебная палочка, игра может изменить отношение детей к тому, что им порой кажется слишком обычным, скучным, надоевшим. Игра помогает руководителю сплотить детский коллектив, включить в активную деятельность детей замкнутых и застенчивых. В играх воспитывается сознательная дисциплина, ребята приучаются к соблюдению правил, справедливости, умению контролировать свои поступки, правильно и объективно оценивать поступки других. Игра для детей важное средство самовыражения, проба сил. В играх руководитель может лучше узнать своих воспитанников, их характер, привычки, организаторские способности, творческие возможности, что позволит ему найти наиболее правильные пути общения с каждым из детей. И, что тоже очень важно, игры сближают воспитателя с детьми, помогают установить с ними более тесный контакт. Игра должна органически войти в жизнь детского коллектива, умело сочетаться с другими видами деятельности.

Замечательным результатом экологической игры признаётся состояние желания участников помочь природе.

Поэтому экологическое образование является одним из приоритетных направлений педагогической деятельности в школе и дошкольных учреждениях. Считаю, что экологическое воспитание ребенка начинается дома. Родители – это первые воспитатели детей! Они являются первыми примерами подражания в поведении дома, на улице, на отдыхе. Самое главное научите любить родную ЗЕМЛЮ- она у нас одна! Пусть цветочек, посаженный в горшочек на подоконнике вместе с мамой или папой, будет необычным событием в жизни ребенка! Покажите, как вы ухаживаете за ним, любите его, и наконец, восхищаетесь листочками, а затем и цветком, когда он расцвел на подоконнике! Ребенок не должен бояться испачкать руки в почве, он должен почувствовать ее, понять, что без нее не будет и булочки на столе и молока в стакане! Когда дети видят, что дома не течет вода без необходимости, не бросают кусочек хлеба в мусор, вы можете этот кусочек дать чужой брошенной собачке и коту, крошками или остатками крупы накормите птиц зимой! Очень полезны субботники вместе с родителями в школе, дошкольном учреждении, в городе. Ребенок должен осознать, что это общие усилия всех людей сделать планету пригодную для жизни всего живого.

## Секция: ЭКОЛОГИЯ ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ

<b>Барановская С.Н., Пирхалова Е.И., Марченко Т.Л.</b> РОЛЬ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ С ТНР.....	178
<b>Борозан В.М., Бешекуца В.А., Табак В.М.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ .....	182
<b>Боунегру С.В.</b> ДЕЗВОЛТАРЯ ГЫНДИРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ ЛА ЕЛЕВИЙ ДЕ ВЫР-СТЭ ШКОЛАРЭ МИКЭ.....	187
<b>Брадик А.О., Рак Т.Б.</b> ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЗАЦИИ.....	190
<b>Брадик Г.М.</b> ПОТРЕБНОСТНО - ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ МОЛОДЕЖИ .....	193
<b>Брадик Г.М., Кожухарь В.Ю.</b> ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	195
<b>Глинка Н. М., Монастырская С.М.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	200
<b>Граждарь А. В., Федикович О.В.</b> ДОШКОЛЬНИК И ЭКОЛОГИЯ.....	203
<b>Дедковская Л.Г. Вандышева Т.А.</b> СОЗДАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	206
<b>Еремеева Т.В., Брынза Т.П., Пазяева Т.В.</b> О ЗНАЧЕНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ .....	209
<b>Кирикова И.В.</b> КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ .....	216
<b>Клищевская Т.В., Поповская Л.С., Мокан А.Н.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ МУЗЫКАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ..	222
<b>Коновалова Л.М., Спивак С.М.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ГРУППЕ ПРОДЛЕННОГО ДНЯ .....	225
<b>Минченко Г.П., Болдеску Л.П., Бучацкая М.А.</b> КРАСНАЯ КНИГА, КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ О ПРОБЛЕМАХ ПРИРОДЫ .....	230
<b>Мустя Л.Д., Терлецкая Г.В.</b> ПРОБЛЕМЕЛЕ ЕДУКАЦИЕЙ ЕКОЛОЖИЧЕ ШИ А ЫНВЭЦЭМЫНТУЛУЙ ДЕ РЕЗОЛВАРЕ А ЛОР .....	233
<b>Орбу В.Н., Подсекина Е.А., Брижсатая И.Ф.</b> ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....	237
<b>Осипова О. А., Шонька В. С., Уманец А. В.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДОШКОЛЬНИКОВ .....	240
<b>Паскарь В.Д.</b> ФОРМАРЯ КУЛТУРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ А ТИНЕРЕЙ ЖЕНЕРАЦИЙ ....	244
<b>Паскарь Н. К.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ .....	247
<b>Печерская Л. Н., Шумилова И. Ф., Никитина Т. И.</b> РАБОТА С ДЕТЬМИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ДЕТСКОЙ БИБЛИОТЕКЕ РЫБНИЦЫ .....	252



<i>Полозюк Е. М., Белая А. В., Мельник Е. С.</i> РОЛЬ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ В РАЗВИТИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ .....	256
<i>Попа Е. В.</i> ЕДУКАЦИЯ ЕКОЛОЖИКЭ А ЕЛЕВИЛОР ЛА ЛЕКЦИИЛЕ ДЕ БИО-ЛОЖИЕ .....	261
<i>Пясецкая Е.В., Земляных А.В.</i> РОЛЬ ШТАБА «ЮНЫЙ ЭКОЛОГ» В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ .....	264
<i>Руснак А. В., Челядник О. И., Леонтьева А. М.</i> МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....	267
<i>Савченко Э.Я.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЕ .....	271
<i>Сливинская М.А., Павловская Н.Б., Браниште С. К.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ .....	278
<i>Соловьянова Е. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ .....	282
<i>Стратулат Н.К., Боунегру Н.К.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ .....	285
<i>Танасевская А.М.</i> ЕДУКАЦИЯ ЕКОЛОЖИКЭ А ЕЛЕВИЛОР .....	289
<i>Ткач Ю.В., Пашко О.П., Платонова Г.И.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОУ ПОСРЕДСТВОМ РЕЧЕВОЙ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ.....	292
<i>Тудос Е.А., Богданов Б.И.</i> ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ .....	295
<i>Унтура С.П., Плешко А.И., Черней О.Д.</i> ВОСПИТАНИЕ ЛЮБВИ К РОДИНЕ ЧЕРЕЗ ОЗНАКОМЛЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПРИРОДОЙ РОДНОГО КРАЯ .....	299
<i>Фидельская Е.С.</i> РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ .....	303
<i>Хитрук Т. В., Курачева Э. Ф., Колесникова Т.О.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОДО КАК ПОСЫЛ К СОЗДАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ГРАМОТНОГО ОБЩЕСТВА .....	307
<i>Шинкарук О. А., Штырбул С.С., Пирхалова Е. И.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	312

С.Н. Барановская, учитель-логопед,  
Е.И. Пирхалова, учитель-логопед,  
Т.Л.Марченко, учитель-логопед,  
МДОУ «Рыбницкий ЦРР»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## РОЛЬ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ С ТНР

*Экологическое воспитание в детском саду - формирование у ребёнка представления о человеке не как о хозяине, покорителе природы, а как о части природы, зависящей от неё. Необходимо искоренять потребительское отношение к природе. Целью экологического образования дошкольников является воспитание экологической культуры, то есть выработка навыков гуманно - действенного и эмоционально-чувственного взаимодействия с природными объектами; понимание детьми элементарных взаимосвязей, существующих в природе, и особенностей взаимодействия человека с ней.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, природа, логопедия, дети с тяжёлыми нарушениями речи, учитель-логопед, коррекционно-логопедическая работа, экологическое образование, окружающая среда, окружающий мир, наблюдение, игра.

Многие зададутся вопросом, какое отношение имеет учитель – логопед к экологическому воспитанию детей с тяжёлыми нарушениями речи. Некоторые считают, что логопед занимается исключительно постановкой звуков, работой над слоговой структурой речи, формированием связной речи. Редко, кто задумывается какие материалы учитель–логопед использует в своей работе, каковы цели его работы, ведь в работе педагога есть не только коррекционно-обучающие цели и задачи, а также и воспитательные.

Что такое экологическое воспитание в детском саду это - формирование у ребёнка представления о человеке не как о хозяине, покорителе природы, а как о части природы, зависящей от неё. Необходимо искоренять потребительское отношение к природе. Целью экологического образования дошкольников является воспитание экологической культуры, то есть выработка навыков гуманно - действенного и эмоционально-чувственного взаимодействия с природными объектами; понимание детьми элементарных взаимосвязей, существующих в природе, и особенностей взаимодействия человека с ней.

В дошкольном возрасте усвоение основ экологических знаний наиболее перспективно, так как именно в этом возрасте ребёнок воспринимает природу очень эмоционально, обращает внимание на такие особенности природы, которые взрослый

человек и не заметит. Ребёнок способен удивляться тому, что его окружает, задаёт массу вопросов о растениях, животных. Он воспринимает животных как равных, сочувствует им, сопереживает вместе с ними. Именно эта возможность должна быть использована как можно полнее в целях экологического воспитания.

Что же такое речь? Речь – социальное явление, которое служит средством общения между людьми, начиная с дошкольного возраста. Правильное, а главное своевременное речевое развитие – необходимое условие формирования личности. Благодаря речи ребёнок познаёт окружающий его мир, накапливает знания и опыт общения, овладевает нормами поведения. Но если речь ребёнка не совершенна и имеет различные нарушения? Как такой ребёнок может познать мир, рассказать об этом?

В этом случае на помощь приходит логопед, который организует воспитание и речевое обучение через специально организованные занятия. Каждое занятие логопеда носит эмоциональный, развивающий и, по возможности, воспитывающий характер. На логопедических занятиях развивается не только речь, внимание, воображение, память, интеллект, но и умение сопереживать.

Основная задача учителя-логопеда в ОДО – всестороннее развитие речи детей с такими нарушениями. У детей с общим недоразвитием речи недостаточно сформированы познавательные процессы, которые связаны с речевой деятельностью (память, мышление, внимание, воображение), на этих основах строится речь ребёнка.

Занятия учителя-логопеда строятся на основе лексических тем. Большинство этих тем и включают экологическое воспитание, это такие темы, как: «Дикие животные», «Зимующие птицы», «Перелётные птицы», «Домашние животные», «Ягоды и грибы», «Деревья», «Времена года» и другие.

На таких занятиях у детей с общим недоразвитием речи обобщаются и систематизируются представления о живой и неживой природе, о сменах времён года, воспитывается любовь и интерес к природе.

На примере природных объектов дети расширяют словарный запас, учатся подбирать слова – признаки, слова – действия, описывать представителей животного и растительного мира, но это не единственная цель. Одна из задач коррекционно-развивающей работы с детьми с общим недоразвитием речи – развитие монологической речи. Изучение каждой лексической темы предполагает занятия по развитию связной речи. Рассказы Н.Е. Ильяковой «Скворцы прилетели», «Как щенок нашёл друзей», «Как помочь зимой птицам?» используются при составлении рассказов по серии сюжетных картинок. Название этих произведений само подсказывает, что решаются не только задачи развития речи, но и задачи экологического воспитания. На занятиях по развитию связной речи у детей с речевыми нарушениями не только закрепляются знания о природных явлениях, о животных и птицах, но и формируются эмоционально-доброжелательное отношение к живым существам, формируются экологические представления.

Пересказ рассказа – одна из сложных форм речевого развития. Одним из ярких примеров экологических задач является рассказ «Стыдно перед соловушкой». Дети вместе с персонажами рассказа, девочками переживают, рассуждают, как бы они поступили, почему нельзя засорять лес, беречь его. Такая работа над пересказом помогает воспитывать у детей бережное отношение к природе и умение самостоятельно делать выводы и принимать решение.

Коррекционно-логопедическая работа по лексическим темам экологической направленности позволяют решить следующие задачи:

- становление экологической культуры у детей;
- развитие экологического сознания и мышления;
- формирование ответственного отношения к окружающей среде;
- развитие активного словаря, грамматического строя, связной речи дошкольников [3].

Опыт показал, что работа по лексическим темам экологического содержания у детей с общим недоразвитием речи даёт положительные результаты: у детей совершенствуется интеллект, расширяется кругозор, развиваются сенсорные способности, мелкая и крупная моторика, повышается культура поведения в природе.

Таким образом, можно сделать вывод, что на логопедических занятиях с детьми дошкольного возраста с общим недоразвитием речи можно и нужно использовать речевой материал экологического содержания.

Для того, чтобы работа по экологическому воспитанию проходила более интересно для ребенка и продуктивно нужно использовать разные формы работы: игровые, комплексные занятия, беседы, совместная деятельность взрослого с детьми (опыты, наблюдения, эксперименты), экологические игры, чтение художественной литературы экологического содержания, труд в природе, самостоятельная деятельность детей (рисование, работа в природном уголке) [1].

Системное знакомство с миром природы позволяет развить важнейшие операции мышления: анализ, сравнение, умение устанавливать взаимосвязи, обобщение.

Среди разнообразных методов экологического воспитания дошкольников важное место следует отнести наблюдению. Его сущность заключается в чувственном познании природных объектов, в познании их через различные формы восприятия – зрительное, слуховое, тактильное, обонятельное, и др.

В жизни детей дошкольного возраста игра является ведущей деятельностью. Она представляет собой эмоциональную деятельность: играющий ребёнок находится в хорошем расположении духа, он активен и доброжелателен. Игра как метод экологического воспитания – это игра, специально организованная привнесённая в процесс познания природы и взаимодействия с ней. В игре ребёнку предоставляется возможность решить множество проблем без утомления, перенапряжения, эмоциональных срывов. Всё происходит легко. Естественно, с удовольствием, а главное, в ситуации повышенного интереса и радостного возбуждения. Чтобы повысить эффективность

экологического воспитания на занятиях используются дидактические эколого-речевые игры. Такие игры способствуют активному развитию словаря, грамматического строя, связной речи. Основная цель дидактических игр экологического характера заключается в том. Чтобы сформировать у детей дошкольного возраста мотивацию к природоохранной деятельности [3].

На коррекционных занятиях по формированию лексико-грамматических категорий наряду с традиционными приёмами, дидактическими играми и упражнениями такими как: «Кто, где живёт?»; «Бегают, прыгает, летает» (о приспособлении птиц и животных к среде обитания); «У кого какой дом?» (об экосистемах); «Что потом?», «Птицы-рыбы-звери» (развитие и рост организмов); «Выбери дорогу правильно» (о правилах поведения в природе); «Зелёные обитатели» (цель: закрепить знания о животных и птицах, обитающих в разных климатических поясах Земли); «Кто поможет малышу?» (цель: уточнить знания детей о приспособлении разных животных и птиц к своей среде обитания); «Четвёртый лишний» (цель: найти лишнюю картинку или игрушку-животное, которое не живёт в определённой климатической зоне); «Мяч лови – детёныша назови» (цель: называть детёнышей животных или птиц определённой среды обитания) используются современные технологии.

Использование мультимедийных презентаций помогает детям ярче воспринимать предметы и явления природы. Формирование эстетического отношения к окружающему миру воспитывается у детей с нарушениями речи в умении видеть красоту голубого неба, цветочной поляны, зелёного леса, отдельного животного или птицы.

Так же с их помощью у детей закрепляются знания о свойствах и признаках тех или иных предметов. Подвижные игры на экологические темы связанные с подражанием повадкам животных. С помощью подражания животных, у детей старшего дошкольного возраста наиболее лучше закрепляются познания о природе и окружающей среде. Происходит коррекция речи с движением.

Достаточно серьёзную проблему для детей дошкольного возраста представляет усвоение правил поведения в природе, а также таких нравственных норм, как ответственность, бескорыстная помощь, сострадание, и усваиваются эти нормы и правила лучше всего в игровой деятельности. В старших группах с успехом можно использовать соревновательные игры, игры - путешествия.

Таким образом, задача по формированию ответственного и осознанного поведения в природе у детей с ТНР может быть решена при гибком сочетании разных форм и методов работы с детьми, при тесном взаимодействии педагогов группы, специалистов, родителей.

Использование разнообразных форм коррекционной работы с дошкольниками с ТНР показывают высокую эффективность при их реализации.

Учитель-логопед воспитывает словом. Слово – это великая сила и ответственность. Слово – это мощный инструмент влияния на душу человека. В процессе кор-

реакционной работы необходимо сформировать у дошкольников через речевую деятельность, ответственное отношение к природе и правила поведения в ней.

### **Список литературы**

1. Селихова Л.Г. Ознакомление с природой и развитие речи: интегрированные занятия. Для работы с детьми старшего дошкольного возраста 5-7 лет. -М.: Мозайка-Синтез, 2006. –236с. – Текст: непосредственный.
2. Марудова Е.В. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование. ФГОС, Детство-Пресс, 2015. –328с.– Текст: непосредственный.
3. Николаева С. Н. Система экологического воспитания детей в дошкольном учреждении. - М.: Мозаика-Синтез, 2011–172с.– Текст: непосредственный.

*В.М. Борозан, воспитатель,  
В.А. Бешекуца, воспитатель,  
В.М. Табак, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий ДС №17 комбинированного вида»,  
г. Рыбница Приднестровье*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ**

*В статье раскрыты понятия «технология», и «технология экологического воспитания», приведены примеры технологий, используемых для экологического воспитания и образования детей дошкольного возраста. Данные технологии направлены на формирование первичных представлений детей о природе, развитие потребности в экспериментировании, развитие познавательного интереса, любознательности, творческой активности, что позволяет повысить экологическую культуру детей.*

**Ключевые слова:** технология, технология экологического воспитания, дошкольный возраст, воспитание, образовательный процесс.

Угроза экологической катастрофы на фоне господства потребительской психологии в общественном сознании обуславливает необходимость экологического воспитания подрастающего поколения. Экологический кризис во многом духовно-нравственный, и чтобы выйти из него необходимо заняться воспитанием у современных

детей культуры взаимодействия с окружающей средой, которая, как показывает жизнь, у большинства из них находится на достаточно низком уровне

Экологическое воспитание дошкольников целиком зависит от создания и правильного использования развивающей экологической среды, а также от систематической и целенаправленной работы с детьми. Развитие и повышение уровня экологической воспитанности дошкольников возможно в результате создания технологий для всех возрастных групп и внедрения их в воспитательно - образовательный процесс детского сада.

Технология - это методическое обеспечение программы, конкретно реализующая ее главные идеи и положения. Технология экологического воспитания - это система экологического воспитания, которая содержит в себе ряд взаимосвязанных и подробно описанных мероприятий, которые запланированы на учебный год. В результате применения технологии экологического воспитания к концу учебного года повышается уровень экологической воспитанности детей дошкольников.

Под экологическим образованием подразумевается непрерывный, целостный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей экологической культуры и ответственности [1]. Целью экологического воспитания детей становится бережное отношение человека к природе и окружающей среде. В детском возрасте у дошкольников закладываются лишь предпосылки экологической культуры, любви ко всему живому, и в дальнейшем эту любовь развивают учителя в школе и родители дома.

Одна из ведущих технологий - игровые, так как, игра является ведущей деятельностью детей дошкольного возраста, она легко воспринимается детьми.

В Государственных образовательных стандартах, в Конвенции о правах ребенка игра рассматривается как важное средство социализации личности дошкольника. Каждый ребенок имеет право на игру.

Понятие «игровые технологии» включает в себя большую группу методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных

Через игру, которая направлена на экологическое воспитание детей решаются следующие задачи:

- углубить и расширить у детей экологические знания;
- прививать начальные экологические навыки и умения;
- развивать познавательную активность в ходе игровой деятельности;
- воспитывать у детей бережного отношения к природе;

Игры-путешествия реальные и воображаемые. Они отличаются интересным сюжетом в ходе которых, дети посещают интересные места и в игровой форме получают новые знания о природе и окружающем мире, роль взрослого имеет большое значение. Воспитатель или позже ребенок могут быть экскурсоводом, начальником экспедиции, заведующим фермой, лесником и др. Именно в таких играх дети знакомятся с новыми местами, растениями, животными, получают самые различные

сведения об окружающей природе. Усвоение знаний о природе при помощи игры вызывает у ребенка переживания и не может не оказать влияния на формирование у них бережного отношения к природе, внимательного отношения к объектам растительного мира и миру животных.

Сюжетно – ролевые игры – воспроизведение событий, которые происходят в жизни или в литературном произведении, хорошо знакомые детям и оснащена необходимыми игрушками, атрибутикой. В этих событиях действуют люди или персонажи литературных произведений. В детском саду существуют две формы сюжетно – ролевой игры: - организованные воспитателем и самостоятельные. Для нее специально организуется пространство и предметная среда. В содержание игры заложена дидактическая цель, воспитательная задача, которым подчинены все ее компоненты.

Включение элементов сюжетно – ролевой игры в процесс формирования у дошкольников представлений о природе создает эмоциональный фон, благодаря которому дети быстрее усваивают новый материал.

Педагоги - экологи Николаева С.Н. и Комарова И.А. предложили использовать сюжетно – ролевые игры в работе по экологическому воспитанию, но далеко не всякая игра является экологической по целям и содержанию, поэтому необходим тщательный отбор и анализ игрового материала. Подбирать игры необходимо с учетом закономерностей развития детей и задач экологического образования. Игра должна дать ребенку возможность применять на практике полученные ранее экологические знания и стимулировать к усвоению новыми знаниями.

Например, сюжетно – ролевая игра «Построим город» может осуществляться при соблюдении норм и правил. Какие это правила – дети определяют самостоятельно (завод построить подальше от жилого квартала, школу и детские сады подальше от проезжей части и пр.). В таких играх дети учатся заботиться о своем городе и сознают, какие экологические проблемы могут возникнуть, построив завод рядом с домом.

Дидактическая игра это и форма, и метод обучения, и самостоятельная игровая деятельность, и средство всестороннего развития личности дошкольника.

Дидактические игра, направленная на формирование экологической культуры, помогает закреплять, уточнять, систематизировать и обобщать знания о природе. Дидактическая игра дает ребенку возможность оперировать самими предметами природы, сравнивать их, отмечать изменения, выделять отдельные внешние признаки. Играя, дошкольники лучше усваивают знания об объектах и явления природы, учатся устанавливать взаимосвязи. Дидактические игры экологического содержания помогают ребенку увидеть целостность отдельного организма и экосистемы в целом, осознать уникальность и неповторимость каждого объекта и явления природы, учатся устанавливать взаимосвязи между ними.

Например, дидактические игры: «Летает, бегает, прыгает» (о приспособлении животных к среде обитания), «У кого какой дом?» (об экосистемах), «Что сначала, что



потом?» - о росте и развитии живых организмов заставляют ребенка мыслить, искать правильный ответ.

Экологическое образование – это непрерывный процесс воспитания, обучения, развития личности и использование современных информационных технологий в детском саду одна из новейших и актуальных проблем в современной дошкольной педагогике. Большое значение в экологическом образовании имеют мультимедийные презентации.

Мультимедийные презентации представляют собой обучающие слайды, которые содержат красочные яркие иллюстрации, небольшие видеосюжеты.

Они помогают рассказать детям об окружающем мире, сочетая в себе динамику и звук, яркое изображение, что значительно улучшает воспринимать информацию. Так же с помощью мультимедиа можно моделировать различные ситуации из окружающей среды, которые невозможно увидеть в повседневной жизни. Например, увидеть, как рождается птенец, или полететь в космос, спустится на дно океана, увидеть превращение куколки в бабочку. Знакомить детей с временами года, животными, растениями, экосистемами, узнать об экологических катастрофах.

Технология ИКТ – имеет много преимуществ:

- обширный наглядный материал;
- активизация непроизвольного внимания;
- интерес к деятельности;
- движение, звук, мультипликация;
- образный тип информации;
- привлекательность;
- возможность индивидуального обучения;
- моделирование жизненных ситуаций;

Если проводить целенаправленную, систематическую, правильно организованную работу по экологическому воспитанию с использованием ИТК, то познавательная активность, любознательность и интерес к окружающему миру и природе у детей будет высоким.

Ребенок в дошкольном детстве сам по себе уже исследователь, а мы торопимся научить ребенка тому, что считаем важным. Любой ребенок постоянно вовлечен в поисковую деятельность. Это его нормальное естественное состояние, разбирать игрушки, наблюдать за насекомыми на прогулке и т.д. Все это может стать для детей объектами исследования.

Технология поисково-исследовательской деятельности позволяет дошкольникам открывать для себя, что-то новое, неизведанное, думать, искать, самовыражаться.

Исследовательская деятельность имеет ряд особенностей:

- способствует развитию мыслительных процессов и операций;
- направлена на получение новых знаний и об окружающем мире и природе;

- способствует формированию систематизированных знаний о природе;
- развивает познавательную активность;
- развивает активный словарь детей;

Исследовательская деятельность помогают ребенку самому найти ответы на вопросы как? и почему? Почему растение без воды и солнца погибает? Почему им для роста и развития нужен свет? Почему дует ветер? Почему снежинки разные? Зачем чешуя рыбе? Почему детеныши животных любят играть? Почему цветы пахнут? Здесь очень уместны проблемно-поисковые ситуации, в которых дети выстраивают гипотезы, что является основой творческого мышления. И чем выше уровень поисково-исследовательской деятельности, тем больше возможности для решения задач экологического воспитания. Отдельное участие ребенка в исследовательской деятельности не является решающим для его экологического воспитания, следовательно, нужны дополнительные условия, включающие правильную организацию детской исследовательской деятельности в природе, методы руководства ею, формы и средства педагогической работы по данной проблеме.

Трансформация общих целей дошкольного образования позволяет уделять повышенное внимание проблеме общего развития детей дошкольного возраста экологическому образованию. Все люди нуждаются в свежем воздухе, чистой питьевой воде и мы педагоги должны быть причастными к проблемам общества, которое поручило нам ответственную задачу – выпускать в жизнь образованных и воспитанных людей, именно поэтому важно своевременно развивать экологическое сознание маленькой личности. Учитывая, что государство ставит вопрос об охране окружающей среды на приоритетное место.

### **Список литературы**

1. Веревкин, И. Активные формы и методы воспитания экологической культуры дошкольников / И. Веревкин, Н. Чиженко - Текст: непосредственный. // Детский сад от А. до Я. - 2008. - № 6. - С. 101-103.

*С.В. Боунегру, ынвэцэтор,  
ИМЫ «Шкоала медие молдовеняскэ де културэ  
жгенералэ – грэдиницэ де копий ын нумеле  
А.Г. Рубинштейн дин с. Офатинць»  
районул Рыбница, с. Офатинць,*

### ДЕЗВОЛТАРЯ ГЫНДИРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ ЛА ЕЛЕВИЙ ДЕ ВЫРСТЭ ШКОЛАРЭ МИКЭ

*В данной работе говорится, что именно в начальной школе необходимо уделять особое внимание содержанию основ экологического воспитания, формированию духовных интересов, воспитывать чувство прекрасного, любовь к животным, бережное отношение к природе, понимание ее красоты.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, окружающий мир, отношение к природе.

Едукация еколожикэ ын шкоалэ репрезинтэ о преокупаре константэ ын тоате катэгорииле де активитэць. Ачаста аре о импортанцэ валороасэ ынтрукыт примеле форме де организаре а куноаштерий де кэтре копий а лумий ынконжурэтоаре апар ынкэ дин фамилие, континуе ла грэдиницэ, шкоалэ ши требуе респектате тоатэ вяца.

Конформ черинцелор Стандартелор де базэ де ынвэцэмынт шкоала секолулуй 21 есте чентратэ пе елев – деч, пе чел каре ынвацэ – сэ фие имплицатэ атыт активитатя минталэ, кыт ши активитатя физикэ, формынд капачитэць ши причеперь нечесаре пе паркурсул ынтрежий вьець: де а обсерва ши а анализа, де а интерпрета, де а компара, де а селекта, апой де а женерализа, де а комуника, де а коопера, де а инициа ши финализа ун проект [4].

Урмэринд пе паркурсул ынтрегулуй чиклу примар реализаря обьективелор едукацией еколожиче, атыт прин концинутул унор тексте дин мануал, кыт ши прин экскурсииле, плимбэриле, мапеле тематиче реализате, вом констата кэ ла сфыршитул ачестей периоаде елевий ау ун багаж де куноштинцэ, дар ши абилитэць ын старе сэ-й факэ сэ акционезе пентру протекция медиулуй, кяр де ла ачастэ вырстэ. Астфел, копилул ва фи капабил сэ протежезе медиул апропият (куртя школий, поеница, копачий фруктиферь...), сэ сэдяскэ ун копак, о флоаре, сэ атрагэ атенция челорлалць сэ пэстрезе курэчения [3].

Едукация еколожикэ се поате фаче ынчепынд ку сатисфачеря интереселор копиилор де куноаштере а плантелор ши анималелор ын кондиций натурале ши континуынд ку едукаря деприндерий де ынкидере ла тимп комутаторул, робинетул, де а окротити спацииле верзь сау де а рекупера организат дешеуриле де хыртие, метал, материалеле синтетиче сау стиклэ пентру а ле реынтродуче ын чиркуитул економик [5]. Копий требуе сэ девине приетень ай натурий, ку кондиция сэ респекте натура.

Ын ведеря дезволтэрий гындирий еколожиче а елевилор, кяр ла вырста школарэ микэ, се пот адреса ынтребэрь-проблемэ, кум ар фи: «Че кредец кэ с-ар путя ын-тымпла, дакэ ар диспэря тоате чокэниитоареле?» Прин рационаменте симпле, елевий ышь дау сяма кэ ар креште мулт нумэрул инсектелор дэунэтоаре каре ар пуне ын перикол копачий.

Се поате пуне ын фаца елевилор о проблемэ кум ар фи: «Де че се ворбеште дин че ын че май мулт деспре дистружэря медиулуй ши нечеситатя протекцией ачестуя?» Есте бине, ка ной, ынвэцэторий сэ дирижэм обсерваря систематикэ а материалелор експусе ын фаца класей, прин ынтребэрь ка де екземплу: «Каре сынт активитэциле умане каре дук ла полуаря медиулуй?», «Каре сынт ефектеле полуэрий аерулуй асупра пэдурило?», «Кум аратэ о пэдуре каре се гэсеште ын апропиэря уней узине кимиче?», «Че се ынтымплэ ку анималеле дин ачесте пэдурь?», «Ла че дуче тээря некибзуитэ а пэдурило?», «Чине поате полуа апеле?», «Де че ну се май гэсеск пешть ын апеле ын каре с-ау продус деверсэрь петролиере?», «Кум аратэ ун ораш полуат?» ш.а.

Конклузия посибилэ дин ачест диалог сублиниязэ урмэторул аспект: субстанцелe дэунэтоаре резултате дин унеле активитэць умане пот дуче ла дистружэря медиило? де вяцэ ши а вьэцуитоарелор.

Поате фи абортатэ ши тема: «Вяца пе Пэмынт депинде де ной», ын каре елевилор ли се пот адреса ынтребэрь де женул: «Кум ведець вой резолватэ проблема протекцией медиулуй?», «Кум путець контрибуи ши вой ла протекция медиулуй?».

Деприндерице ши обишнуинцелe формате ын копилэрие се пэстрязэ, ын маре парте, пе тот паркурсул вьэций. Елевий пот ушор сэ девинэ приетень ай натурий, сэ о ынцелягэ, сэ-й апречиезе фрумусеця, сэ-й куноаскэ тоате компонентеле ши партикуларитэциле, сэ се апропиe де еа ши сэ о протежезе.

Едукация еколожикэ конституе унул динтре обьективеле каре ле путем дезвэлуу практик ла тоате обьектеле: лимба матернэ, математикэ, лумя ынконжурэтоаре, арта пластикэ, техноложие, култура физикэ ш.а.

Ла лекцииле де лимбэ матернэ ам петрекут лекций-жок де женул «Де-а кувинтеле», ын каре ам читит ку копияй лектурь диферите деспре планте, анимале дин диферите колцурь але натурий. Ам алкэтуит апой пропозиций ку кувинте дин текстеле респективе. Де екземплу: пештерэ, флоаре, пэдуре, вултур, ш.а.) Де асемения, ам реализат компунерь пе теме диферите, кум ар фи: «Дансул флутурило?», «Анималул меу преферат», «Кынтекул апей» ш.а.

Куноштинцелe челе май богате деспре натурэ ле добындеск ла обьектул «Лумя ынконжурэтоаре». Аич афлэ деспре вяца плантелор ши анималелор, деспре екилибрул еколожик, акциунь еколожиче, идентифекэ формеле де полуаре, дар ши кэиле де евитаре а полуэрий, ынвацэ деспре ланцул де алиментарe дин натурэ, деспре адаптаря вьэцуитоарелор ла кондицииле де медиу, деспре импортанца интервенцей салватоаре а омулуй ын диферите ситуаций екстримале. Ам пус ын дискуцие теме де

фелул: «Полуаря натурий», «Фолосиря дешеурипор». Елевий требуе сэ ынцелягэ кэ омул ну есте стэпынул натурий, чи парте дин еа [1].

Математика есте ун объект, каре ла прима ведере, ну паре а офери оказия пентру реализаря едукацией еколожиче. Дар ын кадрул лекциилор ам пропус сэ резолве проблеме ку астфел де концинут: тэерь ши транспорт де лемне, супрафече диструс де пэдурь, алунокэрь де терен), каре ый ажутэ копиилор сэ евалуезе пагубеле продусе де акциуниле неконтролате але оаменилор сау «рэзбунэриле» натурий. Порнинд де аич, ам провокат куриозитатя елевилор привинд дурата де вяцэ а унор спечий де копачь (Де екземплу: унуй брад ый требуе 50-60 де ань сэ кряскэ фалник, яр пентру тэеря луй сынт нечесаре 5-6 минута) [2].

Ла лекцииле де музикэ елевий се апропие де натурэ прин кынтек, прин лукрэриле реализате. Ам ынвэцат кынтече деспре натурэ, прин каре ам кэутат сэ формез сау сэ консолидиз драгостя лор пентру натурэ («Гиочелул плэпынд», «Вине, вина примэвара», «Ынфлореск грэдиниле», «Кукул», «Кодрий мей юбиць», «Флоаре микшуния».

Ла лекцииле де артэ пластикэ ам реализат ку елевий аша фел де десене: «Салваць Пэмынтул», «Планета Албастрэ плынже», «Натура, каса ноастрэ», «Приетений натурий».

Де асемениа ам партичипат ку елевий ла мулте активитэць екстрашколаре, дынду-ле посибилитатя копиилор сэ афле лукрурь ной ши интересанте деспре натурэ. Ам сэребэторит ын кадрул акциилор «Зиуа Пэмынтулуй», «Зиуа Пэсэрилор», «Зиуа Пэдурий», «Сэ пэстрэм планета албастрэ ши верде», унде елевий ау алкэтуит презентаций, десене, ау креат диферите текстэ литераре, ау адунат диферите поезий, гичиторь, провербе, зикэторь ла темэ. Ам организат експозиций де десене пе тема: «Копийи ши натура», «Минуната тоамнэ», «Примэвара пе мелягул меу». Ам организат экскурсий, конкурсурь, викторине пе теме еколожиче, ам визионат филме, филме ку десене анимате деспре натурэ. Ымпреунэ ку елевий ам партичипат ла курэциря де мурдэрирь де пе малул рыулуй Нистру.

Протежаря планетей Пэмынт, каса ноастрэ, а тутурор, есте о проблемэ каре требуе сэ интересезе ну нумай пе еколожь, чи ши пе тоатэ лумя, адулць ши копий. Ной, ынвэцэторий, требуе сэ пунем мареле акцент пе едукация еколожикэ а челор мичь, пентру а не букура ымпреунэ, тимп ынделунгат, де албаструл черулуй, де лимпезимья апелор, де флориле кымпулуй ши де фрунзеле верзь.

## Список литературы

1. Артамонов, В.И. Редкие и исчезающие растения / В.И. Артамонова.— М., 2008. — 383 с.— Текст непосредственный.
2. Занков, Л. В., Решение текстовых математических задач /Л.В. Занков. — Текст непосредственный. // Начальная школа — 2003, № 5. С. 13–14
3. Плешаков, А. А. Экологические проблемы и начальная школа /А.А. Плешаков— Текст непосредственный. // Начальная школа. — 1991. — № 5. — С.2–8.

4. Салеева, Л.П. Формирование бережного отношения младших школьников к природе / Л.П. Салеева: – М.: 2009. – 49 с.– Текст непосредственный.

5. Хафизова, Л.М. Как знакомить детей с правилами поведения в природе./Л.М. Хафизова – Текст непосредственный. //Начальная школа.–1988, №8, С. 40-42.

А.О. Брадик, учитель,  
Т.Б. Рак, ст. преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЗАЦИИ

*В статье представлены материалы исследования образовательного процесса школьников в формировании экологического мировоззрения. Рассматривается процесс развития и становления экологического мировоззрения личности.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, школьники, образовательный процесс, экологическое мировоззрение.

Неблагоприятная экологическая ситуация, принявшая на сегодняшний день глобальный характер и характеризующаяся необратимыми изменениями природы, связана с тем, что экологический кризис является кризисом духовным. По мнению многих авторов (Л.А. Бойко, О.А. Линенко, В.И. Медведев, М.С. Хасиханов) путь к гармоническому взаимоотношению человека и окружающей среды лежит в глубокой нравственной перестройке всего человеческого образа жизни и поведения, его экологизации, переориентации человеческого мировосприятия на развитие диалоговых форм общения с природой - формировании экологического мировоззрения. Актуальность проблемы сосуществования общества и природы в последнее время выходит на первый план. Для ее решения следует сформировать бережное отношение к природе уже в школьном возрасте. Учителя и родители должны осознавать важность формирования экологической культуры. Чем раньше начнется экологическое воспитание школьников, тем больше будет масштаб педагогического результата. Участники образовательного процесса должны сформировать особенное природо сберегающее мировоззрение учеников.

Актуальность темы исследования определяется необходимостью более глубокого осмысления экологического воспитания школьников в формировании экологического мировоззрения. Экологическое мировоззрение школьников должны определять природо сберегающую жизненную позицию гражданина современного общества, иначе говоря, развитию экологической культуры учащихся.

Проблема формирования экологического мировоззрения актуальна для школьного возраста, когда характерными чертами становления личности являются переоценка ценностей, выработка своего стиля поведения во взаимоотношениях с природой, окружающим миром.

Поскольку в школьном возрасте происходит становление личности, осознание собственной значимости, именно в это время необходимо создать условия для формирования эколого-ориентированного мировоззрения, что будет способствовать проявлению на практике навыков природоохранной деятельности, положительной мотивации к получению объективных знаний о природе и потребности в освоении экологической культуры.

Процесс развития и становления экологического мировоззрения личности сложен и многогранен. Он происходит в течение длительного времени и обусловлен воздействием на личность социального фактора, отражающего уровень развития общества, в котором происходит процесс становления экологического мировоззрения личности, то есть норм и правил поведения при взаимодействии ее с объектами этого окружения [1].

Объектом нашего исследования является образовательный процесс на уроках.

Предметом исследования является процесс формирования экологического мировоззрения школьников.

Нами была выдвинута гипотеза исследования, что формирование экологического мировоззрения на уроках будет эффективным, если:

- будут определены эффективные педагогические действия в формировании экологического мировоззрения школьников;
- будут выявлены педагогические факторы, способствующие формированию у учеников мотивационного отношения к природе;
- на уроках будет практиковаться создание образа родного края.

Для подтверждения гипотезы были поставлены задачи исследования:

- сформировать систему экологических знаний и представлений;
- формирование экологического мировоззрения с помощью экскурсий;
- формирование экологического мировоззрения с помощью современных педагогических технологий;
- создание календаря наблюдений как средство формирования экологического мировоззрения;
- обеспечивать развитие исследовательских навыков, умений, учить принимать экологически целесообразные решения и приобретать новые знания.

Исследовательская работа по формированию экологического мировоззрения у школьников осуществлялась на базе МОУ «Незавертайловская СОШ-ДС №2». Ознакомление школьников с природой Родного края в школе требует постоянного непосредственного общения с ней. Проблему сосуществования общества и природы можно решить путем формирования бережного отношения к природе в школьном возрасте.

Отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной интеллектуальной и волевой сфер психики человека. Только в этом случае образуется система психологических установок личности. Реализация задач формирования экологического мировоззрения требует пересмотра форм и методов обучения. Необходимо отдавать предпочтение таким методам, формам и методическим приемам обучения, которые будут стимулировать учащихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (уроки – деловые или сюжетно-ролевые игры, уроки – конференции, семинары, беседы, доклады учащихся, диспуты и викторины); способствовать развитию творческого мышления, умение предвидеть последствия природ образующей деятельности человека [2].

Было выявлено, что формирование экологического мировоззрения на уроках эффективно, когда используются эффективные педагогические формы и действия (экскурсии, календари наблюдений) в формировании экологического мировоззрения школьников.

Результаты показали, что за промежуток времени обучения, в процессе которого практиковалось создание образа родного края, у школьников уровень экологического мировоззрения повысился на 15%. Ученики научились прогнозировать последствия воздействия человека на природу, формулировать предложения по рациональному использованию и охране природы. Учащиеся осознали важность природоохранительного поведения и труда в повседневной деятельности.

На основании выше изложенного можно сделать вывод, что проблему сосуществования общества и природы можно решить путем формирования бережного отношения к природе в школьном возрасте.

### **Список литературы**

1. Ребро И. В. Формирование экологического мировоззрения как средство реализации проектной деятельности /И.В. Ребро. – Текст: непосредственный // Образование в современной школе. - 2009. - N 11. - С. 59-63.
2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий / Г.К. Селевко. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2005, –556 с. – Текст: непосредственный.



Г.М. Брадик, доцент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье;

### ПОТРЕБНОСТНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ МОЛОДЕЖИ

*В статье представлен анализ эффективного экологического воспитания обучающейся молодежи с учетом их базовых потребностей. Раскрыты особенности реализации потребностно-информационного подхода в процессе формирования экологического компонента образования.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, потребностно-информационный подход, обучающаяся молодежь.

Загрязнение человеком окружающей среды будоражит умы не один десяток лет. Экологическое воспитание осуществляется в дошкольных, школьных, высших образовательных учреждениях, но, увы, окружающая среда не чище. Так в чем же проблема? Почему знания о бережном отношении к природе не становятся убеждением у подрастающего поколения? А мелькнувшая на горизонте прибыль стирает все природоохранные знания и благие намерения по сохранению природных богатств.

Анализируя монографию «Мотивированный мозг» известного российского академика П. В. Симонова пришли к выводу, что в организациях образования основной упор делается на обучение природоохранным знаниям. Думается, что причина отсутствия природоохранных убеждений у молодежи в том, что в образовательном процессе не реализуется потребностно - информационный подход к экологическому воспитанию, сформулированный П.В. Симоновым [4].

Имеющиеся представления об онтогенетическом развитии мотивационной сферы человека дают основания говорить о том, что на различных этапах развития у детей доминирует определённый набор потребностей. И это необходимо учитывать при построении экологического воспитания в образовательном учреждении.

Рассматривая потребности человека в качестве первоисточника и движущей силы его поведения, П. В. Симонов считал, «что каждую человеческую личность определяет индивидуально неповторимая композиция и внутренняя иерархия основных потребностей, включая их разновидности сохранения и развития [1]. С учётом этого экологическое воспитание определяется им как процесс «формирования такого набора и такой иерархии потребностей воспитуемого, которые наиболее благоприятны для развития общества и реализации личности во всём богатстве её потенциальных возможностей». По мысли П.В. Симонова, в иерархии основных потребностей индивида всегда есть «доминирующая потребность, которая является ядром его личности, то есть самой

существенной личностной чертой человека». «Не существует потребностей хороших и плохих, низших и высших, разумных и неразумных. Все основные потребности органически присущи каждому человеку: их нельзя ни уничтожить, ни искусственно насадить. Разумными и неразумными, возвышенными и низменными могут быть только формы удовлетворения этих потребностей...». Отсюда следует, что воспитание, а в более широком смысле – формирование личности подрастающего человека должно быть связано, прежде всего, с выявлением и удовлетворением доминирующих потребностей [3]. Для этого нужны соответствующие средства (знания, умения, материальные предметы и т.п.), которые П.В. Симонов рассматривает в самом широком смысле, а именно, как «информацию» (отсюда и название – «потребностно-информационный подход к воспитанию»), означающий такую организацию педагогического процесса, при которой происходит удовлетворение доминирующих потребностей обучающихся.

Задача педагога должна сводиться к подбору соответствующих биологически или социально значимых средств удовлетворения основных потребностей воспитуемых [2]. Это достаточно трудно, так как «по самой природе своей потребности не подвластны прямому воздействию сознания и воли». Известен только один способ прямого воздействия на подсознание – сила непосредственного примера, базирующегося на потребности в подражании, особенно ярко выраженной в раннем детском возрасте – у дошкольников и учащихся начальной школы. В подростковом возрасте у школьников становятся доминирующими преимущественно потребности в самопознании. Кроме того, большое значение в этом возрасте имеют дополнительные потребности в свободе и вооружённости (опытности). Отсюда ведущими для подростков являются рефлексивная и смыслотворческая деятельность, которая должна проходить в форме свободного творческого поиска решения экологических проблем.

Педагогическая задача в области экологического воспитания старшекласников должна состоять в том, чтобы создать такую рефлексивную среду, которая позволяет ученикам вести свободный творческий поиск решения экологических проблем, связанных с пониманием сущности взаимодействия человека и окружающей среды, проводить анализ и вносить целесообразные коррекции в собственную природоохранную деятельность.

Удовлетворение доминирующих потребностей и связанное с этим включение в образовательный процесс механизма сверхсознания учащихся старших классов и студентов имеет принципиальное значение, как для их личностного развития и становления, так и в целом для общественного прогресса. Многие исследования свидетельствуют об эффективности креативного подхода в экологическом образовании, который способствует развитию экологического отношения к окружающей среде занимающихся. Однако, несмотря на это, этот подход ещё очень плохо реализуется в практике образования, о чём свидетельствуют негативные тенденции в отношении к окружающей среде молодежи.

Таким образом, в отличие от обучения, адресующегося почти исключительно к сознанию субъекта, экологическое воспитание, основанное на удовлетворении доминирующих потребностей, направлено, прежде всего, на подсознание воспитуемого. Главной педагогической задачей является создание у подрастающего поколения мотивации к экологическому образу жизни и выработки у них индивидуального способа природоохранной жизнедеятельности.

На основании выше изложенного можно сделать вывод, что задача педагога организации образования в процессе экологического воспитания подрастающего поколения учитывать особенности их онтогенетического развития мотивационной сферы, в соответствии потребностно-информационного подхода предлагать им необходимую информацию о окружающей среде, природе и воздействии человека на нее, вооружать их способами получения такой информации и помочь им в подборе индивидуального поведенческого режима, способствующего сохранению окружающей среды, превращать знания в природоохранные убеждения.

### Список литературы

1. Брадик Г.М. Реализация потребностно-информационного подхода в валеологическом образовании подростков: Автореф. дисс... канд. пед. наук. – СПб., 2000. – 18 с.
2. Дубовицкая Т.Д. К проблеме диагностики учебной мотивации / Т.Д. Дубовицкая – Текст: непосредственный. // Вопросы психологии. – 2005. – №1. – С. 73-79.
3. Дубовицкая Т.Д. Методика диагностики ситуативной самоактуализации личности / Т.Д. Дубовицкая – Текст: непосредственный. // Психологический журнал. – 2005. Т. 26. – № 5. – С. 72-77.
4. Симонов П.В. Мотивированный мозг / П.В. Симонов. – М.: Наука, 1987. – 238 с. – Текст: непосредственный.

*Брадик Г.М., доцент,  
Кожухарь В.Ю., студент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*В статье рассматривается роль и специфика экологического образования в шко-*

*ле в развитии личностных качеств подрастающего поколения. Раскрыты цели экологического воспитания и представлены эффективные формы его проведения.*

**Ключевые слова:** экологическое образование, школьники, ценностные ориентации, формы обучения.

По словам ученых, в настоящее время каждый час вымирает один вид растений или животных. Такая ситуация возможна только потому, что большинство людей не осознают прямой связи между существованием нескольких миллионов живых существ и благополучием человеческого существования. Чем больше разнообразие видов животных и растений, характерных для данной экосистемы, тем выше вероятность адаптации к меняющимся условиям. Чем больше генофонд экосистемы, то есть чем больше в ней биологической информации, тем она надежнее.

Влияние природы на учеников огромно, т.к. встречает учащихся морем тайн и загадок, заставляет остановиться, присмотреться, задуматься. Красота окружающего мира рождает чувство привязанности к тому месту, где родился и живёшь.

Богатство природной среды является естественной основой физического и психического здоровья человека. Эстетичный и разнообразный привлекательный природный ландшафт оказывает положительное влияние на здоровье человека. Поэтому хорошо известно, что стимулирующее, успокаивающее и полезное воздействие ландшафта на состояние человека, положительное влияние зеленых насаждений на его здоровье способствует повышению работоспособности, уменьшению утомляемости зрения вследствие восприятия эстетически привлекательных пейзажей, улучшению самочувствия вследствие вдыхания воздуха оптимального ионного состава, восприятию комфортного микроклимата, ароматов и запахов.

Развитие ценностных ориентаций требует наибольшего внимания при решении экологических проблем. Все живое связано с человеческим существованием и поэтому приобрело ценные качества, не только практические, утилитарные качества, на которые указывает слово «полезность», но и эстетическую «красоту», познавательную «истину», экономическую «ценность». Живые существа долгое время были объектами религиозных, эстетических и моральных установок. На этом фоне и формируется познавательное отношение к жизни.

Экологическое образование – это непрерывный процесс формирования, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение человека к окружающей социальной и природной среде.

Экологическое образование должно представлять собой целостную систему, охватывающую всю жизнь человека. Оно также направлено на формирование мировоззрения, основанного на идее единства с природой

Экологическое образование имеет несколько аспектов:

- значение экологических проблем и способов их разрешения;
- развитие системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке, улучшению состояния окружающей среды;
- воспитание ценностных ориентаций экологического характера;
- формирование мотивов, потребностей, привычек целесообразного поведения и деятельности, способности научных и нравственных суждений по экологическим вопросам;
- стремление к активной практической деятельности по охране окружающей среды.

Экологическое образование становится ядром современного образования и служит ключом к реструктуризации его современных систем и общества в целом. Роль экологического образования сегодня особенно важна как основы новой морали и основы для решения многочисленных вопросов практической жизни людей.

Важнейшей педагогической целью учителей является формирование целостной личности, неравнодушной к проблемам своей Родины и способной практически решать местные экологические проблемы. В рамках образовательной деятельности учителя должны предоставлять определенный уровень экологических знаний, полученных учащимися как по основным предметам, так и по выбранным ими курсам. Интеграция является основным принципом построения обучения.

Технология воспитательной работы предполагает новые подходы к организации обучения в школе. Это предусматривает увеличение доли практических занятий ребенка. Используются более активные формы обучения: работа в группах или парах, игры.

Другие формы работы включают интеллектуальные творческие игры, экологические чтения, встречи с интересными людьми разных профессий, работу в школьной экосистеме, наблюдения, эксперименты, изготовление изделий из натуральных материалов, уроки флористики, просмотр фильмов о природе, прослушивание музыки. С помощью различных форм и методов работы обогащается нравственный опыт детей, воспитываются положительные личностные качества, формируются этические и эстетические чувства, воспитывается бережное отношение к природе, желание изменить мир к лучшему.

Цель экологического воспитания школьников:

- раскрыть перед учащимися красоту природы и научить увидеть её и оберегать;
- воспитывать любовь по отношению к природе;
- сформировать систему экологических знаний и представлений.

Все составляющие подобного комплексного подхода к экологическому воспитанию в условиях школьного учреждения существуют не обособленно, а взаимосвязано. Важнейшим условием успешной реализации комплексного подхода является

создание среды, в которой взрослые личным примером демонстрируют учащимся правильное отношение к природе и активно, по мере своих возможностей, вместе с ними участвуют в природоохранной деятельности.

Экскурсии – одна из важных форм образовательного процесса по экологическому воспитанию. Благодаря экскурсиям у школьников развивается наблюдательность, возникает интерес к природе. Находясь в лесу, на берегу реки, они собирают разнообразный природный материал для последующих наблюдений и работ.

Прогулки широко используются для экологического воспитания. Мы знакомим учащихся с изменениями природы по сезонам. На прогулках организовываем игры с природным материалом (песок, вода, снег, листья, плоды). Именно на прогулке ученики могут знакомиться со свойствами песка, земли, глины, снега, льда, воды. Кроме этого использовали разнообразные игровые упражнения «Найди по описанию», «Что, где растёт?», «Узнай и назови».

Для установления причин явлений, связей и отношений между предметами и явлениями используются опыты. Опыт всегда должен строиться на основе имеющихся представлений, которые ученики получили в процессе наблюдений и труда. Проводятся викторины, интеллектуальные игры: «Сохрани природу», «День птиц», «Подводное царство». Эти способы работы направлены на интеллектуальное развитие учащихся.

Также одной из форм экологического воспитания являются праздники и развлечения. Важно в таких праздниках не столько воспроизведение знакомых музыкальных произведений, стихотворений, игр, отгадывание загадок на темы природы, сколько включенность учащихся в переживание событий, в осознание экологических проблем, доступных пониманию учащихся.

Экологическое образование предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций, поведения и деятельности [1].

В систему экологического образования заложены принципы: гуманизация, научность, интеграция, непрерывность, систематичность и взаимосвязанность раскрытия глобальных, региональных и локальных аспектов экологии.

Экологическое образование играет интегративную роль во всей системе общего среднего образования. Оно выполняет следующие педагогические функции:

- способствует становлению и развитию единой картины мира в сознании учащихся;
- является существенным компонентом гуманизации всего школьного образования;
- формирует обще учебные и общечеловеческие умения прогнозировать свою деятельность и деятельность других людей;

- расширяет возможности нравственного воспитания в процессе обучения.

Вследствие этого, реализация задач экологического образования требует пересмотра не только содержания образования, но и форм и методов обучения. Необходимо отдавать предпочтение таким методам, формам и методическим приемам обучения, которые будут:

- стимулировать учащихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (уроки – деловые или сюжетно-ролевые игры, уроки – конференции, семинары, беседы, доклады учащихся, диспуты и викторины);

- способствовать развитию творческого мышления, умение предвидеть последствия природообразующей деятельности человека (это методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей; это также традиционные методы: беседы, наблюдения, опыт, лабораторная работа с преобладанием эвристического характера познавательной деятельности учащихся);

- обеспечивать развитие исследовательских навыков, умений, учить принимать экологически целесообразные решения и приобретать новые знания;

- вовлекать учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного и регионального значения (выявление редких и исчезающих видов, организация экологической тропы, защита природы от разрушений, определение факторов риска в районах проживания, пропаганда экологических знаний: лекции, беседы, листовки, рисунки, плакаты).

Экологические исследования и экологическая оценка вносят значительный вклад в практическую экологическую деятельность студентов. Экологические исследования позволяют студентам обобщать свои знания, применять информацию из других предметов, выражать свою собственную точку зрения и предлагать решения конкретной экологической проблемы. Важную роль в экологическом образовании играют специальные вопросы, связанные с экологией человека, связанные с его здоровьем, факторами риска и адаптационными способностями организма. Студенты изучают общие биологические и экологические концепции, получают представление о разнообразии живых организмов, взаимосвязи организмов и среды обитания, а также о роли человека в поддержании жизни на Земле. В течение года учащиеся изучали состояние деревьев и кустарников на территории школы, наблюдали за жизнью живых организмов осенью, зимой и весной, кормили птиц и наблюдали за потреблением воды и электроэнергии.

### Список литературы

1. Безрукова, В. С. Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога) / В. С. Безрукова. - Екатеринбург, 2000. - 937 с. – Текст: непосредственный.

Н.М. Глинка, воспитатель,  
С.М. Монастырская, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад № 15  
комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*В дошкольном возрасте закладывается фундамент конкретных представлений и знаний о природе. Природное окружение представляет возможности для разнообразной деятельности детей, для формирования экологической культуры, что влияет на развитие их нравственных, патриотических чувств и интеллектуальных способностей.*

**Ключевые слова:** дошкольный возраст, младший дошкольный возраст, экология, экологическое воспитание, окружающая среда.

Каждый из тех, кто принес и приносит вред природе, когда-то был ребенком. Вот почему так велика роль дошкольных учреждений в экологическом воспитании детей, начиная с раннего возраста. Именно в дошкольном возрасте усвоение основ экологических знаний наиболее продуктивно, так как малыш воспринимает природу очень эмоционально, как нечто живое в этом возрасте ребенок начинает выделять себя из окружающей среды, развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему, формируются основы нравственно-экологических позиций личности, которые проявляются во взаимодействиях ребенка с природой, в осознании неразрывности с ней. Благодаря этому возможны формирование норм и правил взаимодействия с природой, воспитание сопереживания к ней, активность в решении некоторых экологических проблем. Влияние природы на ребенка огромно: она встречает малыша морем звуков и запахов, тайнами и загадками, заставляет остановиться, присмотреться, задуматься. Красота окружающего мира рождает чувство привязанности к тому месту, где родился и живешь, и, в конечном итоге любовь к Родине.

Целью экологического воспитания в современном дошкольном образовательном учреждении является становление начал экологической культуры у детей, развитие экологического сознания, мышления, экологической культуры у взрослых, их воспитывающих, формирование ответственного отношения к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания [1]. Это предполагает соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования и пропаганду идей его оптимизации, активную деятельность по изучению и охране природы своей местности.

Ознакомление с миром природы включает экологическое воспитание и образование детей. Через ознакомление с природой, воспитание правильного отношения



к объектам живой и не живой природы у детей формируются элементарные экологические представления. Совместная деятельность с детьми – важнейшее условие экологического развития ребенка в семье. Вместе с детьми можно окружить заботой слабые, больные деревья на участке, муравейники, места скопления птиц, расставить природоохранные знаки, разъяснить их значение.

В реализации задач экологического воспитания большое значение имеет природное окружение в дошкольном учреждении. Это уголки природы, правильно оформленный и возделанный участок, дающие возможность постоянного непосредственного общения с природой, организации систематических наблюдений за природными явлениями и объектами, приобщение детей к регулярному труду.

В процессе экологического воспитания детей в дошкольном учреждении используют различные методы: наглядные (наблюдение, демонстрация); практические (игра, труд); словесные (рассказы воспитателя, чтение художественных произведений, беседы) и экспериментальные (опыт).

В методике экологического воспитания дошкольников все методы классифицируются на две группы в зависимости от того, знакомятся дети с природой через непосредственный контакт с ней, то есть через общение с реальными объектами природы, или – через ознакомление опосредованным путем.

Одним из важных средств ознакомления детей младшего дошкольного возраста с окружающим миром являются наблюдения. Сутью наблюдения является непосредственное, целенаправленное, планомерное восприятие детьми процессов, явлений, объектов окружающего мира с помощью органов чувств. Наблюдения должны способствовать развитию умственной и речевой активности детей, должно вызывать у них интерес к природе, желание узнать о ней как можно больше. Наблюдения в младшем дошкольном возрасте лучше начинать с рассматривания живых объектов [1]. Методу наблюдения принадлежит особая роль в познании детьми младшего дошкольного возраста природы, поскольку он базируется на чувственном восприятии, обеспечивает живой контакт детей с реальными объектами природы, в результате чего у детей формируются реалистичные представления об объектах природы и связи между ними. В процессе наблюдения за живым объектом следует учитывать следующее: удобное и безопасное размещение детей; размещение живого объекта; создание условий для проявления разного поведения; связь наблюдений с жизнью и использованием детского опыта; формирование у детей умения делать элементарные умозаключения. Полученные знания дети усвоят лишь в том случае, если они будут подкреплены практикой. Только в процессе взаимодействия с природой можно расширить представления об окружающем мире.

В младшем дошкольном возрасте дети учатся определять характерные признаки растений и животных, сравнивать их по этим признакам, объединять их в группы, устанавливать простые причинно-следственные связи между явлениями.

Так же немаловажное место в экологическом воспитании занимает семья. Именно в семье формируются основы духовного и культурного облика, закладываются вкусы и привычки. Если родители будут заниматься вопросами экологического воспитания, то и у детей будет воспитываться интерес, любовь к природе и бережное отношение к ней. Поэтому экологическое воспитание детей должно проходить в тесном взаимодействии с семьей ребенка.

Сотрудничество с семьями детей по экологическому воспитанию, совместно организованные мероприятия не только помогают обеспечить единство и непрерывность педагогического процесса, но и вносят в этот процесс необходимую ребенку особую положительную эмоциональную окраску. Совместная деятельность с детьми – важнейшее условие экологического развития ребенка в семье. Вместе с детьми можно окружить заботой слабые, больные деревья на участке, муравейники, места скопления птиц, расставить природоохранные знаки, разъяснить их значение.

В работе с родителями по экологическому воспитанию детей необходимо использовать как традиционные, так и нетрадиционные формы, но все эти формы должны основываться на педагогике сотрудничества. Необходимо привлекать родителей к решению вопросов экологического воспитания детей, нахождению общих правильных ответов. Деятельность педагогов дошкольной организации образования по привлечению семей к экологическому воспитанию детей, позволит формировать уже в младшем дошкольном возрасте ответственное отношение к окружающей среде, достигнуть более высокого уровня их воспитанности.

Экологическое просвещение родителей – одно из важнейших и в тоже время наиболее сложных направлений работы дошкольного учреждения. Необходимо, чтобы родители стали добровольными помощниками в дошкольном образовательном учреждении на постоянной основе. Участие родителей в обсуждении более широких вопросов благотворно отражается на работе детского сада и жизни микрорайона в целом.

Таким образом, сфера дошкольного образования служит начальным звеном общей концепции непрерывного экологического образования. Заложенное в детстве отношение к природе ребенок пронесет через всю жизнь. В последующем от этого отношения будет зависеть, на что человек направит силу своего ума – на созидание или на расточительство. Только совместными усилиями мы можем решить главную задачу – воспитать экологически грамотного человека.

#### **Список литературы:**

1. Зебзеева В.О. О формах и методах экологического образования дошкольников / В.О. Зебзеева. – Текст. непосредственный // Дошкольное воспитание. – 1998. - №7. – С. 45-49.

Граждарь А. В., воспитатель,  
Федикович О.В., воспитатель,  
МОУ «Рыбницкая прогимназия №1»  
г. Рыбница, Приднестровье

### ДОШКОЛЬНИК И ЭКОЛОГИЯ

*В данной статье рассматриваются экологические проблемы и пути их решения, реализация методов, задач экологического воспитания, способы взаимодействия ребенка с природой на конкретных примерах жизнедеятельности данного ДОУ.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экология, дошкольный возраст, реализация методов, задач экологического воспитания, взаимодействие детей и экологии.

Экологическое воспитание – это одно из новых направлений дошкольной педагогики, которое отличается от традиционного – ознакомления детей с природой. В век «глобального потепления», «озоновых дыр» и погодных катаклизмов, сама природа диктует необходимость экологического воспитания и образования. Именно в дошкольном возрасте необходимо заложить фундамент в развитии человека в сфере экологии. Учитывая запросы общества и государства нам, работникам дошкольного образования, необходимо целенаправить ребенка в получении знания, которые помогут ему правильно оценивать свои действия в той или иной ситуации, выбрать самые рациональные способы взаимодействия с природой.

В нашем саду, МОУ «Рыбницкая прогимназия №1», взяли за основу работу по комплексной программе развития и воспитания дошкольников в образовательной системе «Школа 2100» – «Детский сад 2100». Разработчиками программы «Детский сад 2100» является авторский коллектив: А.А. Леонтьев (руководитель), Р.Н. Бунеев, Е.В.Бунеева, А.А. Вахрушев, М.В. Корепанова, Т.Р. Кислова, С.А. Козлова, О.А. Куревина, И.В. Маслова, О.А. Степанова, О.В. Чиндилова [1,4].

Целью данной программы является обеспечение непрерывности и преемственности дошкольного и школьного образования. Разумное использование базисных и парциальных программ обеспечивает целостность педагогического процесса. Теоритические основы экологического воспитания дошкольников представлены в программе С.Н. Николаевой «Воспитание экологической культуры в дошкольном детстве» [2].

Создавая условия для успешной реализации всех задач экологического образования в нашем МОУ мы движимы целью формирования человека нового типа с новым экологическим мышлением, способностью осознать последствия своих действий по отношению к окружающей среде и умеющего жить в относительной гармонии с природой.

Экологическое воспитание основывается на возрастных психических возможностях детей дошкольного возраста. Воспитание у ребенка интереса к явлениям природы начинается с умения всматриваться, любоваться окружающими растениями, живыми обитателями; проявлять наблюдательность и заботливое отношение к окружающему миру природы.

Задача воспитателя создать условие для включения детей в реальную деятельность по уходу за растениями, наблюдению за животными, воспитывая эмоциональную отзывчивость и гуманные чувства.

Экологическое воспитание включает в себя различные стороны воспитания: умственное, нравственное, патриотическое, эстетическое, трудовое и физическое.

Работа по экологическому образованию предусматривает следующие виды деятельности: наблюдение, дидактическая игра, экспериментальная деятельность, изобразительная деятельность, труд в природе.

Постоянно живущие в доступной близости растения и животные позволяют правильно организовать два вида взаимодействия детей с ними. Во-первых, общение как специфический вид деятельности, при котором зарождаются чувства ребенка (сочувствие, сопереживание, любовь, восприимчивость к красоте и хрупкости жизни).

Во-вторых, познание явлений и закономерностей жизни природы через конкретные примеры растений детского сада [2,3]. Ничто не заменит ребенку тех «наглядных пособий», которыми располагает сама природа. Поэтому большую часть работы, при которой у детей имеется возможность наблюдать за природой, играть в природе, исследовать природу, использовать полученные знания, проводим на прогулках, в ближайшем природном окружении. Территория МОУ достаточно большая и на ней имеется природное многообразие: декоративные деревья и кусты (рябина, сакура, тополь пирамидальный, белостовольная береза, плакучая ива, ель, сосна и мн. д р), много культурных посадок (фруктовые деревья, огороды, клумбы), лекарственные растения (подорожник, мать-и-мачеха, чистотел, мята перечная и др.), растения, занесенные в Красную книгу- ландыш, пион тонколиственный и т.д.

Природное многообразие объектов способствовало созданию серии игр: «Найди по описанию», «С какого дерева листок?», «Какое дерево выше?», «Что, где растет?», «Насекомые – птицы», «Фрукты – овощи», «Вершки – корешки» и т.д.

Перед нами встал вопрос: как подвести детей к пониманию того, что растения и животные – живые организмы? Доступны ли дошкольнику такие знания? Чтобы ответить на эти вопросы мы уточнили с детьми признаки живых организмов: живое дышит, питается, растет и развивается, размножается, двигается. Выяснили, что дошкольнику легче установить сходство, чем найти различия. Именно они будут вести к идентификации с собой (животному, растению) больно, как мне; оно двигается, дышит, питается как я).

Забота о питомцах уголка природы, участие в «Панораме добрых дел» помогают

развивать в дошкольниках такие моральные качества, как способность сочувствовать, сопереживать, заботиться о других [3].

Эстетическое воспитание в МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» находится на высоком уровне. Заключается в том, что дети учатся видеть красоту в любых естественных проявлениях здорового живого организма и наслаждаться ею. Понимать красоту природы, запечатленную в произведениях искусства (музыки, поэзии, живописи, графике, предметов прикладного искусства), и создавать ее своими руками через разные формы изобразительной деятельности.

В МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» работает кружок «Юный эколог», его характерной чертой является непосредственный контакт ребенка с объектами природы, живое общение с растениями и животными, наблюдение и практическая деятельность за ними, осмысление увиденного в процессе обсуждения. Данная программа по экологическому воспитанию позволяет начать ее реализацию в любой возрастной группе детского сада.

Для закрепления пройденного материала кружка «Юный эколог» используются дидактические игры: «Живое – не живое», «Кто? Что», «Съедобное – не съедобное» и т.д. В играх передается большое значение активности самого ребенка, его инициативе и самостоятельности. Дети проявляют большой интерес к природоохранной деятельности человека, участвуют вместе с взрослыми в акциях: «Посади дерево», «Построй новый дом для птиц», «Помоги бездомным животным». Разработаны проекты: «Экологическая тропа», «Красная книга Приднестровья, животные и растения» и т.д. [5].

В заключении следует отметить, что основным содержанием экологического воспитания в МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» является формирование у ребенка осознанно – правильного отношения к природным явлениям и объектам, которые окружают его и с которыми он знакомится в дошкольном возрасте.

### Список литературы

1. Волосникова Т.В. Основы экологического воспитания дошкольников./ Т.В. Волосникова – Текст: непосредственный // Дошкольная педагогика – 2005. №6. С.48-54
2. Ковинько Л.В. « Секреты природы - это так интересно! »/ Л.В. Ковинько М.: Линка – Пресс, 2004. –184с. – Текст: непосредственный
3. Николаева С.Н. «Экологическое воспитание младших дошкольников» М.: Мозаика – Синтез, 2004. –248с. – Текст: непосредственный
4. Теплюк С.Н. « Занятия на прогулках с детьми младшего дошкольного возраста» М.: « Владос», 2002. –159с.– Текст: непосредственный
5. Информационный сайт интернета « Tvoikalendar. Ru» - « Экологические игры. Папки – передвижки». – Текст: электронный.

Л.Г. Дедковская, воспитатель-методист,  
Т.А. Вандышева, заведующая,  
МДОУ «Рыбницкий ДС №16 комбинированного вида»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## СОЗДАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

*В статье раскрываются особенности экологического воспитания детей дошкольного возраста. Перечислены основные условия для качественного осуществления экологического воспитания детей. Раскрыты особенности применения проектного метода в работе. Даны рекомендации по формированию экологического пространства ОДО.*

**Ключевые слова:** экологическое образование, экологическое воспитание, экологическая культура, экологическая предметно-развивающая среда, педагогические условия, программно-методическое обеспечение, паспорт растений.

Уникальность природы нашей планеты очевидна. Многообразие растительного и животного мира создает не только красочность и эстетизм внешнего облика земля, но и обеспечивает полноценное существование человека.

Однако, реалии современности таковы, что сохранение природных ресурсов, климатических условий и т. д. стали одними из наиболее глобальных проблем человечества. Перечень актуальных тем экологического характера постоянно пополняется и видоизменяется, переходя в разряд катастрофических. Это обусловлено техногенным скачком в развитии промышленного производства, что приводит к загрязнению атмосферы, разрушению озонового слоя планеты, опустошению и омертвлению ранее плодородных земель. Недостаточное внимание утилизации пластика привело к дрейфующий «пластиковым островам» в мировом океана. Это лишь малая часть проблем экологии, которые требуют немедленного вмешательства и принятия кардинальных мер по их решению на международном уровне [2]. Позиция всех стран мира заключается в положительном решении вызовов экологического характера.

Организация Объединённых Наций определила финансирование по восстановлению экологии на период с 2021 по 2023 год. Выделены средства на десять лет для восстановления экосистем и борьбы с изменением климата. Одним из направлений этой программы является повышение плодородия почв. Специалистами было установлено, что более 2 млрд. га вырубленных лесов и деградированных земель можно восстановить и использовать в сельскохозяйственных целях [3].

Одним из ведущих направлений в решении экологических проблем является разработка инновационных промышленных технологий, которые предусматривают сни-

жение вредности производства, усовершенствование очистных сооружений и электростанций, работающих на энергии из альтернативных источников. Все эти меры, по мнению научных исследователей, обеспечат решение наиболее острых экологических проблем. Однако, они все подчёркивают важность осознания человечеством глобальных последствий бездумного и нерационального использования природных богатств. Особое внимание уделяется формированию экологически осознанного отношения к окружающей среде человеком.

Формирование экологического сознания и экологической культуры подрастающего поколения является одной из ведущих задач организаций общего образования. Необходимо отметить, что экологическое образование дошкольников стало реализовываться позже, чем с детьми школьного возраста и студентами высших учебных заведения. Однако, на современном этапе в рамках дошкольной педагогики разработаны и реализуются ряд программ по экологическому воспитанию детей дошкольного возраста.

Современное образование характеризуется общей концепцией непрерывного экологического образования, начальным звеном которой является сфера дошкольного воспитания. На возрастном этапе дошкольного детства ребенок получает яркие, красочные эмоциональные впечатления о природных объектах живой и не живой природы. Накапливает и обогащает свои знания и представления о разных формах жизни. Именно в этом возрасте у него формируются первоосновы экологического мышления, сознания, закладываются начальные элементы экологической культуры.

Однако, осуществление качественного экологического воспитания детей возможно только при создании определённых условий в организации дошкольного образования, которые включают:

- обеспечение воспитательно-образовательного процесса высоко квалифицированными специалистами. Если, воспитывающий ребенка педагог сам обладает экологической культурой, понимают значимость экологических проблем, проявляет беспокойство по поводу их возникновения и прогрессирования, а также видит пути их решения, то уровень экологической воспитанности у детей также будет характеризоваться высокими показателями;

- реализация задач экологического воспитания на основе передовых современных педагогических технологий и методик. Программно-методическое обеспечение образовательного процесса в организации дошкольного образования должно ориентироваться на инновационные технологии, соответствующие требованиям нового Государственного образовательного стандарта дошкольного образования Приднестровья.

Наиболее востребованной методикой, в последнее время стала проектная деятельность дошкольников. Она является отличным способом в объединении разнообразных видов детской деятельности, направленных на познание окружающего мира. Осуществляя целенаправленное взаимодействие с объектами живой и не жи-

вой природы, малыши формируют свой личный жизненный опыт, совершенствует свои природоведческие знания и умения.

В практической деятельности с дошкольниками успешно реализовываются исследовательские, практико-ориентировочные, творческие проекты и др. Обычно это кратковременные групповые или индивидуальные проекты.

Однако, педагогу необходимо учитывать особенности детей дошкольного возраста, которые заключаются в сложности сбора информации с помощью различных источников, в рамках выполнения проекта. Именно здесь можно реализовать задачу по привлечению родителей в воспитательно-образовательный процесс детского сада. В соответствии с требованиями ГОС ДО Приднестровья, семья является основным участником образовательного процесса;

- проектирование и создание соответствующей экологической среды в здании и на территории организации дошкольного образования.

Основным воспитательным аспектом, влияющим на формирование экологической культуры у дошкольников, является создание благоприятной экологической среды. Наиболее распространенными разновидностями такой формы работы являются разведение комнатных цветов, оформление клумб, посадка опытнических огородов, посадка фито-огорода, разбивка «уголка леса», создание альпийских горок и т. д. Необходимо учитывать, что воспитательный эффект будет достигнут только в том случае, если дети будут не просто наблюдать за животными и растениями, а принимать активное участие в уходе за ними, получать новые знания о природных объектах, совершенствовать свой личный природоведческий опыт [1].

Многие территории организаций дошкольного образования содержат уникальные породы деревьев, цветов. Необходимо максимально использовать природные возможности каждого уголка детского сада. С этой целью должна быть в наличии план-схема проведения прогулок по ознакомлению воспитанников с уникальными природными объектами, которые находятся на территории, с включением индивидуального паспорта для каждого вида растений.

Актуальность экологических проблем в современном обществе усугубляется каждым годом, выдвигая задачи экологического воспитания детей на первый план. В воспитательно-образовательном процессе ОДО решается задача не только раскрыть перед детьми красоту природы родного края, но и научить их самостоятельно ее замечать, ценить и беречь, что и является экологической культурой.

### **Список литературы**

1. Зебзеева, В.А. О формах и методах экологического образования дошкольников. /В.А. Зебзеева. – Текст: непосредственный. // Дошкольное воспитание. №7. 2009. С. 44-49.
2. Иванова, А.И. Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду. Мир растений /А.И. Иванова. - Москва: ТЦ Сфера, 2004. - 240 с. –Текст: непосредственный.
3. Николаева С.Н. Общение с природой начинается с детства. – Пермь: Сфера, 2015. -201с.



Еремеева Т.В., специалист,  
Брынза Т.П., директор,  
Пазяева Т.В., канд. с.-х. наук, доцент,  
зам. директора по науке,  
НУОЦ «Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко»,  
г. Тирасполь, Приднестровье

### О ЗНАЧЕНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

*Дана краткая история становления экологического образования в мире и анализ его развития в советский период. Показана роль детских садов и школ в пропаганде бережного отношения к окружающему миру, как первой ступени экологического образования и воспитания. Приведены примеры использования методов экологического просвещения, а также мероприятий, проводимых в НУОЦ «Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко» с целью распространения экологических знаний, информации о состоянии окружающей среды, обеспечения учебно-педагогической работы в области охраны природы, ботаники и экологии.*

**Ключевые слова:** экологическое образование, воспитание, окружающая среда, ботанический сад, коллекция, растения, экология, охрана природы.

Все чаще и чаще стали задумываться о том, что наш мир стоит на грани экологической катастрофы. И это даже не проблема выбросов крупных заводов и фабрик и не таяние ледников.... Это вопрос наведения «порядка в головах» населения. Ведь человек это составляющая биосферы и для ее гармоничного развития необходимо способствовать развитию экологического образования и просвещения. Только через правильно структурированное экологическое воспитание возможно подготовить образованного, духовного и нравственного человека. Именно такой человек может понять суть сделанного, оценить последствия, выбрать пути выхода из неблагоприятных ситуаций и найти методы изменения и восстановления.

Духовно-нравственный человек – это человек, который может поставить на первое место окружающую среду, способен отречься от удовлетворения потребностей, которые приносят вред ему самому и окружающему миру. Духовно-нравственный человек способен проявить и отстаивать свою позицию, благодаря которой будут отвергнуты сомнительные ценности.

В начале истории экологического образования следует отметить А. Гумбольдта, Ж.- Ж. Руссо, Э. Геккеля, Д. Дьюи, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинского и др. В основе современного экологического образования лежат труды профессора ботаники из Шотландии Патрика Геддеса (1854-1933 гг.), по мнению многих зарубежных специалистов, он является «отцом экологического образования». Весьма вероятно, что

он впервые отметил жизненно важную, фундаментальную взаимосвязь между качеством окружающей среды и качеством образования подрастающих поколений, что представлено в мировой научной литературе. Патрик Геддес создал центр полевых исследований в г. Эдинбург (Outlook Tower) впервые в мире. Его интересные идеи о целях и задачах экологического образования легли в основу ряда инновационных методов и технологий обучения детей в природе и посредством природы, продвигал идею развития ученика как целостной личности [1].

Экологическое образование с самого начала развития становилась признанным в мировом сообществе. Это связано с возрастающей обеспокоенностью за состояние природы, а также с существенной поддержкой со стороны таких международных организаций и финансовых структур, как Организация Объединенных наций, ЮНЕСКО, Совет Европы, Международный банк и т.д.

1965 год отмечен появлением термина «Environmental Education», то есть «образование в области окружающей среды», или экологическое образование, тогда в Кильском университете Великобритании провели педагогическую конференцию по вопросам обучения и воспитания школьников. Значение Кильской конференции обуславливается также и тем, что в ее работе, наряду с педагогами, впервые приняли активное участие и эксперты по вопросам охраны природы [2].

В первые послевоенные года международное сотрудничество в области охраны природы стало реальным и начинает приобретать конкретные формы. В 1948 году при поддержке ООН и ЮНЕСКО был организован Международный союз защиты природы (с 1956 года - Международный союз охраны природы и природных ресурсов - МСОП).

ООН и ЮНЕСКО в 1970 году на международном совещании обсудили проблему включения вопросов охраны окружающей среды в содержание всех основных школьных предметов. Это и определило экологическое образование как процесс распознавания ценностей природы, формирования знаний, умений и отношений, требующихся для понимания и оценки взаимосвязи человека с его культурной и биофизической средой [2].

Экологическое образование получило свое новое дыхание с начала 90-х годов. Основывалось оно на учениях С.Н. Глазачева, А.Н. Захлевногo, И.Д. Зверева. Основывались они на том, что человек связан с природой своим происхождением, а также существованием в настоящем времени и своим будущем. Ученые, в своих трудах утверждали, что человеческая история непосредственно связана с историей самой природы. Человек является центральной фигурой экосистемы и от качества экосистемы зависит его физическое и моральное здоровье.

И ни для кого не секрет, что в последнее время большое количество людей живут в сельской местности, хотя и работают в городах. У кого нет такой возможности, предпочитают спальные районы крупных городов. Люди стали понимать, что воздух

большого города содержит большое количество «не полезных» элементов. Человечество начинает понимать, что сейчас экологическая составляющая нашей жизни выходит на одно из первых мест.

Но что делать, когда человек, который вырос во времена, когда на первое место ставится материальная составляющая, когда прибыль затмевает глаза, и то, что происходит вокруг, его абсолютно не волнует. Как вернуть человеку понятие, что окружающий его мир состоит не только из денег, но из свежего, чистого воздуха, чистой воды в водоеме, красивых ухоженных парков и скверов, просто посаженных деревьев вдоль дорог.

Сейчас все чаще стали вспоминать советское образование, где каждому школьнику прививали любовь к окружающей среде, через экономию воды, бережливому отношению к тетрадкам и книгам. Нам говорили, что для того, чтобы получить одну тетрадь надо спилить много деревьев. И мы, будучи детьми, писали до последней строчки в тетради. Мы выходили на субботники, убирали территорию своей школы, высаживали деревья, кустарники, цветы. Школьников привлекали для высадки деревьев для лесополос на склонах, На уроках природоведения изучались растения и животные, которые относились к Красной Книге СССР. Нас учили, что нельзя бросать бумажки, огрызки на пол, а акции по сбору макулатуры, металлолома.... Все это проходило плавно, через каждый момент учебного процесса и было связано с воспитанием патриотизма, любви к Родине.

Для нынешнего поколения необходимо составить план по экологическому воспитанию, которое должно предусматривать непрерывный процесс обучения и воспитания, который способствует развитию личности и направляется на формирование систематических знаний, умений, ориентаций на нравственно-этический и эстетическом отношении к окружающей среде. Основы бережного отношения к природе, к окружающему миру, любовь ко всему живому миру закладывается в возрасте 4-6 лет. Детки с огромным удовольствием воспринимают экологические знания. Они с удовольствием поливают цветы, кормят животных.

И сейчас необходимо вернуться к практике планомерного, тщательного изучения данного вопроса, пропагандировать бережное отношение к окружающей среде, начиная с детского садика. Это и будет первой ступенью экологического образования и воспитания. Основы бережного отношения и внимание к окружающему миру, любовь ко всему живому

В каждом детском саду и в школе невозможно собрать коллекцию растений, которые входят в Красную Книгу Приднестровья. Поэтому у воспитателей детских садов г. Тирасполь есть возможность организации экскурсии в Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко, где дети знакомятся не только с редкими растениями, но и изучают формы растительного мира, смотрят на коллекцию цветущих, декоративно-лиственных растений. В последнее время, когда такие мероприятия из-за пандемии были за-

прещены, это негативно повлияло на визуальное обучение, но в последний год после снятия ограничений ребята из детских садов потянулись в Ботанический сад.

Особое внимание экологическому воспитанию необходимо обратить в школах, где дети изучают предмет «Ознакомление с окружающим миром» в начальной школе и «Ботаника», «Биология» в средней и старшей школе. И здесь начиная с самого первого класса, через занятия, через классные часы, кружки планомерно дети получают информацию, учатся практическим навыкам по бережному отношению и защите окружающей среды.

При изучении тем по зоологии, где рассматривается биология и физиология водных обитателей, обязательно необходимо рассмотреть вопрос о вреде, который влияет на ухудшение условий для их существования.

При изучении ботаники так же необходимо обращать внимание на загрязнение окружающей среды и как это влияет на состояние зеленых насаждений. Ну, а если рассматривается вопрос о редких растениях, о видовом составе зеленых насаждений нашего региона можно смело обратиться в наш Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

В состав флоры Ботанического сада входит большое количество ее представителей, которые собраны в тематических коллекциях:

- Дикоплодные и Ореховые;
- Вицетум;
- Красивоцветущие;
- Рутовые, Конско-каштановые, Тутовые, Бобовые;
- Сиренгарий и т.п.

Учащимся средних школ предлагаются тематические экскурсии по разным отделениям. Особенно любят учащиеся приходить на экскурсии, когда идет ранневесеннее цветение луковичных растений.

Кроме этого ученикам предлагается посмотреть и даже поучаствовать в научной работе. В Ботаническом саду сотрудниками ведется работа по вегетативному размножению Тополя красонервного, который размножается методом тканей *in-vitro*. Это очень интересный эксперимент, который поможет ребятам окунуться в первые шаги науки. И при этом рассказывается о плюсах данного растения, особенно делается акцент на его значимость в экологии городов и сел, в улучшении здоровья населения.

В Ботаническом саду ПГУ им. Т.Г. Шевченко собрана коллекция лекарственных трав. Она является основной базой для студентов Медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко при изучении лекарственных растений, которые являются одним из составляющих многих лекарственных средств. Студенты имеют возможность ознакомиться с видовым составом лекарственных растений, особенностью их выращивания, заготовки и хранения лекарственного сырья. А так как многие лекарственные растения еще и являются прекрасными экземплярами для озеленения городов и сёл

(календула, пижма, лаванда, шалфей мускатный, мальва, мордовник), за этим участком с удовольствием ухаживают студенты Тираспольского аграрно-технического колледжа им. М.В. Фрунзе. Кроме этого они осваивают технологию ухода за декоративно-древесными растениями, и при этом педагог доносит до них, что выращивание древесных растений это сложный и кропотливый труд, требующий не один год. И это дает эффект: не один студент, который ухаживает за деревьями, никогда не ломает саженец, высаженный в населенном пункте для озеленения (рис. 1).



Рисунок 1. Посадка саженцев деревьев студентами Аграрно-технического колледжа, г. Тирасполь

Аграрно-технологический факультет ежегодно проводит выставку цветов «Цветущий ПГУ» и приглашает школьников для участия в этом мероприятии. Дети разного возраста знакомятся с различными видами цветущих и декоративных растений, участвуют в конкурсах и получают дипломы участника и подарки (рис. 2,3,4).



Рисунок 2. Подготовка выставки «Цветущий ПГУ», АТФ, 2022г.



Рисунок 3,4. Вручение дипломов участника и победителя  
в конкурсах выставки «Цветущий ПГУ» школьникам Ближнехуторской СШ, АТФ, 2022г.

Нельзя оставить без внимания – экологическое просвещение. Экологическое просвещение предусматривает распространение экологических знаний, информацию о состоянии окружающей среды, природных ресурсов. Кроме этого экологическое просвещение предусматривает продвижение информации о законах в области защиты окружающей среды.

В настоящее время в Приднестровье обращают большое внимание на экологические проблемы в регионе. Восстанавливают зеленые насаждения, реконструируют старые лесопосадки, заменяют вышедшие из строя деревья по обочинам дорог. Проводятся множественные акции по очистке берега р. Днестр и других водоёмов, высаживают новые деревья, кустарники, цветочные растения. И все это делается вместе с подрастающим поколением (рис. 5,6).



Рисунок 5,6. Сбор мусора на берегу р. Днестр и озера пос. Новотираспольский,  
учащиеся аграрно-технического колледжа, 2021, 2022г.

Ульянова Н. В. отмечает, что экологическое образование и воспитание играет первостепенную роль в формировании экологической культуры. Это целенаправленное формирование глубоких и прочных экологических знаний в течение жизни у каждого человека, представлений о биосфере, понимание роли окружающей природы в нашей жизни, а также охраны и рационального использования ресурсов, воспитания ответственности за состояние окружающей нас местности [3].

Ведь всем известно, что, то, что заложишь с детства, то и будет у человека во взрослом возрасте. Именно систематическое, планомерное действие по экологическому воспитанию и образованию поможет вырастить нам здоровое общество. И это работа всего населения: начиная от родителей, воспитателей детских садов, учителей и педагогов, административных работников. Все должно идти планомерно, систематически и доноситься до каждого.

Только вместе мы сможем воспитать молодое поколение и оказать помощь в оздоровлении окружающей природы.

### Список литературы

1. История Экологического Образования / - Текст : электронный: – URL: [https://ecoforchildren.ucoz.ru/index/istorija\\_ekologicheskogo\\_obrazovanija/0-4](https://ecoforchildren.ucoz.ru/index/istorija_ekologicheskogo_obrazovanija/0-4)
2. Каропа, Г.Н. Экологическое образование школьников: ведущие тенденции и парадигмальные сдвиги. - Минск: НИО, 2000. - 210 с. ISBN 985 -6510 - 27-9 / - Текст : электронный: – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000384517>
3. Ульянова, Н. В. Формирование экологической культуры школьников на основе интеграции предметных знаний / - Текст : электронный: – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekologicheskoy-kultury-shkolnikov-na-osnove-integratsii-predmetnyh-znaniy>

## КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

*Одной из главных составляющих общей культуры человека является географическая культура, формирование которой обеспечивает географическое образование. Географическая культура способствует формированию экологической культуры. Педагоги и методисты разрабатывают различные практические внеурочные мероприятия, широко используя комплексное географическое краеведение, способствующее этому.*

**Ключевые слова:** географическое образование, геоэкология, экологическая культура, географическое краеведение.

География формирует представление о человеческой деятельности во взаимодействии с окружающей средой, а географическая информация служит базой для выявления и решения проблем, которые возникают в процессе этого взаимодействия. Одна из важных задач современного географического образования заключается в его экологизации.

Школьная география, содержание которой отражает основы географической науки, отличается от других учебных дисциплин комплексным подходом к изучению природы, общества и характера их взаимоотношений. География является одним из школьных предметов, интегрирующих естественнонаучные и социально-экономические знания.

Академик В.П. Максаковский утверждал, что экологизация – главное направление в развитии географической науки, которое обеспечивает дальнейшее развитие геоэкологии и новых научных областей геоэкологического знания [3].

Концептуальную основу экологической географии составляет физическая география – учение о геосистемах (природных территориальных комплексах).

Одним из направлений развития экологического образования в общеобразовательной школе является усиление его республиканского компонента, что выражается в реализации краеведческого подхода.

Изучение географии в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего (полного) общего образования Приднестровья направлено на достижение следующих целей:

1) формирование представлений о географии, её роли в освоении планеты человеком, о географических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходи-



мости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе, задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования;

2) формирование первичных компетенций использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нем;

3) формирование представлений и основополагающих теоретических знаний о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах её географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах;

4) овладение элементарными практическими умениями использования приборов и инструментов для определения количественных и качественных характеристик компонентов географической среды, в том числе её экологических параметров;

5) овладение основами картографической грамотности и использования географической карты как одного из языков международного общения;

6) овладение основными навыками нахождения, использования и презентации географической информации;

7) формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;

8) формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях, умений и навыков безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде;

9) воспитание позитивного ценностного отношения к окружающей среде; экологической культуры, любви к своей местности, своему району, своей стране; взаимопонимания с другими народами [1; 2].

Для изучения сложных проблем взаимодействия природы и человека, формирования экологической культуры обучающихся, педагогам необходимо использовать научные подходы: географический (изучаются пространственно-временные закономерности изменения геокомпонентов, ландшафтов, природных ресурсов, экологической ситуации), экологический (изучается прямое влияние экологических факторов на состояние живого организма или сообщества), бассейновый (изучается состояние геокомпонентов и геоэкосистем в рамках речного или гидрогеологического бассейнов), краеведческий (изучается природа, население, хозяйство, экологическая ситуация в рамках определенного региона), экономический (оцениваются в стоимостной форме природные ресурсы, воздействие на геоэкосистемы, ущерб причиненный при-

родной среде и здоровью человека), а также включать: цели, содержание, формы и методы обучения, критерии эффективности.

Приднестровье представляет собой уникальное в природном и культурном отношении государство, которое само создает предпосылки для его комплексного изучения. В течение всех лет обучения географии в школе (6–11 классы) педагогами проводится система практических работ различного уровня самостоятельной продуктивной деятельности, направленной на изучение программных вопросов взаимоотношений между обществом и окружающей средой. В систему практических работ входят как урочные, так и внеурочные занятия.

В реализации краеведческого подхода в формировании экологической культуры при изучении географии своего края есть ряд благоприятных условий, которые можно и нужно учитывать в целях формирования экологической культуры школьников:

- возможность изучать свой край на уровне непосредственного наблюдения окружающей местности в границах своего населенного пункта или вблизи него, т.е. на локальном уровне;

- возможность практически действовать в наблюдаемых природных и социально-экономических условиях. Применять правила поведения в природе на практическом уровне, непосредственно наблюдая и оценивая последствия неразумного отношения к природной среде;

- возможность выявлять и анализировать комплекс природных, социальных и экономических элементов в их взаимосвязи;

- возможность использовать большое разнообразие местных и потому доступных источников эколого-географической информации, что обеспечивает практику их частого использования. Помимо наблюдений на местности особенно важна работа учащихся с экологическими картами республиканских атласов;

- личная заинтересованность учащихся в изучении экологической обстановки и поэтому повышенная эмоциональность изучаемого материала, возрастание внутренних мотивов учебной деятельности.

Географическое краеведение обладает мощным экологическим потенциалом, комплексно по своему характеру, поэтому эколого-краеведческое направление в образовании является важным фактором его развития.

Краеведческий подход в формировании экологической культуры обучающихся на уроках географии предполагает систематическое установление связей между изучением любого курса географии и теми знаниями, какие получают обучающиеся в результате непосредственного изучения родного края.

Таким образом, на современном этапе в условиях общеобразовательной школы складывается система экологического обучения и воспитания на краеведческой основе. Краеведческий принцип, положенный в основу учебно-воспитательного процесса, позволяет осуществить комплексное развивающее обучение школьников, что в итоге

должно определить мировоззрение потенциальных природопользователей, сформировать убеждения в необходимости бережного отношения к окружающей среде.

Ниже в таблице представлены состав и структура республиканского компонента экологического образования на уроках географии, разработанного на основе нормативных документов Приднестровья [3].

Таблица 1.

**Состав и структура республиканского компонента экологического образования  
на уроках географии**

Блоки ГОС по географии	6 – 7 классы	8 – 9 классы	10 – 11 классы
Объекты изучения	Природные сообщества своей местности. Основные отрасли хозяйства в своей местности.	Природные комплексы, компоненты природы в республике и своей местности. Население и хозяйство в своей местности	Природно-технические системы и их основные типы
Особенности объектов, изучаемых геоэкологией	Взаимосвязи между компонентами природы и видами хозяйственной деятельности. Нарушения в природе, связанные с деятельностью человека	Геоэкологическое положение Приднестровья и села Жура Рыбницкого района. Традиционное природопользование в Приднестровье и своей местности. Взаимосвязи в природных комплексах. Антропогенное влияние на природные комплексы в целом и на его компоненты, влияние природы на человека	Особые условия природопользования в Приднестровье. Виды природопользования и проблемы, связанные с ними. Связь глобальных региональных геоэкологических проблем
Познание и практика	Краеведческие исследования в своей местности. Выявление зависимости между живыми организмами и средой. Инвентаризация положительных и отрицательных воздействий на природу в своей местности. Правила поведения в природе. Благоустройство территории	Краеведческое изучение своей местности. Экологическая паспортизация хозяйственных объектов. Геоэкологический мониторинг. Составление простейших геоэкологических карт. Благоустройство территории села и береговой линии реки Днестр	Экологическая экспертиза хозяйственных проектов. Моделирование и проектирование элементарных схем природопользования в Приднестровье и своей местности. Благоустройство территории

Школьная география пронизана элементами краеведения. Определенные природно-территориальные комплексы наряду с различиями имеют сходства и общие черты. Это позволяет рассматривать и осознать на уроках географии, что каждый объект на земной поверхности родного края в некоторой степени отражает поверхность всего земного шара. Например, все реки на земле имеют правые и левые берега, истоки, устье, разрушающую и созидающую работу текучей воды. Все холмы и горы имеют подошвы, склоны и вершины. Климат любой местности складывается из температуры воздуха, ветра, осадков, облачности и т.д. В результате непосредственного знакомства учащихся с рекой, холмом, горой, климатом своей местности поможет составить им правильные научные представления этих географических объектов в Приднестровье и в мире.

Изучение родного края помогает учащимся ориентироваться в работе с картой при объяснении географического положения любого пункта. Учащиеся, хорошо зная географическое положение своей местности на карте, легко определяют положение любых других пунктов земной поверхности на севере, юге, западе или востоке от своей местности.

Географическое краеведение способствует укреплению связей школы с государственными и общественными организациями, так как дает возможность обеспечить учащимся подготовку к практической деятельности по окончании школы в соответствии с хозяйственной спецификой данной местности. Учащиеся узнают о важнейших естественных ресурсах края, его промышленности, сельском хозяйстве, людях, их труде, быте. Познание школьниками своего края укрепляет любовь к нему, развивает интерес к защите окружающей природы.

Педагогу – краеведческая работа представляет возможности активизировать методы и весь процесс обучения, преодолевать книжность, сухость, отрыв от жизненной практики в образовательном процессе.

Большую роль в осуществлении краеведческого принципа преподавания географии имеет проектно-исследовательская деятельность. Работа над исследовательскими проектами развивает у школьников мышление, воображение, креативность, умение самостоятельно добывать информацию, а также прогнозировать результаты проекта, принимать нестандартные решения, чувствовать уверенность в себе, ощущать радость открытий и творческого успеха.

Приведу несколько успешных примеров проектов из практики работы.

Проект на тему «Транспорт Приднестровья». В проекте были поставлены задачи: проанализировать, какие виды общественного транспорта связывают наш район с другими районами, интервалы движения различных видов транспорта, время, затрачиваемое на поездку, возможно ли сократить время поездки и за счет чего. Учащиеся составляют рекомендации для работников транспортной системы и представляют их на защите проекта.

Проект на тему «Приднестровье. Сельский туризм». Учащиеся работают над проектом организации центра международного туризма в родном селе, включая необходимую инфраструктуру для его поддержания: сельские дома со всеми удобствами и экскурсии по самым живописным местам. Школьники на защите проекта предлагают также рекламу для туристов в виде брошюр, видеороликов и презентаций.

В курсе экономической и социальной географии мира (10 класс) нет выделенных тем краеведческой направленности, но при изучении тем населения, хозяйства мира и регионов считаем необходимым вести сравнительную линию с Приднестровьем, находить общие и отличающиеся особенности по разным вопросам экономического развития. Так, глобальные проблемы человечества, обучающиеся рассматривают и сравнивают с проблемами Приднестровья: экологической, сырьевой, демографической.

Старшеклассники готовят историко-географический очерк своего края, в который включают характеристику природных условий, географическое положение своего села, своего района по отношению к ближайшим крупным физическим и экономическим географическим объектам, описывают особенности микрорельефа своей местности, её речную сеть, особенности микроклимата, почвы, полезные ископаемые, её растительный и животный мир. Очерк завершается показом перспектив дальнейшего экономического и культурного развития села.

Таким образом, школьная география, благодаря краеведческой направленности всего курса, обладает значительным потенциалом для формирования экологической культуры обучающихся.

### Список литературы

1. ГОС НОО. – URL: [http://schoolpmr.3dn.ru/load/uchitelju\\_nach\\_alnykh\\_klassov/uchitelju\\_nachalnykh\\_klassov/gos\\_noo\\_pmr/473-1-0-286](http://schoolpmr.3dn.ru/load/uchitelju_nach_alnykh_klassov/uchitelju_nachalnykh_klassov/gos_noo_pmr/473-1-0-286). – Текст: электронный.
2. Максаковский, В.П. Географическая культура / В.П. Максаковский. – Москва Владос, 1998. – 414 с. – Текст: непосредственный.
3. Сборник нормативного и программного сопровождения по учебному предмету «География». – Тирасполь: ГОУ «ПГИРО», 2009. – 143 с. – Текст: непосредственный.

Т.В. Клищевская, музыкальный руководитель,  
Л.С. Поповская, педагог-психолог,  
А.Н. Мокан, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий ЦРР №3»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ МУЗЫКАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

*В статье обосновывается роль музыкальной деятельности в формировании экологических знаний дошкольников. Раскрывается значение следующих видов музыкальной деятельности: восприятие музыки, пение, музыкально-дидактические игры экологической направленности, в формировании основ экологической культуры дошкольников, а также роль досугов и развлечений.*

**Ключевые слова:** экологическая культура и воспитание, музыкальная деятельность, восприятие музыки, пение, музыкально-дидактические игры.

На современном этапе неблагоприятная экологическая обстановка требует обращения особого внимания на экологическую культуру подрастающего поколения, поэтому важно начинать работу в данном направлении еще с дошкольного возраста. В формировании экологической культуры существует много видов искусств, в том числе и музыка. В организациях дошкольного образования многие вопросы воспитания и обучения подрастающего поколения решаются в интеграции с музыкальной деятельностью, так как музыка оказывает большое влияние на чувства дошкольников: учит любить, ценить, сострадать [1].

Чем раньше ребенок соприкоснется с музыкой, тем успешнее будут решаться задачи экологического воспитания.

В целях формирования экологических знаний дошкольников через музыкальную деятельность необходимо использовать все виды музыкальной деятельности, решая следующие задачи:

- обогащать представления детей о природном мире (в том числе и о природе родного края) через музыкальное искусство;
- воспитывать осознанно-бережное отношение ко всему живому;
- способствовать накоплению позитивного опыта общения с природой через музыкальные образы;
- развивать у детей эмоциональную отзывчивость и чувственное восприятие красоты природы;
- доставлять радость от участия в музыкальных досугах, развлечениях и праздниках экологической направленности [2].

Правильное отношение ко всему живому, желание созидать, а не разрушать формируется у дошкольников через такой вид музыкальной деятельности, как восприятие музыки. В музыке природа выступает в качестве источника эмоций, чувств, настроений композитора, а также может выступать как предмет изображения звуков природы: пения птиц, шелеста листвы, шума ветра, дождя, грозы, завывания вьюги, журчания ручья.

Одна из парциальных программ музыкального воспитания, раскрывающая восприятие музыки - программа «Музыкальные шедевры» О. Радыновой. Программа основана на произведениях «высокого искусства», т. е. подлинных образцах мировой музыкальной классики. Основной принцип программы – тематический. Третья и четвертая темы играют большую роль в формировании не только музыкальной, но и экологической культуры дошкольников. Третья тема программы «Музыка рассказывает о животных и птицах» дает представление об изобразительности музыки, средствах музыкальной выразительности. Четвертая тема «Природа и музыка» включает в себя произведения, в которых выражены настроения, созвучные той или иной картине природы, времени года, дня [1]. При знакомстве с музыкальными произведениями применяется принцип контрастного сопоставления материала. Сопоставляются музыкальные пьесы с одинаковыми, либо похожими названиями: «Песня жаворонка» П. Чайковского и «Жаворонок» М. Глинки; «Дождик» Г. Свиридова и «Дождь и радуга» С. Прокофьева; «Утро» Э. Грига и «Зимнее утро» П. Чайковского [2]. Такой принцип заинтересовывает детей, заставляет вслушиваться в музыку, зарождает проблемную оценочную ситуацию. При этом необходимо широко применять метод наглядности (рассматривание иллюстраций, фотоэтюдов, картин художников) и художественное слово. Эти методы в совокупности с рассуждениями, пояснениями помогают восприятию детьми новых музыкальных образов, связанных с явлениями природы, ее сезонными изменениями, и обеспечивают успешный результат.

Тема природы нашла отражение в творчестве многих композиторов разных эпох и направлений. Зимние пейзажи дети представляют, слушая «Вальс снежных хлопьев» из балета «Щелкунчик» П.И. Чайковского, отрывки из оперы «Снегурочка» И. Римского-Корсакова. С зимними зарисовками связана и музыка композитора Г. Свиридова, созданная к кинофильму по повести А.С. Пушкина «Метель». Вызывают эстетические переживания весеннего пробуждения природы такие произведения, как пьесы «Март. Песнь жаворонка» и «Апрель. Подснежник» из цикла «Времена года» П.И. Чайковского, «Жаворонок» М. Глинки, «Времена года. Весна» А. Вивальди. Напоминанием о лете служат «Полет шмеля» И. Римского-Корсакова, «Утро» Э. Грига. Красоту осенней природы передают такие классические произведения, как «Капли дождя» Ф. Шопена, «Осенняя песня» из цикла «Времена года» П. Чайковского и другие. Произведения детских композиторов вызывают любовь и чувство сострадания к животным, такие как «Котик заболел» и «Котик выздоровел» муз. А. Гречанинова,

«Танец бабочек» муз. М. Красева, а также «Карнавал животных» К. Сен-Санса.

Одним из наиболее доступных видов музыкальной деятельности является пение. Воспетая в песнях красота природы оставляет неизгладимый след в душе каждого ребенка, воспитывая в них любовь к природе, птицам, животным. Доступной и интересной для детей является народная песня (например, «Во поле березка стояла», «Два веселых гуся», «По малину в сад пойдем», «Веснянка»), а также авторские песни, часто используемые на сезонных праздниках и экологических досугах. На досугах, посвященных Дню Земли, Дню птиц, путешествию в лес и т.д., дошкольники поют авторские песни: «Про меня и муравья» Л. Абеляна, «Мы хотим, чтоб птицы пели» Жабко, «Ай да березка», Т. Попатенко, «Я иду с цветами» Е. Тиличеевой, «Птичка» М. Раухвергера, «Птичий дом» Ю. Слонова и другие. Все эти песни способствуют формированию у детей навыков разумного поведения в лесу: не рвать цветов, не разрушать гнезда птиц, не губить животных и насекомых. В досугах дети разыгрывают театральные постановки – экологические сказки, которые учат и другим правилам поведения в природе: не ломать ветки деревьев, правильно собирать грибы, не разводить костры.

Одним из средств формирования экологической и музыкальной культуры дошкольников является музыкально-дидактическая игра экологической направленности. В.А.Сухомлинский подчеркивал, что «игра - это огромное светлое окно, через которое в мир ребенка вливается поток представлений, понятий об окружающем мире». Музыкально-дидактические игры всегда привлекают детей, вызывают интерес к различным явлениям природы. В доступной для себя форме ребенок раскрывает не только мир природы, но и развивает необходимые навыки музыкальной деятельности. Для детей 3-4 лет целесообразно использовать такие игры, как «День и ночь», «По тропинке зайка шел», «Солнышко и тучка», «Кто, как идет». Дошкольникам 5-7-летнего возраста предлагаются следующие музыкально-дидактические игры: «Музыкальная гусеница», «Звуки природы», «На лугу», «Птичий концерт», «Как услышать звуки природы», «Эхо». Играя, ребенок опирается на свой жизненный опыт, на представления об окружающей природе. В процессе музыкально-дидактических игр экологической направленности педагог может придумать свои различные варианты: ввести в них дополнительные задания, новые роли, обогатить сведениями об окружающей природе. Таким образом, в музыкально-дидактических играх экологической направленности дети уточняют, закрепляют, расширяют имеющиеся представления о предметах и явлениях природы, растениях и животных. Такие игры способствуют решению многих задач воспитания и развития дошкольников. Они развивают необходимые навыки музыкальной деятельности: звуковысотное восприятие, чувство ритма, чувство лада, темпа, совершенствуется память и музыкальный вкус детей.

Таким образом, включение в образовательную деятельность дошкольников всех видов музыкальной деятельности с экологической направленностью приводит к хоро-



шим результатам в вопросах формирования экологических знаний детей, способствует успешному формированию экологического сознания, культуры поведения в природе, бережного, правильного, гуманного и эстетического отношения ко всему живому.

### Список литературы

1. Радынова О. П. Музыкальные шедевры. Авторская программа и методические рекомендации; ГНОМ и Д - М., 2000. - 80 с. – Текст: непосредственный.
2. Радынова О. П. Музыкальные шедевры. Природа и музыка. Конспекты занятий с нотным приложением. Сфера - М., 2014. - 128 с. – Текст: непосредственный.

*Л.М. Коновалова, учитель,  
С.М. Спивак, учитель,  
МОУ «РПСОШ» №6 с л/к»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ГРУППЕ ПРОДЛЕННОГО ДНЯ

*В статье рассматривается значимость занятий в группе продленного дня в организации экологического воспитания младшего школьника. Здесь описаны цели и задачи экологического воспитания, а также предлагаются различные методы и формы организации занятий, которые будут полезны воспитателям группы продленного дня.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическая культура, группа продленного дня, младший школьник.

В настоящее время в работе педагогов и воспитателей появилось новое и довольно приоритетное направление: экологическое воспитание школьников. В государственном образовательном стандарте начального общего образования под экологическим воспитанием понимается воспитание ценностного отношения к природе и к окружающей среде [1].

Экологическое воспитание приобретает особую значимость, поскольку оно способствует формированию сознательного восприятия окружающей природной среды,

убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств, естественных ресурсов [6, с.86].

По мнению Медведева В.И., главная цель экологического воспитания – формирование ответственного отношения к окружающей среде – достигается благодаря решению следующих задач:

- образовательной (формирование системы знаний об экологических проблемах нашего времени и способах их решения);
- воспитательной (формирование мотивов, потребностей и привычек экологически приемлемого поведения и деятельности, здорового образа жизни);
- развивающей (развитие стремления к активной природоохранной деятельности) [5, с. 97].

Результатом экологического воспитания является сформированная экологическая культура обучающихся, которая представляет собой достаточно сложное целостное формирование личности и включает в себя экологическое сознание, экологическое мышление, экологическое отношение и поведение [3, с. 79].

Экологическое воспитание в образовательной организации предполагает глубокие знания об окружающей среде, экологический стиль мышления и ответственное отношение к природе, умение решать экологические проблемы, принимать непосредственное участие в деятельности по охране окружающей среды. Следовательно, экологическое воспитание должно быть обязательной частью общего образования учащихся. Однако, по нашему мнению, огромными возможностями для реализации экологического воспитания обладает внеурочная деятельность, в частности, занятия в группе продленного дня.

Группа продленного дня – это такая модель организации внеурочной деятельности школьников, способствующая максимальному и всестороннему развитию личности каждого ребенка [4, с.76]. Она представляет собой объединение учащихся одного или нескольких классов под руководством и контролем учителя, организующего с ними ежедневные занятия во внеурочное время в соответствии с установленным режимом работы [8, с. 374].

Основным преимуществом группы продленного дня является создание комплекса условий, в рамках которых успешно реализуется образовательный процесс на протяжении всего дня. К таким условиям можно отнести создание условий для личностного развития учеников, реализации основных форм их деятельности, формирования системы отношений к самому себе, другим людям, окружающему миру и т.д.

К первостепенной функции группы продленного дня относится формирование у воспитанников морального сознания, устойчивого культурного поведения и нравственных качеств, а также выработка их активной жизненной позиции [7, с. 167]. Группы продленного дня способствуют решению таких задач, как оказание помощи школьникам в усвоении образовательных программ; развитие познавательного ин-

тереса, нравственных качеств личности, коммуникативных и творческих способностей, мыслительных процессов, отношения ребенка; формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья [2, с. 52].

Деятельность групп продленного дня осуществляется в двух направлениях. Первое направление деятельности групп продленного дня – самоподготовка, под которой понимается организационная форма учебной деятельности в условиях продленного дня по выполнению домашних заданий под руководством педагога, в ходе которой целенаправленно формируются навыки самостоятельной учебной работы. Второе направление деятельности групп продленного дня – внеурочная деятельность: занятия в кружках, участие в различных зрелищных мероприятиях, художественная самодеятельность, тихие игры, чтение, просмотр телепередач и т.д.

Из вышесказанного закономерно вытекает следующее. Задача воспитателя группы продленного дня состоит в том, чтобы не только занять ребенка игрой, заполнить его свободное время, но и организовать такие мероприятия, которые стали бы интересны и полезны школьнику соответствующего возраста, способствовали его интеллектуальному и физическому развитию, обогащали его эмоционально [7, с. 168].

Безграничное множество методов и форм проводимых мероприятий и занятий, а также не ограниченное рамками урока время позволяет воспитателю группы продленного дня в полной мере реализовывать программу экологического воспитания.

Буквально все режимные моменты в группе продленного дня умелым воспитателем используются для реализации той ли иной воспитательной задачи, будь то встреча детей и подготовка к обеду, самоподготовка и т.д. Время в режиме группы продленного дня, выделенное для прогулки, кружков и различных мероприятий, должно максимально использоваться для реализации всех возможных воспитательных и образовательных задач, в том числе и экологического воспитания.

Работа по экологическому воспитанию младших школьников в группе продленного дня предполагает решение следующих задач: расширение экологических знаний; повышение экологической культуры; развитие потребностей гармоничного общения с природой; обогащение кругозора детей; развитие наблюдения, внимания, памяти, мышления; развитие чувства сострадания, сопереживания представителям животного и растительного мира; привитие бережного отношения и любви к природе.

Так, во время прогулки-наблюдения «Золотая осень» (это может быть любое время года) дети следят за сезонными изменениями в природе, красками осени, загадывают загадки, вспоминают приметы осени, работают и наблюдают в группах (деревья, насекомые). При планировании таких прогулок мы обязательно определяем вид прогулки, ставим цель, разрабатываем для детей задания и намечаем виды деятельности, продумываем фиксацию результатов и проведение рефлексии, а также дальнейшее применение результатов деятельности детей.

Кроме того, в нашей школе мы организуем экологические акции по сбору маку-

латуры «Сдай макулатуру – спаси лес!», акции «Кормушка для птиц» и «Покорми птиц зимой» и др. Мы также совместно с учащимися разрабатываем «Правила юных друзей природы».

Одной из форм экологического воспитания является викторина. Мы составляем вопросы на основе сведений о природных объектах и явлениях. Вполне закономерно, что для достижения успеха необходимы знания по экологии, в области окружающего мира и, конечно, общая эрудиция.

Довольно часто мы применяем занимательный материал на экологическую тему (кроссворды, шифровки, загадки, ребусы), использование которого помогает активизировать познавательную активность, наблюдательность, внимание, мышление, развивает творческое воображение ребенка, повышает его экологическую культуру.

Во время бесед целесообразно создавать проблемные ситуации, которые потом мы вместе с воспитанниками разрешаем вместе. Например:

– Вы путешествовали по лесу и случайно на тропинке увидели выпавшего из гнезда птенца. Как вы поступите? Почему?

– На лесной поляне вы увидели красивые, ярко цветущие растения. Как вы поступите? Почему?

– После отдыха в лесу вы собираетесь домой. Как поступить с накопившимся мусором? Почему?

– Огромный вред природе наносят пожары. Страшен пожар в лесу. Гибнут растения, звери, птицы. Иногда пожары возникают от удара молнии, но чаще – из-за неосторожного обращения человека с огнем. Можно ли разводить в лесу костры? Почему нельзя?

Весьма эффективными в целях экологического воспитания являются следующие мероприятия, которые мы регулярно организуем с учащимися в рамках группы продленного дня:

– чтение, обсуждение, постановка мини-спектаклей и сценок, изготовление иллюстраций к произведениям о природе, например, рассказы В. Бианки;

– рисование карандашами, красками и пластилином на тему изменений в природе по временам года;

– наблюдение за изменениями в природе на пришкольной территории;

– проведение различных игр: настольные, подвижные, игровые программы и квесты экологической направленности;

– организация экскурсий по живописным уголкам нашего города и республики.

Как показывает наше собственное наблюдение, проводимая работа по экологическому воспитанию младших школьников приводит к тому, что дети становятся более внимательными к объектам окружающего мира, любят рассказывать о своих наблюдениях за жизнью растений, животных, любят растениями, но не срывают их, любят делать зарисовки природных объектов, стараются соблюдать правила

поведения в природе и контролировать свои поступки, чтобы не причинить вреда окружающей среде.

В заключение отметим следующее. Планомерные и правильно организованные занятия в группе продленного дня будут способствовать экологическому воспитанию школьников. При этом важно интегрировать различные виды деятельности: наблюдение, беседа, игра, викторины и т.д. Благодаря разнообразным формам и методам работы происходит обогащение нравственного опыта учащихся, воспитание положительных качеств личности, формирование этических и эстетических чувств, воспитывается бережное отношение к природе, стремление изменить мир к лучшему.

### Список литературы

1. ГОС НОО. – URL: [http://schoolpmr.3dn.ru/load/uchitelju\\_nach\\_alnykh\\_klassov/uchitelju\\_nachalnykh\\_klassov/gos\\_noo\\_pmr/473-1-0-286](http://schoolpmr.3dn.ru/load/uchitelju_nach_alnykh_klassov/uchitelju_nachalnykh_klassov/gos_noo_pmr/473-1-0-286). – Текст: электронный.
2. Болховитин, С.М. Характеристика содержания и методики воспитательной работы в школах и группах продленного дня / С.М. Болховитин. – Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. – 2010. – № 2. – С. 50-55.
3. Дедю, И.И. Экологический энциклопедический словарь / И.И. Дедю. – Кишинев: Дело, 1989. – 406 с. – Текст: непосредственный.
4. Кульневич, С.В. Воспитательная работа в начальной школе / С.В. Кульневич. – Ростов-на-Дону: Учитель, 2002. – 163 с. – Текст: непосредственный.
5. Медведев, В.И. Экологическое сознание / В.И. Медведев, А.А. Алдашева. – М.: Логос, 2001. – 349 с. – Текст: непосредственный.
6. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей / С.Н. Николаева. – М.: Академия, 2002. – 336 с. – Текст: непосредственный.
7. Соколова, Л.В. Организация и содержание работы воспитателя группы продленного дня в современных условиях / Л.В. Соколова, Н.Г. Аргентова. – Текст: непосредственный // Образование и наука в современных условиях. – 2016. – № 3. – С. 167-169.
8. Ярошук Г.С. Формирование культуры поведения младших школьников в группе продленного дня / Г.С. Ярошук, Э.И. Койкова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2015. – № 46. – С. 373-379.

Минченко Г.П., заместитель директора по УВР,  
Болдеску Л.П., учитель,  
Бучацкая М.А., учитель,  
МОУ «Ержовская СОШ»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## КРАСНАЯ КНИГА, КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ О ПРОБЛЕМАХ ПРИРОДЫ

*Статья посвящена важности разумного обращения с природой. Авторами анализируются влияние человеческой деятельности на окружающую среду и говорится о важности воспитания экологической культуры учащихся. Также рассказывается о создании в школе Красной книги нашей местности и о проведённом анкетировании среди учащихся школы и их родителей о знании содержания Красной книги.*

**Ключевые слова:** экология, экологическая культура, окружающая среда, редкие, исчезающие, охрана природы, Красная книга.

В современном мире быстро меняется экология, темпы развития общества, освоение новых территорий, что приводит к изменению жизни животного и растительного миров. Пока существует жизнь на Земле, растительный и животный мир всегда меняется. Одни становятся редкими и постепенно исчезают, возникают новые. К сожалению процесс исчезновения флоры и фауны происходит быстрее, чем появление. Это объясняется бурной деятельностью человека: освоение новых территорий, строительство, бездумная охота, Человек и его деятельность – страшное оружие уничтожения. Ради быстрой и легкой наживы он готов на все. В нашей жизни очень часто можно услышать информацию о проблемах, которые связаны с природой.

Воспитание экологической культуры – одно из важных направлений всестороннего развития личности обучающихся. Понятие «экологическая культура» базируется на трех составляющих: экологическое сознание, экологическая воспитанность и экологические знания. Рассмотрение вопроса о формировании экологической культуры обучающихся решает одну из актуальных задач воспитания на современном этапе развития нашего общества.

Ведение Красной книги является одной из важных составляющих мероприятий по охране окружающей среды. Особенно широко Красная книга позволяет развернуть экологическое образование и воспитание среди обучающихся средних общеобразовательных школ. Изучение Красной книги Приднестровья позволяет обогатить знания обучающихся о природе республики, заставляет задуматься о необходимости сохранять и беречь природу, показывает возможность каждого человека внести свой вклад в сохранение окружающей среды [2].

Красная книга необходима как источник информации о проблемах природы. Животные и растения не смогут обойтись без помощи человека.

Красная книга есть в каждой стране, она может быть для какой-нибудь определенной местности, среды обитания, в них занесены редкие виды животных и растений, проживающие именно на этой территории.

Предшественником Красной книги Приднестровья можно считать Постановление Правительства № 255 от 30 сентября 1994 года «О взятии под государственную охрану природных объектов и комплексов на территории Приднестровья», в котором опубликованы перечни редких и исчезающих видов флоры и фауны левобережья Днестра. В составлении этих списков принимали участие научные сотрудники Республиканской лесной опытной станции, Республиканского центра экологических исследований, а также специалисты, работающие в области природоохранных органов. Указом Президента Приднестровья № 328 от 19 мая 2009 года была учреждена первая Красная книга Приднестровья [1].

Почему книга «красная»? Название и цвет обложки книги как бы кричит: «Люди, остановитесь! Не губите природу!» Красный цвет считается сигналом тревоги, это своеобразный сигнал к бедствию, сигнал о помощи, который пытаются донести до нашего разума животные и растения нашей природы. Именно поэтому книгу так назвали и нарядили в красную обложку, а также для того, чтобы обратить внимание общества на окружающие проблемы и попытаться остановить зверское уничтожение живой природы [3].

Красная книга:

- информирует, какие виды животных и растений в опасности;
- призывает изучать редкие виды растений и животных;
- предупреждает, что растение или животное в опасности;
- советует, как сохранить редкие виды растений и животных.

Все страницы Красной книги, конечно белые, но они взяты в разноцветные рамочки, у каждого цвета свое значение. Это сделано для того, чтобы было видно, в каком положении находится то или иное животное и растение.

Изучив структуру Красной книги, литературу (учебники, энциклопедии, справочники), интернет ресурсы, мы в школе приступили к созданию Красной книги. Были подготовлены разноцветные страницы, каждая из которых имеет свой смысл. Мы выбрали по несколько видов растений и животных для каждой страницы, которых можно встретить в нашей местности.

На красной странице мы описали исчезающие виды растений и животных нашего края, находящиеся в критическом состоянии. Это такие растения и животные, как: камыш приземистый (лежачий); прыткая лягушка; филин и другие.

На оранжевой странице мы описали те, которые находятся на грани исчезновения (находящиеся в опасности). Это - большая белая цапля; лилия Мартагон; подснежник снежный; ятрышник пурпуровый; большая белая цапля.

На желтой странице те, которых становится меньше (уязвимые). Это:

- девясил высокий; ковыль узколистный; лук неравный; чемерица черная; рябчик горный; дозорщик-император; лимонница; сколия степная; шмель глинистый; махаон; жук-олень; стафилин пахучий; усач большой дубовый; рыба вырезуб; жаба обыкновенная; черепаха болотная; балобан; серый журавль; ночница остроухая.

На светло зеленой странице расположены уязвимые виды, которых всегда было немного, находящиеся в состоянии, близком к вызывающему опасению. Это полоз желтобрюхий; белый аист.

На серой странице мы расположили виды, о которых еще недостаточно данных, малоизученные виды. Это – бражник липовый, бражник подмаренниковый, перламутровка Адиппа.

Опросив учащихся нашей школы и их родителей, мы хотели узнать, знают ли ученики и их родители о существовании Красной книги, каких - либо животных, занесенных в нее, а также, как можно сократить число исчезающих и редких животных.

В анкетировании приняли участие 26 учащихся 3-4 классов.

Вывод: Из данного анкетирования следует, что о Красной книге знают все опрошенные учащиеся. Информацию о Красной книге ребята получили на уроке окружающего мира. Но вопросы о животных и растениях, занесённых в Красную книгу и особенно нашего края, у большинства учащихся вызвали трудности. Дети очень мало читают книг, только учебник по школьной программе.

Также было проведено анкетирование 32-х родителей учащихся 3-4 классов.

Вывод: Из данного анкетирования следует, что о Красной книге так же знают все опрошенные родители. Но вопросы о животных и растениях, занесенных в Красную книгу, у них вызвали затруднения. На вопрос, нужно ли знакомить детей с красной книгой и почему, родители ответили, конечно, нужно, потому что в настоящее время, как дети, так и взрослые должны бережно относиться к природе. Экологическое воспитание учащихся должно быть направлено на гуманное отношение к природе, умение увидеть и почувствовать её красоту, восхищаться ею, сохранить её. Так же родители считают, что учащихся нужно привлекать к посильной для них деятельности по охране и защите природы. В результате работы была разработана памятка по бережному отношению к природе.

Результаты проведённого исследования дают возможность утверждать, что Красная книга действительно нужна и что природа находится в опасности по вине человека. Природа сегодня как никогда нуждается в нашей помощи и поддержке. Она кричит о том, что нуждается в помощи человека. Значит, действительно, Красная книга является «сигналом тревоги» и очень важным природоохранным документом. Своим проектом мы хотели продемонстрировать, что рядом с нами есть животные и растения, которые нуждаются в нашей защите. Для этого каждому человеку нужно научиться бережному отношению к ним. Человек является частью природы, он не должен разрушать свой дом, место, где живёт.



То, что есть такая книга, где собраны редкие виды объектов природы, хорошо. Плохо то, что создана Красная книга по вине человека, по вине его бездумных действий и агрессивного существования. Человек должен уже сегодня задуматься о последствиях своей разрушающей жизни на планете. В погоне за благами он часто не думает о последствиях. Природа - это наша среда обитания, мы часть природы и должны беречь и оберегать наш общий дом. В противном случае, человек в скором будущем может сам оказаться на одной из страниц Красной книги. Какого цвета будет эта страница и кто будет ее читать – этот вопрос может остаться без ответа...

Знание Красной книги помимо научной и природоохранной значимости несет в себе воспитательный и эколого-просветительский потенциал. По сути, чем тоньше Красная книга, тем больше представителей животного мира выведено из ее списков. Чем эффективнее природоохранные мероприятия, предпринимаемые властями, тем выше экологическая культура региона в целом [4].

### Список литературы:

1. Е.М. Коваль, Красная книга Приднестровья, 2020. -560 с. – Текст: непосредственный.
2. И.И. Акимушкин «Красная книга животных», 1990. -32 с. – Текст: непосредственный.
3. К.Н. Благосклонов «Рассказ о Красной книге», 1984. -144 с. – Текст: непосредственный.
4. Н.А. Гладков, А.В. Михеев, В.М. Галушкин «Охрана природы». – Текст: непосредствен.

Л.Д. Мустя, учитель,  
Г.В. Терлецкая, учитель  
МОУ «Выхватинецкая МСОШ - д/с  
им. А.Г. Рубинштейна»  
г. Рыбница, Приднестровье

### ПРОБЛЕМЕ ЕДУКАЦИЕЙ ЕКОЛОЖИЧЕ ШИ А ЫНВЭЦЭМЫНТУЛУЙ ДЕ РЕЗОЛВАРЕ А ЛОР

*В статье мы рассмотрели значимость и актуальность проблем экологического воспитания и возможные пути их разрешения. Главной целью экологического воспитания является формирование экологической культуры, то есть совокупности экологически развитых сознания, эмоционально-чувственной деятельности сфер личности.*

**Ключевые слова:** экология, экологическое воспитание, экологическое образование.

История омений есте индисолубил легатэ де история натурий. Ла етапа актуалэ проблемеле интеракциуний сале традиционале ку о персоанэ ау девенит о проблемэ глобалэ де медиу. Дакэ оамений ын виитор ну вор ынваца сэ айбэ грижэ де натурэ, се вор аутодиструже. Ши пентру ачаста есте нечесар сэ култивэм о културэ еколожикэ ши респонсбилэ.

Есте нечесар сэ ынчепем едукация еколожикэ ынкэ де ла вырста школарэ, деоа-рече ын ачест момент куноштинцеле добындите пот фи ултериор трансформате ын конвинжерь путерничь.

Актуалитатя проблемелор ынвэцэмынтулуй еколожик есте ын крештере.

Есте каузатэ де:

- нечеситатя ымбунэтэцирий културий еколожиче а омулуй;
- нечеситатя де а пэстра ши ымбунэтэци ын мод констант кондицииле вьеций ума-не пе Пэмынт;
- нечеситатя солуционэрий проблемелор урженте асочиае ку редучеря спацу-луй де локуит пентру о персоанэ;
- нечеситатя консервэрий ши рефачерий, утилизэрий рационале ши валорификэ-рий ресурселор натурале;
- нивелул скэзут де перчепцие уманэ а проблемелор еколожиче ка фиинд семни-фикативе персонал;
- неволя уманэ инсуфичиент дезволтатэ де партичипаре практикэ ла активитэциле де протекцие а медиулуй.

Скопул принципал ал едукацией еколожиче есте формаря културий еколожиче, адикэ тоталитатя конштиинцей дезволтате еколожик, активитатя емоционалэ ши сен-зуалэ а сферелор персоналитэций.

Едукация еколожикэ есте астэзь о дирекцие приоритарэ ын дезволтаря школилор модерне ши а системулуй де ынвэцэмынт ын ансамблу ши резолвэ доуэ проблеме.

Ын примул рынд, аре ка скоп студиеря ши эксплораря медиулуй ынконжурэтор, яр ын ал дойля рынд, ынвацэ сэ ай грижэ де ел пе база унор дечизий резонабиле. Едука-ция еколожикэ аре о базэ материалэ ларгэ: музеи, паркур, чентре еколожиче. Апроапе тоате дисциплинеле академиче: биоложие, кимие, штиинце сочиале, прекум ши мате-матикэ, оферэ о ынцележере а медиулуй ши а модулуй де консерваре а ачестуя.

Скопул едукацией еколожиче есте де а прегэти о персоанэ каре штие кум ва афек-та стилул сэу де вяцэ ла медиул ынконжурэтор ши кум алежеря интеракциуний ку медиул контрибуе ла консерваря сау дистружеря ачестуя.

«Дакэ врем сэ ажунжем ла орьне акорд ку Натура, агунч ын челе май мулте казурь ва тре-буи сэ акчептэм кондицииле каре сэ рефлекте лежиле де базэ кэроора ле сынт супсе тоате ор-ганизмеле ши кэроора, ын челе дин урмэ, омул ва требуи сэ се ынкине.» (Роберт Риклефс) [3].

Формаря конштиинцей деспре еколожие ын рындул женерациилор виитоаре девине ун индикатор импортант ал прогресулуй сэу динамик ын резолваря проблемелор стринжене але тимпулуй ностру [2 с.275].

Едукация еколожикэ ши едукация ынтр-о шкоалэ модернэ ар требуи сэ акопере тоате вырстеле, ар требуи сэ девинэ о приоритате. Тоатэ лумя ар требуи сэ айбэ куноштинце де натурэ.

Сарчина школий ну есте доар де а форма о анумитэ кантитате де куноштинце деспре еколожие, чи ши де а контрибуи ла добындиря де абилитэць ын анализа штиинцификэ а феноменелор натурале, ынцележеря интеракциуний динтре сочиетате ши натурэ ши ынцележеря импортанцей сале практиче.

Ын презент, еколожизаря активитэций едукационале а школий а девенит уна динтре дирекцииле принчипале ын дезволтаря системулуй де ынвэцэмынт школар. Се десфэшоарэ ын стрынсэ легэтурэ ку активитэциле едукационале але активитэцилор екстрашколаре каре инклюд ун систем де лекций, активитэць практиче.

Ку тоате ачестя, а девенит комплет клар кэ есте импосибил сэ предаць екология, елевилор доар ын класэ.

Сынт нечесаре алте форме ши методе де лукру, аша-нумителе «форме интерактиве де едукацие»: дискуций, спектаколе, конверсаций, кестионаре, жокурь де рол ши алте евенименте. Ши ынтряга ынребаре есте кум, унде ши че ый вом ынвэца пе копий, кум ый вом едука сэ куноаскэ лумя ынконжурэтоаре, гата сэ ымпэртэшыаскэ респонсабилитатя фацэ де ноиле женераций ын виитор [4].

Едукация еколожикэ есте унул динтре доменииле де активитате але школий ноастре. Сынтемп партичипанць активь ла акцииле натурий ла диферите нивелурь [1].

Атырнэм хрэниитоареле пе теренул школий ши хрэним пэсэриле ын периоада де ярнэ. Бэций ынцелег кэ пэсэриле ну пот суправецуи фэрэ ной ярна. Елевий партичипэ ла суботникуриле ануале але сатулуй. Ау адунат фрунзеле ускате, ау курэцит териториул школий ши ау плантат копачь тинерь. Ачешть копачь нобиль вор креште спре букурия копиилор, непоцилор ши стрэнепоцилор лор! Ка парте а едукацией еколожиче, десфэшурум лекций деспре натурэ «Апа Нистренией». Унде елевий ынвэцэ сэ респекте ресурселе де апэ ши жестионаря компетентэ а дешеурилор прин конкурсурь де жокурь ши теме практиче. Объективеле стабилите сынт атинсе директ, ынтр-ун мод лудик. Копий реализызэ кэ куноштинцеле еколожиче трансмисе дин женерацие ын женерацие, сынт о кондицие нечесарэ пентру суправьецуири омулуй ын тоате етапеле формэрий ши дезволтэрий сале историче. Активитатя практикэ есте колектаря дешеурилор де хыртие де кэтре елевь ын тимпул анулуй школар.

Партичипаря елевилор ла ынгрижиря териториул школий ши а клумбелор де флорь а девенит о лукраре традиционалэ.

Лукрул ынчепе ын примэвара ку прегэтиря, плантаря ши култиваря рэсадулуй де флорь де кэтре елевь. Вара не окупэм де клумбеле де флорь, пунем луккуриле ын ор-

дине. Ши дин юлие пынэ ын аугуст не ынкынтэм пе ной ши пе локуиторий сатулуй ку флорь ынфлорите.

Десфэшуаря ваканцелор ла шкоалэ «Зиуа Пэмынтулуй», «Зиуа Пэсэрилор» дез-волтэ ла школарь пэрерь натуралисте-штиинцифиче асупра интеракциуний динтре сочиетате ши натурэ. Еле контрибуе ла о легэтурэ май стрынсэ а куноштинцелор теоретиче ку перцепция эмоционалэ а медиулуй, трезеск интересул школарилор ши асигурэ дезволтаря активитэций лор сочиале.

Пентру чя май маре ефичиенцэ ши сукчес ал едукацией еколожиче, есте фоарте им-портант ка елевий сэ умплэ тоате активитэциле ку материал локал деспре старя медиу-луй ын режиуна, орашул, районул ностру. Ачест лукру есте ефичиент ын спечиал ын прочесул де кэутаре ши активитэць индепенденте де черчетаре. Карактерул де черчетаре ал активитэций контрибуе ла едукаря елевилор де инициативэ, ла о атитудине активэ, конштиинчоасэ фацэ де експериментул штиинцифик, спореште интересул пентру сту-диеря стэрий еколожиче а зоней лор, а проблемелор еколожиче але пэмынтулуй натал.

Ын конклузие, требуе ремаркат фаптул кэ есте невое де ун студиу май апрофундат ал проблемей едукацией еколожиче пентру школарь, деоарече урмэтоареле сарчинь сынт резолвате ын тимпул уней астфел де лукрэрэ:

1. Дезволтаря етичий еколожиче а елевилор, респонсабилитатя ын релация лор ку натура;
2. Едукация естетикэ, моралэ, едукация юбирий пентру Патрия-мамэ;
- 3.Формаря унуй сентимент де апартененцэ ла тимпул проприу, респонсабилитате персоналэ пентру тот чя че се ынтымплэ ын жур.

Едукация еколожикэ есте нечесарэ пентру дезволтаря армониасэ а школарилор ши есте о формэ нечесарэ де мункэ. Астфел, о вариетате де форме де едукация еколо-жикэ креязэ кондиций пентру формаря уней персоналитэць инициативе, компетенте ши активе, ку ун симц ал даторией фацэ де оамений ши проприя конштиинцэ пентру старя медиулуй натурал.

Едукация еколожикэ а тинерей женераций есте уна динтре сарчиниле принципале ын ачест момент. Есте о мункэ дифичилэ, дар интересантэ.

Екзистэ мулте посибилитэць аич. Резултатул уней астфел де мунчэ есте рекуно-штинца пэринцилор ши доринца копиилор де а-шь фаче шкоала, страда, орашул, Па-трия куратэ ши фрумоасэ.

### **Список литературы:**

1. Дерябо, С. Д. Экологическая педагогика и психология / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин. – Ро-стов-на-Дону : Феникс, 2006. – 480 с. -Текст: непосредственный
2. Маркитанова Л. А. Формы экологического воспитания. ТРИ «Школа», 2012, с. 275
3. Педсовет: официальный сайт- <https://pedsovet.org/article/problemy-ekologicheskogo-vospitaniya-i-obrazovaniya-i-puti-ih-resheniya>- Текст: электронный.

Орбу В.Н, воспитатель,  
Подсекина Е.А., воспитатель,  
Брижатая И.Ф, воспитатель - методист,  
МДОУ «Рыбницкий ДС №3»

### ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*В данной статье рассмотрена актуальная проблема – формирование экологической культуры у детей дошкольного возраста, формирование осознанного и правильного отношения к объектам природы путем практической деятельности воспитанников МДОУ «Рыбницкий детский сад №3 комбинированного вида».*

**Ключевые слова:** природа, экология, экологическая культура, дошкольный возраст, экологическая среда, экологическое воспитание, охрана природы, дошкольное детство, экологическая акция

Многие тысячелетия живет человек на земле, и все это время он использует богатства природы – биоресурсы, полезные ископаемые, водные богатства. В начале человек был приспособленцем, а теперь стал жадным потребителем. Это привело к сложной ситуации на Земле. Нынешний экономический кризис обусловлен не только достижениями научно-технического прогресса, но и нравственным кризисом, связанным с утратой духовно-ценностных ориентиров в отношении природы. Она терпеливо ждет, когда прозреет человечество. Природа дает нам шанс восстановить гармонию между природой и человеком – это возможность продолжения цивилизации. Мы обязаны познать законы природы и принять участие в решении посильных нам проблем.

Бережное отношение к природе, осознание важности ее охраны и восстановления, формирование экологически целесообразного поведения в природе, необходимо воспитывать с ранних лет. Именно с дошкольного возраста закладывается позитивное отношение к природе. Самая актуальная проблема современности – проблема взаимодействия природы и человека. Этот важный аспект экологии не может остаться в стороне от участия педагогов. Дошкольное детство – начальный этап формирования личности у ребенка, его экологической культуры и экологического сознания.

Прежде чем научить беречь и защищать природу, надо познакомить детей с объектами природы, дать возможность понять их, полюбить, прикоснуться душой и не дать исчезнуть с лица нашей с вами планеты [1].

В нашем ДОУ решаются следующие задачи по экологическому воспитанию дошкольников:

- создание экологически благоприятной среды на территории сада;
- формирование знаний об эко системной организации природы и планеты обитаемой человеком;

- развитие познавательных умений детей и родителей при овладении исследовательскими методами познания природы;
- организация практической природоохранной деятельности детей и родителей;
- развитие взаимопонимания и взаимопомощи между детьми, педагогами, родителями, потребность в постоянном саморазвитии экологической культуры;
- воспитание у детей разумного, бережного, внимательного отношения к окружающей природе родного края;
- воспитание сопереживания и желания помочь нуждающимся объектам природы: растениям, насекомым, животным, птицам, человеку;
- помощь взрослым в посадке и благоустройстве территории.

В нашем ДООУ №3 «Сказка» педагоги уделяют большое внимание экологическому воспитанию дошкольников. На протяжении всего времени пребывания ребенка в саду они приобщают его и родителей к проблемам экологии, знакомству с миром природы, используя разнообразные методы и приемы [2].

На территории созданы развивающие эко среды (клумбы, огороды). Родители с детьми и воспитателями участвуют в организации посадки семян для рассады цветов (календулы, бархатцев, майоров), овощных культур (томатов, огурцов, перца болгарского, баклажанов). Высаживают семена и рассады в открытый грунт весной – есть клумба с лекарственными травами и полевыми (мята, мелиса и ромашки, гиацинты).

Весной проходит акция «Мы за зеленый город» по высадке декоративных деревьев и кустов (сумах пушистый, гибискус, карликовый клен) и роз в цветниках сада. Детям дают определенные знания о вреде сорняков развивающие навыки и трудовые умения, воспитывающие бережное отношение к природе. Родители с детьми и педагогами участвуют в экскурсиях на природные объекты: зоомагазины, хозяйственные дворы жителей (с живностью) в городской парк, на набережную города, где их знакомят с растительным миром нашей реки Днестр, водоплавающими птицами, обитающими рядом с набережной (айсты, лебеди, дикие утки). Воспитанники с радостью участвовали в подкормке птиц зерном.

Проводятся акции «Соберем урожай» где дошкольники участвуют в сборе семян деревьев и цветов, урожая овощей. Дети наблюдают за стрижкой деревьев и кустов весной и летом.

Они знакомятся с Красной книгой родного края. С редкими растениями – подснежники, ветреница дубравная, колокольчик персиколистный; с исчезающими растениями – кувшинка белая, прострел большой. Ребята должны осознать причины уменьшения численности или вовсе исчезновения тех или иных растений [3].

Дошкольники с родителями участвовали в акции «Лесная аптека» (экскурсия в лес). Знакомились с лесной растительностью нашего края (медуница, кислица, душица, дубровник); луговыми растениями (пырей, одуванчик, полынь, чабрец, подорожник); лекарственными травами (спаржа, бессмертник, василек, хвощ, тмин).

Учились понимать ценность каждого растения в мире природы его пользу для экосистемы, и учились, бережно относиться к растительному миру.

В группах нашего сада оформлены природные зоны – уголок природы, в котором у детей закрепляют умение замечать сезонные изменения, в природе, и фиксируют данные в календаре природы. В группе оформлен «Огород на окне», где формируется у детей интерес к опытам и исследовательской деятельности, там выращивают (лук, фасоль, базилик, рассада цветов и овощей). Дети учатся ухаживать за растениями в комнатных условиях (палив, взрыхление). Организована мини-выставка «Бережем природу с детства».

Педагогами собраны методические материалы о флоре и фауне Приднестровья: иллюстрации, альбомы, макеты, коллекции, интернет ресурсы, гербарии (сделанные во время акции с родителями, детьми, педагогами).

Организовываются экскурсии в городскую библиотеку, которая располагает достойными информационными ресурсами, позволяющими успешно реализовать задачи по экологическому просвещению.

Экологическое воспитание есть во всех видах детской деятельности: занятиях, сюжетно-ролевых, подвижных, настольных, дидактических играх «На лесной полянке»; «Как вести себя в природе», в изобразительной деятельности: «Прогулка по лесу», «Береги природу», чтение художественной литературы советских авторов И. Сладков, В. Токамаков, Г. Снегирев, Н. Пришвин, приднестровских авторов Н. Божко, И. Ткаченко, Б. Челышов, в беседах, прогулках, играх, в конструировании поделок из природного и бросового материала (к выставке «Экологическая неделя»).

Благодаря этому дошколята нашего сада стали более трепетно относиться к природе родного края. Они хорошо ориентируются в мире растений, овладели многими правилами поведения в природе, проявляют любознательность и интерес к родному краю. С удовольствием включаются в деятельность, связанную с охраной родной природы. Отражают свои впечатления в художественно-продуктивной деятельности. Родители стали более активно участвовать в воспитании у детей любви к природе родного края. Мы и дальше будем продолжать работу по экологическому воспитанию вместе с нашими воспитанниками и их родителями.

Есть просто храм,  
Есть храм науки,  
А есть ещё природы храм.  
С лесами, тянущими руки  
Навстречу солнцу и ветрам  
Он свят в любое время суток,  
Открыт для нас в жару и стынь,  
Входи сюда, будь сердцем чуток,  
Не оскверняй ее святынь!

*(А. Смирнов).*

### Список литературы

1. Кузнецова Л.В. Взаимодействие детского сада и семьи в экологическом воспитании детей – Текст: непосредственный. //Дошкольная педагогика.-2009.-№6. -С. 54-57.
2. Флора, фауна, достопримечательности Приднестровья: Комплект наглядных пособий для детей дошкольного и младшего школьного возраста/ Авт-сост. Беленкая Р.И., Иванова В.В. – Тирасполь: ПГИРО, 2010.-148с. – Текст: непосредственный.
3. Красная книга Приднестровья редкол. Е. М. Коваль. – 2-е изд. - Тирасполь: Бендерская Типография «Полиграфист», 2020. – Текст: непосредственный.

*О.А. Осипова, воспитатель -методист,*

*А.В. Уманец, воспитатель -методист,*

*В.С. Шонька, воспитатель,*

*МДОУ «Рыбницкий ДС № 25 общеразвивающего вида»*

*г. Рыбница, Приднестровье*

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДОШКОЛЬНИКОВ

*В статье излагается актуальность проблемы экологического образования и воспитания дошкольников. Рассматривается «экологическая тропа» как одно из средств практико-ориентированной деятельности в экологическом образовании дошкольников.*

**Ключевые слова:** *экологическое воспитание, кругозор, природа, деятельность, воспитанники, опыт, окружающий мир.*

В наше время проблема экологического воспитания вышла на первый план. Ей уделяют все больше внимания во всём мире. Приоритетность экологического воспитания сегодня признана и всеми сферами образования, в том числе и дошкольным.

Дошкольный возраст – благоприятный этап в развитии экологической культуры человека, так как взрослых уже перевоспитывать крайне сложно, поэтому мы должны обратить внимание на подрастающее поколение. В этот период ребёнок становится личностью, формируется позитивное отношение к природе, окружающему миру. Появляется уникальная возможность формирования у детей экологических знаний,



норм и правил взаимодействия с природой, воспитания сопереживания к ней, активность в решении некоторых экологических проблем [1].

Почему проблема экологического воспитания в организации дошкольного образования стала актуальной? Причина – деятельность человека в природе часто безграмотная, неправильная с экологической точки зрения, расточительная, ведущая к нарушению экологического равновесия.

Поэтому в нашем детском саду ведется большая работа по воспитанию экологической культуры дошкольников. И одним из направлений этой работы является создание экологической тропы

Организация «экологической тропы» в детском саду тесно связана с вопросами экологического воспитания детей дошкольного возраста. Экологическая тропа – представляет собой специально оборудованную в образовательных целях природную территорию, на которой создаются условия для выполнения системы заданий.

Ведь дети не всегда могут применять имеющиеся знания на практике. Дети дошкольного возраста нуждаются в возможности увидеть всё то, о чем мы им говорим, и лучше воспринимают и надолго запоминают увиденное, если мы воплощаем это в яркий образ. Поведение ребенка идет в разрез с его знаниями, потому что детям не хватает общения с природой в естественных условиях, где бы они могли наблюдать изменения живого и неживого мира природы во времени, воочию видеть пагубное влияние человека на природу.

В рамках реализации данной темы была поставлена цель:

Экологическое воспитание детей путём практико-ориентированной деятельности на экологической тропе.

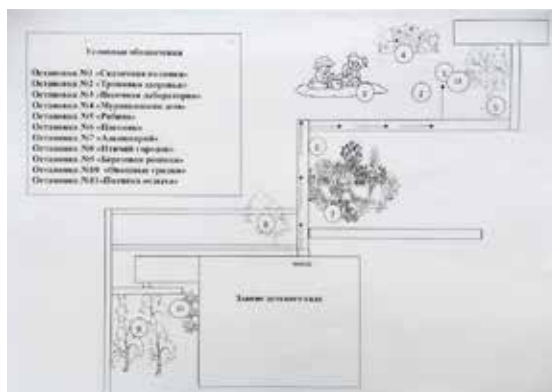
Достижения поставленной цели представляется возможным посредством решения ряда задач:

- Расширять кругозор детей на базе ближайшего непосредственного наблюдения;
- Научить детей наблюдать за объектами живой и неживой природы в разные времена года;
- Развивать умение узнавать представителей живого мира по их описанию, повадкам, месту обитания, сезонным изменениям;
- Побудить у детей любовь и бережное отношение к природе.

На территории нашего детского сада педагогами была разработана и создана экологическая тропа. Была изучена литература, обследована территория детского сада и выделены наиболее интересные объекты, составлена картосхема тропинки с нанесением маршрута и всех объектов, созданы и оформлены видовые точки на территории детского сада. Картосхема экологической тропы находится в начале тропы.

На маршруте нашей тропы есть 10 точек это:

- «Сказочная полянка»;
- «Тропинка здоровья»;
- «Песочная лаборатория»;
- «Муравьишкин дом»;
- «Рябина»;
- «Цветник»;
- «Альпинарий»;
- «Птичий городок»;
- «Березовая рощица»;
- «Овощные грядки».



На каждой из точек предусмотрено ежедневная работа с использованием различных форм и методов работы с детьми: экологические беседы, наблюдения, опытно-исследовательская деятельность, экскурсии, целевые прогулки, трудовой десант, труд в природе, чтение художественной литературы, экологические игры: дидактические, подвижные, сюжетно-ролевые игры, конкурсы, викторины, акции.

Экологическое воспитание дошкольников невозможно без взаимодействия с родителями. Поэтому в нашем детском саду используются следующие формы и методы работы с родителями:

- Детско-родительские проекты
- Совместное творчество детей и родителей
- Субботники по облагораживанию и благоустройству территории МДОУ
- Участие в конкурсах
- Оформление экологической тропы, изготовление оборудования
- Совместные социальные акции.

С целью создания единого социально-образовательного пространства и формирования экологической культуры дошкольников, ведется планомерная работа по расширению внешних связей с социумом.

Под руководством педагогов, ребята сами выращивают рассаду для огорода, наблюдают за прорастанием семян, появлением листочков, ухаживают за рассадой на окне, затем рассаду высаживают в огород и ведут наблюдение до созревания плодов. Дети с удовольствием ухаживают за растениями, поливают их, рыхлят почву, убирают сорняки.



Целевые прогулки по берёзовой роще и цветнику позволяют в естественной обстановке знакомить детей с объектами и явлениями природы в разные времена года, закрепить названия цветов, строение цветущего растения, способы ухода, условия роста, развивать познавательную активность детей в процессе формирования представлений о растениях.



Красота природы, окружающая детей вызывает глубокие переживания, доставляют большую радость. И всё это способствует воспитанию любознательности и пытливости.

У воспитанников формируется представление об «альпинарии», как разновидности цветника; дать детям знания о составляющих частях «альпинария» (сочетание объектов живой и неживой природы).

В «Птичьем городке» на деревьях развешены кормушки для зимующих птиц, сделанные родителями. Воспитанники подкармливают птиц и наблюдают за ними зимой.



На каждой из точек экологической тропы проводились различные виды деятельности. Для удобства работы, была создана картотека работы на экологической тропе для старшего возраста, которой пользуются все педагоги МДОУ.

Все это помогло мне решить поставленные задачи:

Расширился кругозор детей, они научились наблюдать за объектами живой и неживой природы в разные времена года. Узнают представителей живого мира по их описанию, повадкам, месту обитания, сезонным изменениям. Умеют ухаживать за огородом, выращивать различные растения. С удовольствием участвуют в опытно-экспериментальной деятельности. Бережно и с любовью относятся к природе.

### **Список литературы:**

1. Николаева С.Н. Воспитание экологической культуры в дошкольном детстве. Пособие для воспитателя дошкольного образовательного учреждения. – М.: Просвещение, 2002. 148 с. -Текст: непосредственный.

*В.Д. Паскарь, директорул  
ИМЫ «Шкоала медие де културэ  
женералэ-грэдиницэ де copii с. Строеить»,  
ынвэцэтор де класеле примаре,  
категория дидактикэ супериорэ*

## **ФОРМАРЯ КУЛТУРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ А ТИНЕРЕЙ ЖЕНЕРАЦИЙ**

*Проблема интеракциуний традиционале а уней персоналитэць ку медиул ынконжурэтор а девинит о проблемэ глобалэ. Сарчина де базэ есте сэ имплиментэм дин чя май фражедэ вырстэ а копилулуй култура еколожикэ ши респонсабилитатя луй фацэ де медиул амбиант.*

**Кувинте-кее:** *персоналитате ку абилитэць еколожиче, култура еколожикэ, интеракциуня омулуй ши натурий, методе интерактиве, «эколожизаря» едукацией.*

История омений есте индесолубил легатэ де история натурий. Ын моментул актуал, проблемеле интеракциуний традиционале а уней персоналитэць ку медиул ынконжурэтор ау девинит о проблемэ глобалэ. Дакэ оамений ын вииторул апропиат ну ынвацэ сэ айбэ грижэ де натурэ, се вор аутодиструже. Пентру а евита астфел де проблеме, есте нечесар сэ имплиментэм дин чя май фражедэ вырстэ а копилулуй култура еколожикэ ши респонсабилитатя луй фацэ де медиул амбиант, деоарече ын ачест момент куноштинцеле добындите пот фи ултериор трансформате ын конвинжерь путерниче.

Урженца проблемелор еколожиче есте ын крештере. Еле сынт каузате де:

1. Нечеситатя ридикэрий културый еколожиче а омулуй;
2. Нечеситатя де а пэстра ши ымбунэтэци ын мод констант кондицииле вьеций умане пе Пэмынт.
3. Нечеситатя консервэрий ши рефачерий, утилизэрий рационале ши крештерий ресурселор натурале.
4. Нивелул скэзут де перчепцие уманэ а проблемелор де медиу.
5. Невое уманэ инсуфичиент дезволтатэ де партичипаре практикэ ла активитэци-иле де медиу.

Скопул принчипал ал едукацией еколожиче есте формаря културый еколожиче, адикэ тоталитатя конштиинцелор еколожиче, активитатя емоционалэ ши сензуалэ а сферелор персоналитэций.

Едукация еколожикэ есте астэзэ о дирекции приоритарэ ын дезволтаря школи-лор модерне ши а системулуй де ынвэцэмынт ын ансамблу ши резолвэ доуэ пробле-ме. Ын примул рынд, аре ка скоп студиеря медиулуй ынконжурэтор, яр ын ал дойля рынд, ынвацэ сэ ай грижэ де ел пе база унор дечизий резонабиле. Едукация пентру медиу аре о базэ материалэ ларгэ: музей, паркурэ, чентре де медиу. Апроапе тоате дисциплинеле академиче: биология, химия, штиинцеле сочиале, прекум ши матема-тика, ши арта оферэ о ынцележере а медиулуй ши о модулуй де пэстраре а ачестуя.

«Дакэ врем сэ ажунжем ла карева акорд ку Натура, атунч ын челе май мулте казу-рь ва требуи сэ акчептэм кондицииле, каре сэ рефлекте лежиле де базэ кэрора ле сунт супусе тоате организмеле ши кэрора, ын чел дин урмэ, омул ва требуи сэ се ынкине.» (Роберт Риклефс).

Формаря базелор конштиинцелор еколожиче ла женерация тынэрэ девине ун ин-дикатор импортант ал виабилитэций сочиетэций, ал прогресулуй сэу динамик ын резолваря проблемелор стринжете але тимпулуй ностру.

Едукация еколожикэ ынтр-о шкоалэ модернэ требуе сэ акопере тоате вырстеле, ар требуи сэ девинэ о приоритате. Тоатэ лумя ар требуи сэ айбэ куноштинце де окро-тире а медиулуй ынконжурэтор.

Сарчина школий ну есте доар де а форма о анумитэ кантитате де куноштинце дес-пре екологиче, чи ши де а контрибуи ла добындирия де абилитэцэ ын анализа штиин-цификэ а феноменелор натурале, ынцележерея интеракциуний динтре сочиетате ши натурэ, ынцележерея импортанцей сале практиче, асистенцэ пентру натурэ.

Ын презент, еколожизаря активитэций едукационале а школий а девенит уна дин-тре дирекцииле принчипале ын дезволтаря системулуй де ынвэцэмынт школар. Се десфэшоарэ ын стрынсэ легэтурэ ку активитэциле едукационале але активитэциилор екстрашколаре ши екстракурикуларе, каре инклюд ун систем де лекций, активитэцэ екстракурикуларе практиче ши когнитиве.

Ку тоате ачестя, а девенит комплет клар кэ есте импосибил сэ формэм деприндерь

екологиче ла женерация тынэрэ доар ын класэ. Сунт нечесаре алте форме ши мето-де де лукру, аша-нумителе «форме интерактиве де едукације»: дискуций, спектаколе, конверсаций, кестионаре, жокурь де рол ши алте евенименте. Ун рол импортант ын ачастэ едукације ыл ау активитэциле практиче де медиу але копиилор. Ынтребаря есте кум, унде ши че ый вом ынвэца пе копий, кум ый вом едука сэ куноаскэ медиул ынконжурэтор, ынцелегынд импортанца консервэрий медиулуй, гата сэ ымпэртэшы-скэ респонсабилитатя фацэ де ноиле женераций ын виитор. Дежа а девенит о тра-дицие пентру елевий де ла Строешь сэ партичипе ымпреунэ ку чей матурь ла ак-циуниле екологиче, че се организязэ ын сат: ынгрижиря фынтынилор обштешть ши изворулуй «Теплица», акциуня «Чистый берег» ш.а.

Едукция еколожикэ есте уна дин дирекцииле де активитате але школий ноастре. Сунтем партичипанць активь ла операцииле де медиу ла диферите нивелурь. Копи-ий реализязэ кэ куноштинцеле екологиче емпириче, трансмисе дин женерацые ын женерацые, сунт о кондицие нечесарэ пентру суправецуиря омулуй ын тоате етапеле формэрий ши дезволтэрий сале историче.

Партичипаря елевилор ла креаря проектелор де проекtare а териториулуй шко-лар ку газонурь ши пэтурь де флорь а девенит о лукраре традиционалэ де медиу. Еле контрибуе ла о легэтурэ май стрынсэ а куноштинцелор теоретиче ку перцепция эмоционалэ а медиулуй ынконжурэтор, трезеск интересул школарилор ши асигурэ дезволтаря активитэцилор сочиале.

Ефичиенца ши сукчесул едукацией екологиче ва фи май васт, дакэ елевий ком-плета тоате активитэцииле ку материал локал деспре старя медиулуй ын сатул, ора-шул, районул ностру.

Ачест лукру есте ефичиент ын спечиал ын прочесул де кэутаре ши активитэць индипенденте де черчетаре. Карактерул де черчетаре ал активитэций контрибуе ла едукаря школарилор де инициативэ, ла о атитудине активэ, конштиинчоасэ, спореш-те интересул пентру студиеря стэрий екологиче, а проблемелор де медиу але пэмын-тулуй натал. Елевий партичипэ актив ла промоцииле ши компетицииле организате де резервацие, каре ынвацэ респектул пентру медиул, флора ши фауна дин цара наталэ.

Мунка елевилор школий ноастре а фост ын мод репетат премиатэ ку сертификате ши дипломе де диферите нивелурь.

Ын ынкеере, требуе маркат фапул кэ студиеря систематикэ ши апрофундатэ а проблемелор екологиче ва спори реализаря урмэтоарелор сарчинь :

1. Дезволтаря етичий екологиче а елевилор, респонсабилитатя ын релация лор ку натура.

2. Едукације естетикэ, моралэ, едукације а драгостей фацэ де Патрие.

3. Формаря унуй сентимент де апартененцэ ла тимпул проприу, респонсабилитатя персоналэ пентру тот чей че се ынтымплэ ын жур.

Едукация еколожикэ есте нечесарэ пентру дезволтаря армониасэ а школарилор

ши есте о формэ нечесарэ де мункэ. Астфел, о вариетате де форме де едукацие креазэ кондиций пентру формаря уней персоналитэць инициативе, компетенте ши активе, ку ун дезволтат симц ал даторией фацэ де оамень ши проприя конштиинцэ пентру старя медиулуй натурал.

Едукация еколожикэ а тинерей женераций есте уна динтре сарчинице принчипале ын ачест момент. Есте о мункэ дифичилэ, дар интересантэ. Екзистэ мулте посибилитэць аич. Резултатул уней астфел де мунчэ есте рекуноштинца пэринцилор ши доринца копиилор де а-шь фаче шкоала, страда, сатул, Патрия куратэ ши фрумоасэ.

### Lista literaturii:

1. Kucher T. V. educația ecologică a studenților: M.: iluminare, 1999.- 129 p .
2. Markitanova L. A. forme de educație ecologică. Trei" școală", 2012, p. 275
3. <https://pedsovet.su/publ/177-1-0-1126>

Н. К. Паскарь, учитель,  
МОУ «РРМСОШ №9»,  
г. Рыбница, Приднестровье;

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

*В статье рассматривается проблема экологического образования подрастающего поколения. В воспитании экологической культуры большую роль играют межпредметные связи, применение различных форм и методов обучения. Подчеркивается, что в системе образования оно должно носить характер непрерывного и целенаправленного процесса, цель которого - сделать каждого человека экологически грамотным, научить разумной практической деятельности, связанной с формированием ответственности за сохранение природной среды.*

**Ключевые слова:** экологическая культура, экологическое воспитание, методы экологического воспитания, календарь экологических дат.

Каждый час и днем и ночью население Земли увеличивается. Это влияет на окружающую среду, на ее загрязнение, так как с увеличением населения возрастает количество всего того, что потребляется, производится, строится человеком и выбрасывается. Наверное, никогда так остро перед человечеством не стоял вопрос о будущем



нашей планеты. Возникает необходимость изменения своего отношения к природе и обеспечение соответствующего воспитания и образования нынешнего поколения. Экологическое воспитание- это совокупность взаимосвязанных компонентов взаимодействия учителя и учащихся, формирующих экологически культурную личность. Основная цель экологического воспитания заключается в формировании бережного отношения к окружающей среде, соблюдение принципов природопользования, охрана и защита своей местности.

Успех в экологическом воспитании зависит от того, в какой степени учитель побуждает интерес, стремление познать окружающий мир, а также использовать в своей деятельности разнообразные формы и методы работы экологического воспитания: экскурсии, дискуссии, викторины, выставки, рассказы, сказки, акции и др. Одной из целей в формировании экологического сознания обучающихся является такое состояние души, когда существование в гармонии с природой, соблюдение ее законов, бережное отношение к ней, становится таким естественным состоянием, без которого жизнь невозможна [1]. Для реализации этой цели важно решить следующие задачи:

1. формирование активной жизненной позиции по охране окружающей среды;
2. воспитание понимания многогранной ценности природы;
3. обучение детей правилам общения с природой;
4. развитие потребности в общении с природой.

Используя различные формы и методы проведения внеурочной деятельности по экологии формируется система экологического воспитания. Вопросам экологического образования и воспитания учащихся уделяется большое внимание в нашей школе. Урочные и внеурочные занятия обеспечивают ознакомление школьников с экологией, охватывают различный круг вопросов от правил личной гигиены, до знаний о нашей планете. Проводим различные конкурсы, акции, предметные недели по предметам естественно-гуманитарного цикла, аукционы экологических знаний, выставки, тематические беседы, экскурсии, викторины, классные часы, экологические игры, эко-рекламы, турниры [2].

Экологические мероприятия значимы для детей. Поддержание и сохранение добрых традиций сплачивает детей, формирует организаторские способности, чувство ответственности, экологическую культуру и грамотность, положительное отношение и нормы поведения в природе, развивает интерес к проблемам экологии. Очень помогает в этом календарь знаменательных экологических дат. На уроках биологии 1 апреля говорим о птицах, читаем стихи, разгадываем загадки, готовим фотовыставки, презентации, выпускаем газеты, посвященные этому празднику.

7 апреля – Всемирный день здоровья, который привлекает внимание каждого человека к проблемам здравоохранения. Этот день можно начать с утренней гимнастики. В фойе школы оформить выставку литературы, содержащую советы по гигиене труда, быта, борьбе с вредными привычками, о рациональном питании, отдыхе, спор-



те, физкультуре. Полезно проведение лекториев, просмотр видеофильмов о здоровом образе жизни.

15 апреля – День экологических знаний. В рамках этой даты экологического календаря проводятся конференции, семинары, круглые столы, мастер-классы. Важно отметить, что День экологических знаний значим не только для тех, кто занимается экологическим образованием, но и для всех жителей планеты, ведь речь идет о безопасной жизни в будущем нас всех.

К Дню Земли, 22 апреля, проводим цветочный конкурс рисунков на асфальте «Цветы-цветочки». В начале мероприятия ребята знакомятся с цветами, которые растут в наших краях. Далее школьники рисуют цветы разных видов, но с условием, чтоб каждый цветок был по-своему интересен, индивидуален. Участники конкурса должны передать с рисунком свое хорошее настроение. Основная цель этого конкурса: получение положительных эмоций, проявление фантазии, общение друг с другом. По окончании конкурса все участники смогут любоваться своими рисунками.

В продолжении цветочной тематики ребята принимают участие в конкурсе «Цветами улыбается Земля». На конкурс предоставляются работы, отражающие красоту и величие цветочного мира. Это могут быть стихи, сказки, рассказы о цветах, рисунки, букеты на выставку, фотографии, костюмы из цветов, видеоработы, оформление зеленого уголка, мастер классы, связанные с выращиваем цветов и уход за ними и др. Очень весело и познавательно, проходит данный конкурс. В конце мероприятия участников ждет приз.

26 апреля – День памяти жертв радиационных аварий и катастроф. Эта дата появилась в календаре в связи с аварией на Чернобыльской АЭС. Авария затронула миллионы людей разных стран мира. В этот день проводится минута молчания в память погибших в радиационных авариях и катастрофах.

Возможен экскурсионный выход к памятникам погибших.

9 мая – проводим операцию «Мы перед памятью в долгу» ко Дню Победы в ВОВ. Ежегодно в преддверии этого праздника проходят классные часы, уроки мужества, конкурсы рисунков, плакатов.

15 мая – мир отмечает Международный день климата. Сохранение климата – одна из глобальных проблем, которые стоят перед человечеством. Серьезность этой проблемы вынуждает весь мир говорить об этом. Этот день нельзя считать праздником в полной мере, он посвящен не торжествам, а просвещению. Призывает всех жителей планеты обратить внимание на важность проблемы климатических изменений. В рамках международного дня климата организуем просветительские акции [3].

В экологическом календаре еще много интересных дат. Список праздников постоянно пополняется.

Проводя экологические мероприятия в школе, очень важно уделить внимание раскрытию темы, особенно для младших школьников. Педагог должен грамотно и

понятно представить ее детям, используя различные методы: словесные, наглядные, практические. Словесные методы можно разделить на 4 группы: беседа, объяснение, рассказ, лекция. В экологическом воспитании возможно применение рассказов о биографиях ученых, о их творческой деятельности, о явлениях природы. Опыты, живые объекты, таблицы служат источниками информации для учащихся. Наглядные методы обучения условно можно подразделить на две группы: методы иллюстраций и методы демонстраций. Метод иллюстраций предполагает показ ученикам иллюстративных пособий: схем, муляжей, таблиц, портретов ученых. Метод демонстраций связан с демонстрацией приборов, опытов, различного рода препаратов. Наиболее доступными живыми объектами являются растения, которые демонстрируют на уроках ботаники и общей биологии. Их можно заготовить заранее на участке в природе, в лесу. Живых животных демонстрируют на уроках зоологии. Наиболее удачными объектами для демонстрации в классе являются животные средней величины, преимущественно птицы и млекопитающие. Более мелких животных, например, лягушек, ящериц, помещают в стеклянную банку. Более крупных животных демонстрируют в виде чучел и скелетов. Рассказывая о животных, недоступных наблюдению, учитель обязан не только показать изображение на рисунке, таблице, но и дать представление о размерах. Применение таких методов вызывает и развивает активность восприятия и мышления учащихся.

Педагог имеет широкий спектр форм осуществления экологического воспитания: коллективные, групповые, индивидуальные. Среди коллективных форм наиболее популярными являются экологические праздники «Осенний бал», «Дары природы», «Масленица» и др. Также практикуется совместная трудовая деятельность по уборке территории, работе на клумбе, участке. К групповым формам работы относятся экскурсии, проведение опытов, экспериментов. Для небольших групп рекомендуется организовывать выступления агитбригады, участие в природоохранных акциях. В индивидуальной форме организуются наблюдения за природой, изготовление поделок, лепка, создание рисунков [4].

Каковы же возможности школы в формировании экологической культуры?

Это конкурсы, проекты, акции, экологические репортажи, квесты, видеопутешествия, экскурсии, фотовыставки, выставки поделок, экологические мастер-классы, рисунки, плакаты, эко-частушки, эко-ярмарки, концерты, исследовательские проекты и др. Каждый ребенок должен найти интересное для себя мероприятие. Актуально проведение конференций по здоровому образу жизни: «Здоровье не купить, а можно сохранить!», «Правильное питание – залог долголетия!», «Чай пьешь – до ста лет проживешь!», «Здоровым привычкам – да!», «Вылечился Ваня – помогла ему баня!», «Движение – спутник здоровья!». Огромную творческую работу выполняют ребята, проявляя фантазию и смекалку. Интересны конкурсы кроссвордов, плакатов, газет, рисунков. Собранный природный материал, можно использовать при изготовлении

поделок. Завораживают ребят конкурсы фантастических проектов: «Путешествие в Морское царство», составление биологических сказок: «Водоросли», «Приключение в клеточном городе», «Невидимые драконы», «Страна соцветий», «Жизнь хлорофиллового зерна».

Экологические акции и операции стали популярными во всем мире и проводятся различными организациями: медицинскими учреждениями, волонтерами, студентами, школьниками. Наиболее успешными «зелеными инициативами» являются: «Кормушка», «Клумба», «Береги первоцветы», «Марш леса, парков, скверов», «Сохраним нашу Землю голубой и зеленой», «Зеленая волна», «Ель». Участие в акциях – осознанный выбор человека, ответственного за мир вокруг. В разных странах проводится еще масса мероприятий разного уровня: субботники, организация пунктов для сбора раздельного мусора и дальнейшая его переработка, эко-корпоративы (эко-тимбилдинг), социальная реклама, создание эко-сувениров, экологическое волонтерство [5]. Все мероприятия имеют воспитательное и развивающее направление. Главное – вызывать интерес к предмету изучения, заставить ребят задуматься о своем образе жизни, пробудить желание активно участвовать в познании, защите окружающей среды и улучшении ее состояния [6].

### Список литературы

1. Экологическое воспитание школьников на уроках и во внеурочное время: – Текст: электронный. <https://www.uchportal.ru/publ/23-1-0-8811> [Электронный ресурс]. – URL: (Дата обращения 12.10.2022)
2. Суворова, В.М. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В. А. Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с. – Текст: непосредственный.
3. Международный день климата: история и традиции праздника: – Текст: электронный. <https://www.kp.ru/family/prazdniki/mezhdunarodnyj-den-klimata/> [Электронный ресурс]. – URL: (Дата обращения 25.07.2022)
4. Бобылева, Л.Д. Экологические игры в школе. / Л.Д. Бобылева, Т.П. Мягих, О.В. Бобылева – Мичуринск: Мичуринская городская типография, 2002. – 92 с. – Текст: непосредственный.
5. Балабанова, В.В. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни. / В.В. Балабанова. – Волгоград: Учитель, 2002. – 154 с. – Текст: непосредственный.
6. Черезова, Л.Б. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / Л.Б. Черезова. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. – 135 с. – Текст: непосредственный.

Л.Н. Печерская, библиотекарь ЦДБ,  
И.Ф. Шуилова, ст. преподаватель,  
Т.И. Никитина, ст. преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье

## РАБОТА С ДЕТЬМИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ДЕТСКОЙ БИБЛИОТЕКЕ ГОРОДА РЫБНИЦЫ

*В статье идет речь об экологическом воспитании воспитанников центральной детской библиотеки г. Рыбница, осуществляемом при непосредственном и обязательном участии наставника.*

**Ключевые слова:** экология, дети, библиотека, воспитание, культура.

На современном этапе развития цивилизации наиболее актуальными становятся проблемы взаимоотношения человека с окружающей средой. Социально-технический прогресс сопровождается преобразующим влиянием человека на природу со многими негативными последствиями социально-экологического характера.

Еще лет двадцать назад об экологии и экологическом образовании речь не шла. В настоящее же время оно стало одним из важных направлений работы во многих учреждениях. Практически все современные комплексные, базисные программы выделяют разделы по экологическому воспитанию, существует ряд дополнительных программ. Проводятся региональные, городские конференции по экологической проблематике, специальные курсы преподаются в педагогических вузах и колледжах, в ряде дошкольных учреждений появились педагоги-экологи.

Решение задач экологического воспитания осуществляется при непосредственном и обязательном участии наставника. Именно он должен помочь воспитанникам сделать правильный выбор, обеспечить передачу ценностей экологической культуры не только в рамках школьного образования, но также в учреждениях культуры и досуга. Именно наставник призван закладывать основы бережного отношения к природе.

В рамках настоящего исследования был проведен анализ основных направлений работы по экологическому воспитанию на базе Центральной детской библиотеки города Рыбницы.

Учитывая современное состояние системы образования и воспитания, а также новые тенденции учреждение реализует программу по экологическому воспитанию детей.

Основная реализуемая в учреждении программа носит название «Друзья природы» и помимо базовых развивающих целей, типичных для подобного рода программ имеет также специфические:

- направлять активную деятельность детей на осознанное сохранение природы;

- воспитывать в детях гуманно-ценностное отношение к природе;
- воспитывать любовь к животному и растительному миру;
- формировать у детей экологические знания, культуру и отношение к природе;
- Информировать детей об экологической ситуации в городе, области, мире и о влиянии ее на здоровье людей.

Задачи библиотекарей сводятся к следующему:

1. Создавать условия для формирования элементарных биологических представлений:

- знакомить с развитием жизни на Земле (рассказывать о происхождении, многообразии форм жизни: о микроорганизмах, растениях, животных, их происхождении, особенностях жизни, среде обитания и т. д.);

- формировать эмоционально-положительное отношение к природе.

2. Обеспечивать условия для развития экологического сознания:

- знакомить с представителями живой и неживой природы;

- рассказывать о взаимосвязи и взаимодействии всех объектов природы;

- способствовать формированию осознано-правильного отношения к планете Земля (наш общий дом) и к человеку как части природы;

- знакомить с проблемой загрязнения окружающей среды, с правилами личной безопасности;

- способствовать развитию бережного и ответственного отношения к окружающей природе;

- создавать условия для самостоятельной деятельности по сохранению и улучшению среды.

Активная помощь администрации учреждения и соблюдение последовательности основных этапов работы (целеполагание, анализ, планирование, выбор программ и технологий, практическая деятельность, диагностика) являются залогом эффективности решения проблемы внедрения экологического воспитания в рамках учреждения.

Успех реализации программы обеспечивается следующими условиями:

1. Создание экологической среды на базе детской библиотеки.

2. Готовность библиотекарей к осуществлению экологического воспитания детей.

3. Личностно-ориентированное взаимодействие взрослого и ребенка в процессе освоения программы.

4. Активное участие родителей в воспитательном процессе.

5. Установление библиотеками связей со школой, общественными организациями, учреждениями дополнительного образования.

В детской библиотеке созданы следующие условия для осуществления экологической работы с детьми:

- летняя теплица;

- уголки природы.

Особенность экологического воспитания состоит в большом значении положительного примера в поведении взрослых. Поэтому библиотекари не только учитывают это сами, но и значительное внимание уделяют работе с родителями. Здесь необходимо достичь полного взаимопонимания.

Воспитать в детях положительное отношение к природе возможно лишь тогда, когда сами родители обладают экологической культурой. Эффект воспитания детей во многом обусловлен тем, насколько экологические ценности воспринимаются взрослыми как жизненно необходимые. Заметное влияние на воспитание ребенка оказывает уклад, уровень, качество и стиль жизни семьи. Дети очень восприимчивы к тому, что видят вокруг себя. Они ведут себя так, как окружающие их взрослые. Родители должны осознать это. Родители нередко забывают о том, что самое доступное, самое приятное и самое полезное из всех удовольствий для ребенка – это когда ему вслух читают интересные книги. Начало этому должно быть положено в семье. Специфика литературы дает возможность формировать на основе содержания художественных произведений любовь к природе. Для детей подходят произведения таких писателей, как В. Бианки, М. Пришвина, К. И. Чуковского, С. Я. Маршака, А. Л. Барто, С. Михалкова и др. В книге для детей заключено много интересного, прекрасного, таинственного, потому им очень хочется научиться читать, а пока не научились – слушать чтение старших [1, 5].

Приобщая ребенка к миру природы, взрослый сознательно развивает различные стороны его личности, пробуждает интерес и желание познавать природное окружение (сфера интеллекта), вызывает у ребенка сочувствие к «тяжелой» самостоятельной жизни животных, желание им помочь, показывает уникальность жизни в любой, даже самой причудливой форме, необходимость ее сохранять, уважительно и бережно с ней обходиться (сфера нравственности). Ребенку можно и нужно показывать различные проявления красоты в мире природы: цветущие растения, кустарники и деревья в осеннем уборе, контрасты светотени, пейзажи в разное время года и многое-многое другое. При этом взрослый должен помнить, что в природе красиво абсолютно все, что живет в полноценных (неиспорченных, не отравленных, неограниченных) условиях – это сфера эстетических чувств, эстетического восприятия ребенка [2, 3].

Итак, воспитание у детей любви к природе, способности воспринимать ее красоту – одна из важных задач Центральной детской библиотеки. Клубы любителей природы «Умка» и «Лесовичок» рассчитана на работу с детьми младшего школьного возраста. Главная идея и цель: помочь ребенку научиться дружить с природой, дать малышу понять, что природа – это наше здоровье, наша жизнь, без которых все остальное ничего не значит.

Заседания клубов любителей природы проводятся раз в квартал. Формы и методы работы с детьми используются самые разнообразные. Это экскурсии, наблюдения, рассматривание картин, занятия – беседы познавательно-эвристического характера, раз-

нообразные сюжетно-ролевые, дидактические и развивающие игры, игровые упражнения, эксперименты и опыты, экологические тесты и задачи, видео - и аудиозаписи.

По мере возможности, в зависимости от темы, в занятия включаются коррекционные упражнения, упражнения на снятие эмоционального и мышечного напряжения («Цветок», «Медвежата выздоровели», «Северный полюс» и др.). Используются разные типы занятий, в своей работе по экологическому воспитанию отдается приоритет углубленно-познавательным и обобщающим занятиям, которые направлены на выявление причинных связей в природе, на формирование обобщенных представлений [4].

Осознанное, правильное отношение к природе основывается на первоначальных знаниях о живом. Систематические наблюдения показывают, что трудности формирования гуманного отношения к живому в природе являются следствием недостаточных знаний детей о растениях и животных как живых организмов.

Осуществив анализ направлений работы ЦДБ, мы определили основные проблемы по осуществлению экологического воспитания:

1. *Проблема изменения системы ценностей и коррекции мировоззрения.* Данная проблема обусловлена тем, что довольно часто библиотекари сталкиваются с тем, что у ребенка искажено представление о значимости окружающей среды в жизни каждого человека. В этом случае требуется перестроить сознание ребенка, для последующего эффективного формирования экологической культуры.

2. *Проблема установления границ допустимости преобразования природы в интересах общества.* Библиотекарь должен помочь каждому ребенку выработать определение той допустимой меры преобразования окружающей природы, сформировать нормативы поведения, соблюдение которых будет способствовать дальнейшему существованию человечества на планете.

3. *Проблема осознания неотвратимости наказания при совершении экологических правонарушений.* Данная проблема состоит в том, что не все дети в полной мере осознают значимость разумного взаимоотношения общества с природой. У большинства детей в сознании экологические проступки не являются чем-то серьезным и наказуемым. Необходимо знакомить с экологическими законами, которые пронизывают все хозяйственную деятельность человечества и лежат в основе ресурсосберегающих технологий. Следует донести до детей, что только соблюдение экологического законодательства является залогом дальнейшего процветания планеты.

4. *Проблема актуальности предоставляемых экологических знаний и реальных потребностей современного общества в знаниях и личностных качествах детей.* Данная проблема состоит в том, что в процессе экологического воспитания библиотекарь должен не просто передать детям определенные знания о природе, окружающей среде, экологии и т.д., а сформировать у них определенные экологические компетенции и качества. Эффективность экологического воспитания определяется наличием у ребенка таких качеств и компетенций, как умение мыслить критически, находить

альтернативные варианты решения проблем, нести ответственность за собственные действия, адаптироваться в реальных условиях и т.д. Кроме того, предполагается, что у каждого ребенка должно быть сформировано стремление и умение самостоятельно находить необходимую информацию и применять ее по назначению.

5. *Проблема внедрения экологических проектов. Приднестровское экологическое движение является на сегодняшний день низко результативным.* К этому движению с целью Экологического просвещения, в первую очередь, должны подключиться библиотеки. Поэтому работники ЦДБ постоянно ищут новые формы и методы воспитания экологической культуры у детей.

### **Список литературы**

1. Бобылева Л.Д. Практическая направленность экологического воспитания детей. – Владимир, 2006. – 183 с. – Текст: непосредственный.
2. Глазачев С.Н. Экологическая культура и образование. – М.: Горизонт, 2007. – 247 с. – Текст: непосредственный.
3. Данилова М.З. Занимательная экология. – Уфа.: УГУ, 2000. – 233с. – Текст: непосредственный.
4. Жестова Н.С. Состояние экологического воспитания учащихся. – Уфа.: УГУ, 2000. – 223с. – Текст: непосредственный.
5. Николаева С.Н. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / С.Н. Николаева. – М.: «Академия», 2012. – 336 с. – Текст: непосредственный.

*Е.М. Полозюк, педагог-организатор,  
А.В. Белая, зам. директора по ВР,  
Е.С. Мельник, учитель,  
МОУ «РРООШ» №5»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **РОЛЬ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ В РАЗВИТИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ**

*В статье рассматривается значимость внеклассной работы в развитии экологической культуры учащихся. Авторы описывают цели и задачи экологического воспитания, понятие и составляющие экологической культуры, а также предлагают различные ме-*



*тоды и формы организации внеклассной работы экологической направленности.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическая культура, внеклассная работа, внеурочная деятельность.

Современная сложная экологическая ситуация в первой трети XXI века активно и напряженно обсуждается на всех континентах планеты, чрезвычайно большое количество форумов, конференций ежегодно посвящаются вопросам экологической культуры общества. Несомненно, особое внимание к ним не могло обойти стороной и общеобразовательные учреждения республики, несущие основную ответственность за подготовку к жизни молодого поколения.

Успешное решение экологических проблем зависит от правильной организации экологического образования и воспитания. Только его тщательно выверенная и точно сбалансированная система может стать действенным средством формирования экологической культуры, в основу которой должны быть заложены новые концепции общей экологии и экологии человека [2, с. 27].

Экологическое воспитание способствует формированию сознательного восприятия окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств, естественных ресурсов [4, с. 86].

Экологическое образование направлено на подготовку учащихся к разумному и бережному обращению с окружающей средой, предоставляет определенный набор знаний, необходимых для понимания взаимоотношений между человеком и окружающей средой и развития навыков, необходимых для решения или предотвращения экологических проблем. Кроме того, экологическое образование направлено на создание системы взглядов и ценностей, которые определяют поведение учащихся для принятия обоснованных решений в отношении окружающей среды.

Результатом экологического воспитания является сформированная экологическая культура обучающихся, которая представляет собой достаточно сложное целостное формирование личности и включает в себя экологическое сознание, экологическое мышление, экологическое отношение и поведение [3, с. 79].

Основным подходом к системе современного экологического образования является, на наш взгляд, междисциплинарный подход, целью которого является формирование и развитие экологической культуры школьника, т.е. наличие у человека определенных жизненно необходимых ему экологических знаний, моральных убеждений, готовность к бережному отношению к окружающей среде как неотъемлемая часть целостной личности [2, с. 27].

Целостность учебно-воспитательного процесса включает в себя организацию совместной творческой работы учителя и учащегося, интеграцию урочных и внеурочных занятий школьников, где приоритет должен быть отдан широкому развитию различных креативных способностей учащихся, а искусно организованная педагогом

внеклассная работа – способствовать становлению самостоятельности, предоставляющей широкие возможности самореализации учащегося как личности.

Таким образом, применение определенных форм и методов воздействия на учащегося, комплексный подход к воспитательному процессу, организация взаимодействия учащегося с окружающей средой, воздействие на эмоционально-чувственную сферу личности школьника – условия, при которых экологическое воспитание обеспечит эффективное развитие экологической культуры личности.

Внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования [1].

Основной целью внеурочной деятельности является создание условий для проявления и развития ребенком своих интересов на основе свободного выбора, постижения духовно-нравственных ценностей и культурных традиций. В задачи внеурочной деятельности входит обеспечение благоприятной адаптации ребенка в школе, оптимизация учебной нагрузки обучающихся, улучшение условий для развития ребенка с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Согласно требованиям ГОС внеурочную деятельность в школе следует организовывать по основным направлениям развития личности. Это позволяет увязать досуговую активность школьников с общевоспитательным процессом, обеспечить построение межпредметных связей, развитие надпредметных умений и навыков, а также позволяет объединить усилия педагогов в достижении образовательных целей [1].

Внеклассные мероприятия экологической направленности играют важную роль в достижении целей экологического образования. Они повышают осведомленность учащихся о современном состоянии окружающей среды, информируют о локальных и глобальных экологических проблемах. Такие мероприятия также направлены на развитие позитивного отношения учащихся, формирование понимания того, как обращаться с природной, способствуют консолидации школьной программы для достижения целей современного образования.

Эти цели могут быть достигнуты путем организации целенаправленных мероприятий, соответствующих предпочтениям и способностям учащихся.

В рамках внеклассной работы, направленной на экологическое образование учащихся, весьма эффективны, на наш взгляд, следующие мероприятия: экологические акции, субботники, конкурсы (открыток, плакатов, презентаций, стихотворений, сочинений, песен и т.д.), викторины, игры и квесты, экологические турниры, дискуссии, конференции, реальные и виртуальные экскурсии и т.д.

Далее мы хотели бы предложить план внеклассных мероприятий экологической направленности, которые приурочены к определенной дате, связанной с защитой окружающей среды. Данные мероприятия можно провести в рамках празднования «Года экологии».

- День рождения Green Peace (15 сентября): выпуск «Экологического вестника»; лекторий «Природоохранные организации: история, миссия, принципы»;
- День без автомобилей (22 сентября): конкурс плакатов;
- Международный день туризма (27 сентября): туристический поход;
- Участие в общешкольном субботнике: уборка набережной р. Днестр;
- Всемирный день моря (последняя неделя сентября): игра-путешествие «Тайны морских глубин»;
- Всемирный день домашних животных (2 октября): конкурс фотографий, презентаций, видеофрагментов, рисунков; конкурс эссе «Мы в ответе за тех, кого приручили»; благотворительная акция по сбору средств для приюта «Белый Бим»;
- Всемирный день продовольствия (16 октября): конкурс рефератов о продовольственной проблеме;
- Международный день по уменьшению опасности стихийных бедствий (вторая среда октября): конкурс докладов «Стихийные бедствия: причины, правила поведения»;
- День антиядерных акций (9 ноября): конкурс плакатов;
- День вторичной переработки (15 ноября): просмотр видеофильмов; акция по сбору макулатуры, отработанных батареек; конкурс «Вторая жизнь упаковки»;
- Всемирный день борьбы со СПИДом (1 декабря): конкурс памяток, классные часы;
- Интеллектуальная игра Брейн-ринг (последняя неделя января);
- Всемирный день заповедников (11 января): конкурс докладов о заповеднике Ягорлык;
- Всемирный день защиты морских млекопитающих (19 февраля): конкурс социальных рекламных роликов;
- Всемирный день кошек (1 марта): конкурс фотографий, рисунков;
- Международный день лесов (21 марта): экологическое занятие «Лес как природоохранный комплекс»;
- Всемирный день водных ресурсов (22 марта): игра-конкурс «Где вода – там жизнь», конкурс стихотворений о р. Днестр; конкурс рисунков «Красота капли воды»;
- Международный день птиц (1 апреля): акция «Скворечник»;
- Всемирный день здоровья (7 апреля): викторина «По страницам Олимпийских игр», спортивные состязания;
- День экологических знаний (15 апреля): игра-викторина «Флора и фауна нашей республики»;
- День Земли (22 апреля): акция по благоустройству школьных клумб;
- День памяти погибших в радиационных катастрофах (26 апреля): просмотр видеофильмов; уроки безопасности, классные часы;
- День Солнца (3 мая): конкурс рисунков;

– Международный день климата (15 мая): внеклассное мероприятие «Почему становится теплее?»; конференция «Парниковый эффект»;

– Международный день биологического разнообразия (22 мая): экологические занятия.

В заключение мы хотели бы отметить, что основными показателями проявления нравственно-экологической позиции личности являются усвоение норм и правил взаимодействия с окружающим миром; наличие потребности в приобретении экологических знаний, ориентация на их практическое применение; потребность в общении с природой, проявление положительных чувств; умение видеть и понимать прекрасное, потребность самовыражения в творческой деятельности; проявление инициативы в решении экологических проблем. Основной задачей экологического образования является не столько усвоение экологических знаний, сколько обучение решению экологических проблем, которое должно быть направлено на достижение конкретных положительных изменений в состоянии окружающей среды.

Развитие экологической культуры учащихся можно реализовывать во всех видах и формах внеклассной деятельности, которая будет способствовать формированию бережного отношения к природе, воспитанию нравственной культуры, обогащению представлений о добре и зле, формированию опыта разумного и гуманного поведения в природе, а также усвоению новых знаний об оказании помощи природе. При этом педагог должен строить работу таким образом, чтобы в процессе экологического воспитания осуществлялось комплексное воздействие на интеллектуальную, эмоциональную и волевую сферу учащегося, что предполагает организацию познавательных, познавательно-развлекательных, исследовательских, благотворительных и практических мероприятий.

#### **Список литературы:**

1. ГОС НОО. – URL: [http://schoolpmr.3dn.ru/load/uchitelju\\_nach\\_alnykh\\_klassov/uchitelju\\_nachalnykh\\_klassov/gos\\_noo\\_pmr/473-1-0-286](http://schoolpmr.3dn.ru/load/uchitelju_nach_alnykh_klassov/uchitelju_nachalnykh_klassov/gos_noo_pmr/473-1-0-286). – Текст: электронный.

2. Батырова, М.Д. Внеклассная работа как средство экологического воспитания на завершающей ступени обучения в начальной школе / М.Д. Батырова. – Текст: непосредственный // Baltic Humanitarian Journal. – 2020. – Т. 9. – № 1(30) – С. 26-28.

3. Дедю, И.И. Экологический энциклопедический словарь / И.И. Дедю. – Кишинев: Дело, 1989. – 406 с. – Текст: непосредственный.

4. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей / С.Н. Николаева. – М.: Академия, 2002. – 336 с. – Текст: непосредственный.

*Е.В. Попа, ынвэцэтор,  
ИМЫ «Шкоала медие молдовеняскэ де културэ  
жэнералэ – грэдиницэ де копий ын нумеле  
А.Г. Рубинштейн дин с. Офатинць»  
районул Рыбница, с. Офатинць*

### ЕДУКАЦИЯ ЕКОЛОЖИКЭ А ЕЛЕВИЛОР ЛА ЛЕКЦИИЛЕ ДЕ БИОЛОЖИЕ

*Ын ачест артикол сынт дескрипе методеле де формаре а културый еколожиче ла лекцииле де биоложие ын диферите периоаде школаре. Сынт дате екземпле де унеле форме де организаре а прочесулуй инструктив – едукатив ын тимпул активитэцилор школаре. Едукация еколожикэ формязэ атитудинь конштиенте фацэ де натурэ ла елевий де вырстэ диферитэ. Сынт дезвэлуите методе де формаре а атитудинилор персонале фацэ де проблемеле еколожиче.*

**Кувинте-кее:** едукация еколожикэ, активитате, прочедее, форме де лукру.

Едукация еколожикэ есте о парте интегрантэ а едукацией морале. Прин урмаре, едукация еколожикэ конституе унитатя конштиинцей умане ши компортаментул ын armonie ку натура. Куноштинцеле еколожиче се формязэ ла лекцииле де биоложие.

Биология есте штиинца деспре вяцэ. Студияря ей контрибуе ла конштиентизаря школарилор кэ окротиря биосферы есте о кондиция импортантэ ну нумай пентру екзистенцэ, чи ши пентру дезволтаря омений. Едукация биоложикэ требуе сэ формезе ла тынэра женерация ынцележеря вещей ка чя май маре валоаре а омений.

Прочесул де формаре а културый еколожиче а персоналитэций елевилор ва фи чел май ефичиент, дакэ се имплементязэ о абордаре интегратэ ынтре формаря куноштинцелор еколожиче, системул де норме ши регуль деспре релацииле ку натура, ориентэрь валориче ши абилитэць деспре студияря натурый вий ши окротиря ей ын тимпул лекциилор ши активитэцилор екстрааудиториале де биоложие, че инклюд:

- комбинаря куноштинцелор штиинцифиче ши теоретиче деспре медиул амбиант ши лежитэциле луй ши формаря атитудиний атенте фацэ де натурэ ши компонентеле ей;

- вариетатя методелор, формелор ши техничилор де предаче ла лекцииле де биоложие;

- вариетатя методелор, формелор ши техничилор де предаче ла мэсуриле екстрааудиториале ла биоложие;

- цинынд конт де карактеристичиле индивидуале де вырстэ а елевилор.

Концинутул едукацией еколожиче се асимилиязэ де кэтре елевь ын тимпул активитэцилор диверсе. Фиекаре формэ де организаре а прочесулуй инструктив – еду-

катив стимулязэ диферите типурь де активитате когнитивэ а елевилор: лукрул ин-  
депендент ку диверсе сурсе информативе пермите елевилор сэ акумулэзе materiale  
конкрете, сэ дезвэлуе есенца проблемей; жокул формязэ капачитэць де а луа дечизий  
адекватэ, формязэ креативитатя ла елевь, пермите сэ адукэ контрибуций реале ын  
студияря ши окротирия екосистемелор локале, пропагандаря идеилор валороасе.

Ын презент сынт публикате мулте сурсе информационале, materiale дидактиче  
интересанте деспре еколожие, дар нимик ну поате фи ынлокуит ку комуникаря ку  
натура. Натура есте спациул ын каре се десфэшоарэ диверсе активитэць але копилу-  
луй: плимбаря дупэ лекций, практикаря спортулуй, петречеря тимпулуй лынгэ бази-  
нул де апэ, колектаря чуперчилор ши фруктелор ын пэдуре ш.а., ануме астфел копи-  
лул капэтэ абилитэць де а комуника ку натура ши организмеле вий, се ынвацэ сэ айбэ  
о атитудине коректэ (сау ну) фацэ де натура ынконжурэтоаре. Екскурсииле ын натурэ  
ку диверсе сарчинь ши жокуриле ажутэ ла фамилиаризаря копиилор ку диверситатя  
лумий ынконжурэтоаре.

Ла етапеле инициале челе май портивите методе сынт ачеля, каре анализэзэ ши  
контролязэ ориентэриле валориче еколожиче, интереселе ши нечеситэциле елевилор.  
Фолосинд обсервацииле ши активитэциле дин медиул ынконжурэтор, ынвэцэторул  
ын тимпул конверсациилор ку ажуторул фаптелор, цифрелор, сужестиилор провоакэ  
реакций емоционале але елевилор, каутэ сэ формезе ла ей атитудине персоналэ фацэ  
де проблемеле еколожиче.

Ла етапа формэрий проблемей еколожиче, ун рол деосебит ау методеле каре сти-  
мулязэ активитатя индепендентэ а елевилор. Ынсэрчинэриле ши сарчиниле ау ка  
скоп индентификаря интеракциунилор динтре сочитате ши натурэ, формаря про-  
блемелор ши гэсиря модурилор де резолваре а ачестор проблеме, цинынд конт де  
концепцииле объектулуй студият. Дискуцииле стимулязэ активитэциле де ынвэцаре,  
контрибуинд ла манифестаря атитудиниилор персонале, а елевилор фацэ де пробле-  
ме, куноаштеря ку кондицииле реале еколожиче а медиулуй локал ши кэутаря мода-  
литэцилор де резолваре а ачестора.

Ла етапа теоретикэ фундаменталэ а методелор пентру а демонстра инфлуенцэ  
армониасэ а сочитэций ши натурий, ынвэцэторул апелязэ ла метода повестирий,  
каре пермите сэ презинте базеле штиинцифиче а окротирий натурий, цинынд конт де  
факторий нивелулуй глобал, регионал ши локал.

Активитатя когнитивэ стимулязэ моделаря ситуациилор еколожиче де алежере  
моралэ, че резумэ експериенца де луаре а дечизиилор, формязэ ориентэрь валориче,  
дезволтэ интереселе ши нечеситэциле елевилор. Се активязэ нечеситатя де а експри-  
ма сентиментеле ши ретрэириле прин мижлоаче креативе (десен, повестире, поезие  
ш.а.). Ачесте прочедее дау посибилитатя де а компенса нумэрулуй преобладант де  
элементе ложиче а куноаштерий, емоционалитатя есте деосебит де импортантэ ын  
дезволтаря мотивелор пентру студияря ши окротирия натурий.

О сире де методе ау о импортанцэ универсалэ. Експериенцелe кантитативе (експериенце де мэсураре а кантитэцилор, параметрилор, константелор каре карактеризязэ феноменеле натурий; студия експерименталэ а технологией еколожиче; експериенцелe каре илустрызэ експресииле кантитативе а лежитэцилор еколожиче ш.а.) пермит сэ формезе ку сукчес елементе структурале але куноштинцелор ши атитудинилор еколожиче.

Имплементаря скопурилор ши обьективелор едукацией еколожиче адук ла креаря уней системе интегре, купринзынд трей етапе, ла каре кореспунд периоаделе школаре: примарэ (класеле 1-4), медие инкомплетэ (класеле 5-9), медие комплетэ (класеле 10-11). Интегритатя ачестей системе асигурэ унитатя черинцелор де инструирие ши едукацие, континуитатя концинутулуй едукацией еколожиче ын тимпул фикэрей периоаде школаре. Концинутул принципал ал едукацией еколожиче ын тимпул фикэрей периоаде се конструеште ын конформитате ку карактеристичиле де вырстэ а елевилор.

Периода примарэ школарэ: ла елевий де вырстэ микэ есте нечесар де а форма идей деспре фрумусеця плаюлуй натал, де а ле офери информаций деспре еколожие, интеракциуне динтре ом ши медиу амбиант, де а форма респонсабилитатя фикэруй елев де а пэстра планета ноастрэ. Ун рол импортант ыл жоакэ куноаштеря ку ноциуниле деспре патрие (сат натал, страдэ, шкоалэ), фамилие, прекум ши формаря ла копий а абилитэцилор де окротире а натурий плаюлуй натал. Принципалеле форме че пот фи утилизате ын тимпул лукрулуй ку елевий сынт обсервацииле, конверсацииле, екскурсииле, ынтылнирь ку оамень де професий еколожиче ши биоложиче, дискуцииле ши креаря ситуациилор де проблемэ, жокуриле ку ролурь, скриеря есеурилор, викторине, конверсаций етиче емоционале базате пе имажинь артистиче, партичипаря ла мэсурь де протекцие а медиулуй ынконжурэтор.

Периода медие инкомплетэ жоакэ ун рол деосебит ын едукация еколожикэ. Ын ачаствэ периоадэ ла елевь се формязэ идей де базэ деспре лумя ынконжоарэ, се формязэ атитудинь конштиенте фацэ де натурэ ши локул омулуй ын натурэ, се формязэ абилитэцэ де компортамент сочиал-еколожик, се реализязэ партичипаря ын диверсе ситуаций ши прочесе, че контрибуе ла куноштинцелe ши абилитэциле добындите. Принципалеле форме де лукру ын ачаствэ периоадэ че пот фи практикате сынт: организаря ши петречеря експериенцелор еколожиче, мониторингаря, партичипаря ла диверсе акций («Ажутацэ пэсэриле ярна!», «Малуриле курате», суботниче, райдурь туристиче ш.а.).

Ын периоада медие комплетэ едукация еколожикэ се реализязэ ын маре мэсурэ прин активитатя де черчетаре а елевилор. Формеле де лукру требуе сэ кореспундэ ку вырста ши куноштинцелe елевилор, ка екземпле пот фи организаря ши коордонаря мэсурилор, евениментелор, сэрбэторилор ши акциилор. Лукрэриле де черчетаре а елевилор требуе сэ айбэ характер де анализэ, сэ фие ку акцент практик.

Ун рол импортант ын едукация еколожикэ а елевилор жоакэ активитэциле екстра-аудиториале. Ачесте активитэць дау посибилитатя де а утилиза куноштинцеле еколожиче ын превениря консечинцелор активитэций омулуй асупра натурий.

Едукация еколожикэ се реализязэ прин диверсе активитэць: мунка утилэ сочиалэ, активитэць туристиче ши де студиере а историей локалитэций натале, фреквентаря черкурилор ши секциилор, партичипаря ла диверсе активитэць екстрааудиториале. Дар едукация еколожикэ ну поате екзиста сингурэ. Еа требуе сэ фие ын стрынсэ легэтурэ ку едукация економикэ, естетикэ, моралэ, юридикэ. Нумай ын резултатул ачестей легэтурэ есте посибилэ едукаря уней персоналитэць ку идей еколожиче коректе.

#### **Листа библиографикэ:**

1. Кучер, Т. В. Экологическое воспитание учащихся. - М.: Просвещение, 1990. – 67 с.
2. Лаптиёва, В. С. Воспитание экологической культуры подростков // Биология в школе. – 1997. - № 4.- С. 61-65.
3. Мамедов, Н.М. Основания экологического образования / Н. М. Мамедов // Экологическое образование, 2001. - № 3. – С. 4-8.

*Е.В.Пясецкая, директор, педагог-организатор  
А.В. Землянских, методист,  
МОУ ДО «ЦДЮТ»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### **РОЛЬ ШТАБА «ЮНЫЙ ЭКОЛОГ» В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ**

*Авторы раскрывают эффективность интеграции деятельности организации дополнительного образования и школы, делятся опытом работы экологического штаба «Юный эколог», представляют содержание и результативность деятельности.*

**Ключевые слова:** *организация дополнительного образования, школа, экологическое воспитание, интеграция.*

Согласно Стратегии развития Приднестровья на 2019-2026 годы, в сохранении окружающей среды для будущих поколений значительную роль играет экологиче-



ское воспитание молодежи. В связи с этим первостепенное значение приобретает воспитание, интегрированное в общий процесс обучения детей. Важная роль в решении этой задачи отводится взаимодействию основной школы с учреждениями дополнительного образования, в процессе чего успешно осуществляется развитие способностей и интересов школьников.

На сегодняшний день существуют различные экологические программы, входящие в школьный компонент или дополнительное образование [4, 5]. Вместе с тем, экологическое воспитание школьников в учреждениях общего и дополнительного образования в большинстве случаев происходит фрагментарно [1, 2, 3]. Становится очевидным, что сегодня школа не сможет в полной мере решить задачи эффективного экологического воспитания подрастающего поколения. В связи с этим считаем, что большое значение в создании системы экологического развития школьников играет единый координирующий орган, в нашем случае – штаб детско-юношеского общественного движения «Юный эколог Приднестровья». В Приднестровье республиканский штаб детско-юношеского общественного движения «Юный эколог Приднестровья» координирует работу городских и районных штабов юных экологов, которые состоят из участников школьных экологических отрядов.

Рассмотрим позитивный опыт работы в этом направлении Рыбницкого городского и районного штаба детско-юношеского общественного движения «Юный эколог Приднестровья», действующего в Центре детского и юношеского творчества г. Рыбницы. Цель работы штаба – создание оптимальных условий сетевого взаимодействия учреждения дополнительного образования и школ в области экологического воспитания детей и подростков.

Говоря о роли интеграции учреждений общего и дополнительного образования, стоит отметить, что современное дополнительное образование давно уже вышло за рамки второстепенного, досугового. Все очевиднее становится тот факт, что оно обладает достаточными возможностями и средствами, чтобы не просто объединить в единый процесс обучение, воспитание и развитие, но и стать той культурной средой, которая в состоянии отвечать образовательным запросам общества. Разобщенность этих двух систем, ситуация, когда организации дополнительного образования вынуждены довольствоваться скудными часами (дети, как правило, большую часть дня заняты в школе), существенно сужает потенциальные возможности для развития их экологической культуры. Поэтому важно понимать, что объединение усилий школьного учителя и педагога дополнительного образования – это тот фундамент, на котором можно значительно расширить культурно-образовательное пространство отдельного образовательного учреждения и решать разнообразные проблемы, в том числе и экологического воспитания школьников.

Опыт работы Рыбницкого Центра детского и юношеского творчества показывает, что в настоящее время имеются достаточные ресурсы для осуществления реаль-

ной интеграции общего и дополнительного образования в области экологического воспитания детей и молодежи. Деятельность экологического штаба – яркий пример плодотворного социального партнерства Министерства просвещения, Рыбницкого управления народного образования, Рыбницкого управления сельского хозяйства, Природных ресурсов и экологии, МОУ ДО «ЦДЮТ» и школ города и района.

Основные направления деятельности штаба «Юный эколог» - методическое обеспечение вопросов экологического образования, научно-исследовательская работа со школьниками, экологическое просвещение, организация и проведение экологических акций, конкурсов и слетов. Активная деятельность штаба регулярно освещается на сайте ЦДЮТ, в средствах массовой информации города и республики.

Успешная реализация планов работы штаба, а с 2020 года - дополнительной общеобразовательной программы штаба «Дети и экология XXI века», широкий охват школьников и педагогов разными видами деятельности показали, что дополнительное образование может способствовать решению ряда образовательных и экологических проблем в районе. Это вдохновляет участников штаба ставить перед собой новые задачи и придумывать новые формы работы, интересные современной молодежи.

Деятельность Рыбницкого штаба «Юный эколог Приднестровья» началась в 2009 году на базе Центра детского и юношеского творчества. Ежегодно участники Штаба проводят социально значимые мероприятия, формирующие у детей чувство гражданской ответственности и социальной активности. Среди традиционных муниципальных мероприятий – Слёт экологических отрядов школ города и района, конкурсы детского экологического творчества «Экологический серпантин», рисунков «Друзья природы», экологических репортажей «Живые богатства планеты» и другие. Бесспорное положительное влияние на экологическую сознательность подрастающего поколения оказывает активное участие в экологических акциях: «Сохраним нашу Землю голубой и зелёной», «Сохраним первоцветы», «Чистый берег», «Покормите птиц зимой», «30 добрых дел», «День без автомобиля», «День без сигарет», «Марш лесов, парков и скверов», «Зелёная волна» и других.

Участники Рыбницкого штаба «ЮЭП» – победители и призеры конкурсных мероприятий всех уровней:

- республиканских конкурсов: «Созвездие талантов» и «Водные сокровища Приднестровья», республиканского слёта «Юный эколог Приднестровья», республиканских фестивалей «День ремёсел» и «Энергия креатива»;

- муниципальных конкурсов: «Ученик года», буклетов «Твоё здоровье - в твоих руках» и многих других.

За 2021- 2022 годы юные экологи заняли двадцать семь первых мест, десять вторых и двадцать четыре третьих места в конкурсных мероприятиях муниципального и республиканского уровней, а также приняли участие в экологических и других общественно-полезных акциях.

Активная работа в Штабе ведется круглый год. В летний период 2022 года юные экологи приняли участие в четырёх тематических экспедициях, благодаря которым ребята смогли расширить свои знания в области экологии, а также развить умения и навыки исследовательской работы.

Таким образом, деятельность городского и районного штаба «Юный эколог Приднестровья» города Рыбницы объединяет усилия всех заинтересованных в экологическом воспитании подрастающего поколения сторон и оказывает существенное положительное влияние на формирование экологически грамотного поколения приднестровцев.

### Список литературы

1. Базарнов В.Ф. Экскурсия как форма экологического образования / В.Ф. Базарнов. – Томск, 2007. - 65 с. – Текст: непосредственный.
2. Дежникова Н.С. Воспитание экологической культуры у детей и подростков: Учебное пособие. / Н.С. Дежникова, Л.Ю. Иванова, Е.М. Клемяшова, И.В. Снитко, И.В. Цветков. – М.: Педагогическое общество России, 2009. – 64с. – Текст: непосредственный.
3. Каропа Г.Н. Теоретические основы экологического образования школьников: учебник / Г.Н. Каропа. – Мн.: НМО, 2005. - 170 с. – Текст: непосредственный.
4. Зверев, А.В., Экология. Наблюдаем и изучаем / А.В. Зверев. – М.: Оникс-ЛИТ, 2012. -867 с. – Текст: непосредственный.
5. Фесюкова, Л. Б. Уроки экологии / Л.Б. Фесюкова. - М.: Ранок, 2010. - 729 с. – Текст: непосредственный.

*А.В. Руснак, воспитатель,  
О.И. Челядник, воспитатель,  
А.М. Леонтьева, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №6, общеразвивающего вида»  
г. Рыбница, Приднестровье*

## МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Бурный научно-технический прогресс, безнравственное отношение к природным богатствам и нерациональное их использование привели к нарушению биологического равновесия на планете. Будущее человечества зависит от уровня экологической*

*культуры каждого человека, его компетентного участия в сохранении природы ради неё самой.*

**Ключевые слова:** *экология, экологическое воспитание дошкольников, экологическая культура, экологизация предметно-развивающей среды, взаимодействие с природой.*

В условиях экологического кризиса экологическое образование приобретает приоритетное значение. Сегодня оно направлено на то, чтобы открыть личности модели возможных взаимоотношений с миром природы, сформировать адекватное экологическое представление о взаимоотношениях с природой, готовность выбрать способы взаимодействия с точки зрения экологической безопасности, как для человека, так и для самой природы.

В обществе на протяжении последних десятилетий не ослабевает внимание к проблемам экологического образования подрастающего поколения. Это обуславливает те позитивные изменения, которые наметились в экологическом образовании: рамки экологического воспитания расширились от ознакомления детей с природой до воспитания экологического мировоззрения; сложилась определённая система целенаправленного обеспечения детей знаниями, необходимыми для воспитания экологической культуры, формирование эколого-осознанного поведения в окружающей природе, привитие практических природоохранных навыков.

«При организации процесса экологического образования детей дошкольного возраста необходимо учитывать, что дошкольный возраст наиболее благоприятен для экологического развития детей. Это обусловлено тремя главными особенностями этого возраста: психологической включённостью в мир природы, приятием природных объектов в качестве полноправных субъектов, стремлением к не прагматическому взаимодействию с миром природы» [1]. В дошкольном детстве происходит интеграция ребёнка в общество и культуру, осуществляется присвоение ребёнком экологической субкультуры детства, которая обеспечивает фундамент для развития экологичной личности обладающей эгоцентрическим типом экологического сознания.

В настоящее время наблюдается снижение интереса человека к природе, утрата способов существования в природе, возможности взаимодействовать с ней, оторванность от природы, что неизбежно накладывает отпечаток на образ жизни ребёнка, его поступки, усугубляет проблемы экологического образования детей. Отсутствие или недостаток эмоциональных, чувственных контактов с природой, информации об окружающем мире, ограничение удовлетворения потребностей ребёнка в приобретении тех экологических ценностей, которые признаются обществом, приводит к экологической депривации. В современных условиях даже малейшее ограничение потребностей детей в общении с природой недопустимы и может привести к серьёзным осложнениям не только в решении задач экологического образования подрастающего поколения, но и развития личности ребёнка.

Знания о природных объектах, явлениях и причинно-следственных зависимостях между ними, постепенно формирующиеся у детей дошкольного возраста, служат базой для развития их представления о мире в целом и отношения к миру - мировоззрения. «На целенаправленном расширении и углублении этих знаний, развитие умений и навыков практического взаимодействия с природой строится экологическое просвещение и воспитание детей. Одновременно успешно решаются задачи развития их эмпирического и теоретического мышления, познавательной активности, закладываются основы осознанного взаимодействия с окружающим миром» [2].

Вместе с тем установлено, что понимание причинно-следственных зависимостей является наиболее проблемным элементом в системе знаний детей о мире причины кроются, в отсутствии образного выражения и абстрактных понятий, отражающих причинно-следственные связи, что заставляет педагогов использовать вербальные методы при их объяснении.

В дошкольном образовательном учреждении созданы все необходимые условия для воспитания экологической культуры детей. Каждый сотрудник детского сада выполняет определённые функции в области экологического воспитания детей.

Предметная развивающая среда в детском саду представляет собой систему оборудованных предметных сред, насыщенных пособиями, играми, материалом для самостоятельной деятельности детей, оказывающих комплексное влияние на ребёнка, обогащающих педагогический процесс. «Экологизация предметной развивающей среды позволяет не только дать детям сумму необходимых знаний, умений и навыков, но и сформировать у них ответственное отношение к окружающей среде, стремление к её активному познанию и творчеству» [3].

Среди разнообразных методов экологического воспитания дошкольников ведущее место принадлежит наблюдению в природе. С его помощью дети знакомятся с внешними признаками объектов природы и познают их связи со средой. Во время прогулок необходимо обращать внимание детей на изменения в природе: что происходит со сменой времени года, наступлением холодов или тепла, как на эти изменения реагируют растения и животные. «Наблюдения лежат в основе разных видов деятельности детей: труда по уходу за растениями и животными, заполнение календаря природы, как компонент их используют в ходе бесед, прогулок, экскурсий. Разнообразный труд и наблюдение в природе доставляют детям радость, содействует их всестороннему развитию» [5]. Для современных детей, особенно в условиях города, трудовое воспитание имеет особое значение. В процессе труда воспитывается любовь к природе, бережное отношение к ней. У детей развиваются интерес к трудовой деятельности, сознательная, ответственные отношения к труду, уважение к земле. В коллективе дети приучаются трудиться сообща, помогать друг другу.

Особое место в работе по экологическому воспитанию детей отводится беседе. Готовясь к беседам, в первую очередь необходимо обращать внимание на то, соот-

ветствует ли тема беседа времени года и возрасту детей. Чёткая последовательность вопросов даёт возможность дошкольникам понять причинно-следственные связи, сформировать выводы, сделать обобщения.

Важной формой работы по экологическому воспитанию детей является экскурсия. Экскурсии в природу необходимо проводить во все времена года. У детей должна быть возможность полюбоваться красотой природой, сравнить погодные и природные условия. Готовясь к экскурсии в природу, необходимо познакомить дошкольников с правилами поведения в природе, являющимися элементами экологической культуры каждого человека.

Для активизации познавательной деятельности дошкольников используются вопросы-задания, сравнение, загадки. Особое место среди педагогических методов и приёмов занимают вопросы поискового характера, направленные на установление детьми элементарных связей и отношений между объектами явлениями природы. В старшей и подготовительной к школе группах наблюдение начинается с постановки перед детьми познавательной задачи.

Чрезвычайно широко в экологическом воспитании дошкольников используется игра. «Игра способствует более глубокому познанию детьми дошкольного возраста окружающей действительности - предметов, действий, отношений между людьми» [4]. В процессе экологического воспитания воспитателями широко применяются две группы игр - игры с готовым содержанием и правилами творческие игры. К играм с готовым содержанием и правилами относятся дидактические и подвижные игры. По характеру используемого материала дидактические игры делятся на предметные («Вершки и корешки», «Путаница», «Разложи листочки по порядку», «Детки на ветке»), настольно-печатные («Зоологическое лото», «Ботаническое лото», «Четыре времени года», «Растения», «Подбери листок») и словесные («Кто летает, бегаёт и прыгает», «Что это за птица?», «Когда это бывает?», «В воде, в воздухе, на земле»). Подвижные игры природоведческого содержания связаны с подражанием повадкам животных и птиц, их образу жизни, в некоторых отражаются явления неживой природы («Наседка с цыплятами», «Мыши и кот», «Волки и овцы», «Солнышко и дождик»). Подражая повадкам животных и птиц, дети закрепляют имеющиеся знания, возникающие у игроков положительные эмоции способствуют углублению их интереса к природе.

Большое внимание уделяется экологическому просвещению родителей. Регулярно проводятся групповые и индивидуальные консультации по вопросам экологического воспитания детей, родители привлекаются к работе проблемных семинаров и конференций, посещают экологические занятия, вместе с детьми участвуют в экологических праздниках, выставках и конкурсах творческих работ, изготовлении природоохранных плакатов, скворечников, кормушек. Всё это позволяет добиваться реальных результатов: расширять и углублять природоведческие знания детей, формировать их экологическую культуру, активную природоохранную позицию и потребность в здоровом образе жизни.

### Список литературы:

1. Вакуленко Ю.А. Воспитание любви к природе у дошкольников: Экологические праздники, викторины, занятия и игры. В помощь педагогу ДОУ / Ю.А. Вакуленко, Г.П. Попова - Волгоград: Учитель, 2020 – 157с. – Текст: непосредственный.
2. Голицына Н.С. Экологическое воспитание дошкольников: Перспективное планирование работы с детьми 3-7 лет. Библиотека воспитателя / Н.С. Голицына – Москва: Мозаика-Синтез, 2006 – 40 с. – Текст: непосредственный.
3. Николаева С.Н. Система экологического воспитания дошкольников / С.Н. Николаева – Москва: Мозаика-Синтез, 2011 – 114 с. – Текст: непосредственный.
4. Николаева С.Н. Сюжетные игры в экологическом воспитании дошкольников: Игровые обучающие ситуации с игрушками разного типа и литературными персонажами: Пособие для педагогов дошкольных учреждений / С.Н. Николаева, И.А. Комарова - Москва: Гном и Д, 2012 – 132с. – Текст: непосредственный.
5. Рыжова Н.А. Экологическое образование в детском саду / Н.А. Рыжова - Москва: Карапуз, 2000 - 432 с. – Текст: непосредственный.

*Э.Я. Савченко,  
учитель географии высшей квалификационной категории,  
МОУ «РРСОШ № 6 с лицейскими классами»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЕ

*Освещены проблемы экологического воспитания школьников. Изложены взгляды на разнообразие работы по экологическому воспитанию в школе с учащимися, родителями. Приводятся примеры исследования по вопросу экологии и развития креативности школьников. В данной статье представлены примеры формирования экологического и креативного мышления школьников на уроках географии.*

**Ключевые слова:** экология, экологическое и творческое мышление, игровое и проблемное обучение, метод интеллект- карт, исследовательский, проектный и творческий метод.

Современный человек и особенно школьники живущие в условиях поколения «Дети с гаджетами», чаще всего не обращают внимание на окружающий прекрас-

ный мир природы Земли. Будущее Земли зависит от нашего образа жизни сегодня, а завтра может и не быть... Природа - это мощный источник познания человеком ее красоты. Через общение с ней раскрываются ее тайны, делают его более чувствительным к окружающему миру. Человек - это часть природы, интерес ко всему живому заложен в нем с самого рождения, а ярче всего проявляется в детском возрасте. Поэтому школьный и дошкольный возраст самый важный этап в становлении экологического мировоззрения человека, который предусматривает создание предпосылок гуманного взаимодействия с природной средой. Главная цель воспитания и обучения детей - это сформировать начальное представление экологической культуры детей от младшего возраста до школьного. Человек ошибочно считает себя царем природы и часто относится к ней несправедливо, не думая ни о каких последствиях. Мы часто забываем, что все когда-нибудь заканчивается. Вода и воздух на Земле с каждым днем становятся все загрязненнее. Что же делать? Как защитить планету от нас самих? Главное – это экологическое воспитание детей. Взаимоотношения с окружающей средой формируются в раннем детстве под влиянием воспитания и обучения. Экологическая культура – неотъемлемая часть воспитания современного человека. Природа многообразна, богата и уникальна по своему составу. Дети приобщаются к основам экологической культуры, общаясь непосредственно с представителями местной флоры и фауны, знакомясь с государственными охранными мероприятиями, проводимыми в стране. Мы живем на прекрасной планете Земля, которая служит домом для всех живых существ: людей, людей, растений, животных. Она дарит нам много природных богатств. Однако, как и любой организм, наша планета нуждается в помощи и защите. Поэтому экологическое воспитание всегда является актуальным в развитии и обучении детей. Очень важно начинать прививать любовь к природе и бережное отношение к окружающей среде на всех возрастных этапах взросления человека. Дети обладают огромной познавательной активностью, уникальной способностью к восприятию нового. Но прежде необходимо поговорить с детьми о природе, объяснить им, что в ней нет ничего лишнего и ненужного, что в природе важно все и все в ней взаимосвязано. Если эти качества вовремя не развить, не применить, они могут быть в последствии, безвозвратно утеряны. Интеллектуальное развитие ребенка не определено заранее, этот процесс можно остановить, замедлить или ускорить в зависимости от обстоятельств. Как же заинтересовать ребенка тайнами, открытиями и чудесами окружающего мира? Все просто: планировать в воспитании и обучении детей научно-практическое направление. Цель: становление осознанно-правильного и бережного отношения к окружающему миру, познавательный интерес к миру природы, формировать первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного поведения, воспитывать гуманное, эмоционально-положительное отношение к миру природы, формировать навыки элементарной природоохранной деятельности в ближайшем окружении, развивать чувство эмпатии.



Необходимо разработать долговременную программу воспитания и обучения детей направленную развитие ценностного отношения к окружающей среде, интереса к исследовательской и творческой деятельности. Участие в программе позволяет детям расширить знания об экологии, о бережном отношении к окружающему миру природы и природным ресурсам. Например, школьники под руководством опытных специалистов принимают участие в исследовательской познавательной деятельности, связанной с изучением окружающей среды. В нашей школе дети принимают участие в ученических научно-практических конференциях, защищают свои исследовательские работы на разные темы: «Плодородие почв и урожай», «Влияние кислотности почв на развитие сельскохозяйственных растений», «Роль дикорастущих растений в природе», «Значение парков и скверов в городе», «Влияние климата и погоды на здоровье человека», «Микрожизнь и человек» и другие. Такие творческие работы помогают освоить современные цифровые инструменты и методики, позволяющие исследовать почву, воздух, воду, растения и животных, погоду. Выбранное тематическое экологическое направление способствует воспитанию у детей чувства ответственности за разумное взаимодействие с природой. Любое экологическое воспитательное мероприятие должно отражать разумное взаимодействие человека с окружающим миром. Необходимо воспитывать стремление соблюдать и пропагандировать правила экологически целесообразного образа жизни, что является одной из ключевых личностных характеристик современного человека, способного предотвратить глобальную экологическую катастрофу.

Следует обратить особое внимание педагогов на внеурочные формы организации обучения географии и биологии. Эти формы развиваются и совершенствуются параллельно уроку. Среди внеурочных форм особое значение в процессе обучения географии приобретают наблюдения и практические работы на местности на пришкольной территории, экологической тропе, в парках, скверах и других территориях. Организация наблюдений и практических работ на местности- особенность обучения географии, необходимое условие, при котором учитель управляет процессом восприятия окружающего мира. Школьники при этом обогащают свой жизненный опыт, у них формируется конкретно-образное, а затем и абстрактное мышление как основа для усвоения теоретических знаний: понятий, связей, закономерностей. Важным звеном обучения являются наблюдения. Наблюдения включают метеорологические, фенологические, результаты фиксируются в дневниках. Эти материалы могут быть использованы на уроке географии при изучении определенной темы. При этом ребенок развивает внимание к изменениям в происходящих в природе, умения обработать данные наблюдений, строить графики температуры, диаграммы выпавших осадков и так далее. Если накопить данные наблюдений, то можно написать исследовательскую работу по изменениям происходящих в природе или использовать для оформления краеведческого уголка. Такая работа помогает развивать творческие способно-

сти. Выходя на экологическую тропу следует взять детям мешки для мусора, чтобы собрать «грязные следы» человека на природе. Обратить внимание детей на полиэтиленовый пакет, который закрыл растения от солнечного света, и они желтые или вообще засохли... На уроке создать условия для организации деятельности учащихся по восприятию и осмыслению увиденного, осмыслению и запоминанию знаний об экологической безопасности природы и человека, о путях защиты от загрязняющих веществ на почве, воздухе, воде. Формируются представления о том, что такое цепь загрязнения окружающей среды. Воспитывается внимательное, разумное, бережное отношение к окружающей природе. Повышается уровень экологической грамотности детей, и могут привлечь внимание жителей к экологическим проблемам через небольшие плакаты и листовки, которые созданы детьми. Можно устроить экологический лекторий для родителей, где рассказывают дети об экологических проблемах и путях их решения.

На уроке географии учитель создает условия для организации деятельности по восприятию. Осмыслению и запоминанию знаний об экологической безопасности человека, о путях защиты от загрязняющих веществ в воздухе и воде и формирование представления о цепи загрязнения и подвести учащихся к обсуждению вопроса путей решения экопроблем. В школе, дошкольных учреждениях необходимо организовать различные виды работ с одаренными детьми, раскрыть их индивидуальность, творческие способности и системное мышление в разных областях, связанных с природой Земли. В школе проводили праздники, посвященные зимующим птицам с декабря по февраль такие как: «Синичкин день», «Зимующие птицы родного края», «Как живется птичкам зимой!?», «А кто у нас живет зимой!?». К этим мероприятиям были приурочены акции «Сделай кормушку и накорми птиц», «Зимой холодно и голодно. Накорми птиц!». Были конкурсы на «лучшую кормушку», «кто самый заботливый», а дети 2 раза в день насыпают корм птицам в кормушки. Всегда проводим конкурс на лучший плакат о природе, сохранности растительного и животного мира, рисунки птиц и животных нашего края. Наступает весна и все изготавливают скворечники и синичники. Вывешиваем их на территории школы. Самыми интересными мини мероприятиями являются проводимые старшеклассниками для начальных и средних классов - это «Живые журналы» и «Живые газеты», где ученики рассказывают о природе, экологических проблемах родного края и мира. Сопровождаются выступления презентациями или видео. Проводятся акции использования вторичного материала, даже кормушки и скворечники должны быть изготовлены из отходов древесины, металла, пластмассы и другого. Самое главное выбрать правильный и интересный метод обучения учащихся. Отличаются от классических методов обучения учащихся проектный метод, мозговой штурм и кейс метод и другие. Например, проектный метод в экологии играет важнейшую роль. Для проекта нужна практическая задача (проблема), поиск информации по ней, проектирование решения и конеч-

ный продукт, который обычно оформляется в виде презентации, защиты и готового проекта, например, создания уголка отдыха в школе у красивого цветника. Проекты могут быть исследовательскими или практико – ориентированными. Главная особенность такой работы- это групповая и индивидуальная работа детей. Самое главное научить детей самостоятельно достигать намеченной цели, планировать движение к ней. Использовать полученные теоретические знания на практических задачах, сформировать навыки проведения исследований, передачи полученных знаний и опыта. Например, при изучении транспорта в 9 классе был проект «Автомобильный транспорт города и экология». В проекте приняли участие группа детей, которые исследовали загрязнение пылью, шумом в городе. Главная цель – это креативный подход. Дети использовали простые формы: листы белой бумаги положили у края дороги на расстоянии 1м, затем за кустарником, кустарником и деревьями и за зданием. Листы бумаги пролежали 3 суток. Затем они взвесили их и пришли к выводу, что растения задерживают пыль, поэтому вдоль дорог должна быть зеленая зона. Для измерения шума дети использовали телефон для записи звука и с помощью программы «Nero» звук превратили в график, и оказалось, что растения и здесь защищают человека от шума. Вывод учащихся- растения играют самую важную защитную роль в населенных пунктах.

Проекты можно создавать во всех возрастных группах детей и взрослых. Например, проект уборки и озеленения берега реки и территории школы. Особенно, если дети работают не только с учителем, но и с родителями, что играет важную роль в экологическом воспитании. В проектном методе можно использовать и мозговой штурм. Ведь это метод коллективного обсуждения темы, проблемы или задачи, который предполагает свободное высказывание своих идей участникам. Суть состоит в том, что учитель или воспитатель задает тему дискуссии, объясняет цель, например, как можно большее количество идей предложить за 15 минут. Главное правило не отвергать и не критиковать их до следующего этапа, но можно развивать идеи и других участников. Озвученные в процессе идеи записываются, а затем совместно анализируются, чтобы выбрать наилучшее решение. Этот метод развивает креативность, умение концентрировать внимание на конкретной задаче. Взаимодействовать в группе, анализировать свои и чужие идеи, это относится к методам активного обучения. В процессе использования этого метода стимулируется познавательная деятельность и интерес ученика, теория связывается с практикой, формируется опыт творческой деятельности по решению нестандартных задач и проблем. Развиваются у детей интеллектуальные способности. Мыслительные операции, развиваются коммуникативные навыки взаимодействия в группе и опыт коллективной деятельности.

Интересным методом в экологическом воспитании и обучении детей является метод интеллект- карт. Это метод визуального представления какой- либо концепции, информации, темы или проблемы, который помогает наглядно увидеть связи

между ее составляющими. Например, в 9 классе при изучении темы «Химическая промышленность, ее роль в НТП» есть практическая работа «Составление и анализ схемы связей химической промышленности с другими отраслями». Так интеллектуальная карта представляет собой схему, в центре которой находится ключевая тема и задачи-экологические, а не просто связи отраслей, от нее расходятся «ветви» связанных идей. Этот метод может пригодиться для коллективной или самостоятельной работы школьников, где в процессе они учатся собирать, анализировать и систематизировать информацию. Находить пути решения экологических проблем человечества с помощью химической промышленности.

Успех экологического образования и воспитания в школе зависит от использования разнообразных форм работы, их разумного сочетания. Эффективность определяется также преемственностью деятельности учащихся в условиях школы и окружающей среды. Важным примером формирования у учащихся знаний о правилах поведения в природе являются упражнения в применении этих правил на практике. Воспитывать ответственное отношение к природе, забота о ней создает условия гармонии детей и природы для решения экологических задач.



Конкурс «Эко-Ёлочек»



Конкурс скворечников и синичников



Конкурс «Сделай кормушку – накорми птиц»



День зимующих птиц.

### Список литературы:

1. Тамберг Ю.Г. Развитие творческого мышления ребенка. - С.-Пб., 2002.
2. Лобов, В.А. Экологическая культура – забытое старое или актуальная педагогическая проблема? // Народное образование. – 2019. – №8. – с. 133.
3. Гладилина И.П. Развитие творческих способностей в учебно-воспитательной деятельности / И.П. Гладилина // Воспитание школьников - 2018. - №9, с. 167.
4. Базарнов В.Ф. Экскурсия как форма экологического образования. - Томск, 2007. - 65 с
5. Камакин, О.Н. Проблемы экологического образования // Воспитание школьников. – 2021. – №7. – с. 38.
6. Заикина, Е.А. Формирование экологической ответственности // Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – №11. – с.9.
7. Юркина, С.В. Экологическое образование младших школьников // Начальная школа. – 2019. – №7. – с. 15. 35.
8. Кадырова, Р.О. Непрерывное экологическое образование и воспитание // Воспитание школьников. – 2018. – №5. – с. 58.
9. Прудникова, Т. Экология души – основа экологического воспитания // Искусство в школе. – 2012. – №1. – с. 27.
10. Чернухин, О.А. Организация исследовательской деятельности школьников естественнонаучной и экологической тематики. Новосибирск: Немо-Пресс, 2016. – 80 с.27.
11. Мезенцева, Е.В. Праздник семей на экологическую тему. – 2019. – №8. – с. 328.
12. Разанен, А.Е. Юные защитники земли: Игровая программа, посвященная сохранению природных богатств нашей планеты // Читаем, учимся, играем. – 2020. – №4. – с. 68.

М.А. Сливинская, воспитатель,  
Н.Б. Павловская, воспитатель,  
С.К. Браниште, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий ДС № 25 общеразвивающего вида»  
г. Рыбница, Приднестровье

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

*В статье рассмотрены и проанализированы основные методологические аспекты, влияющие на процесс экологического воспитания детей дошкольного возраста. Выделены средства и методы повышения уровня экологического воспитания.*

**Ключевые слова:** воспитание, образование, экологическая культура, формирование, развитие, природа, метод.

Экологическое воспитание и образование детей дошкольного возраста - это новое направление педагогики. Проблема экологического воспитания и образования подрастающего поколения возникла в связи с исследованием современными учёными взаимодействия человеческого общества и природы.

Экологическому воспитанию дошкольников уделяется особое внимание, так как в этом возрасте закладываются основы экологической культуры личности. Экологическое воспитание детей - целенаправленный, систематический педагогический процесс, целью которого является экологически воспитанная личность.

Обычно под экологическим воспитанием понимают воспитание любви к природе. Действительно, это важная составляющая часть воспитательного процесса, но нередко приёмы, которыми воспитывают такую любовь, очень сомнительны. Например, с этой целью дома содержат диких животных или без должного ухода домашних животных, которые болеют и даже умирают на глазах у детей. И дети привыкают не замечать их мучений. Часто во время летних прогулок родители предлагают собирать цветы, ловить бабочек, стрекоз или других насекомых. Такие занятия становятся постоянной летней забавой ребят. Они отрывают насекомым крылья, лапки или же вовсе растаптывают свою жертву ногой. Таким образом, такие воспитательные мероприятия учат детей не любить, а уничтожать живое, причём довольно жестоко.

Экологическое воспитание и образование - процесс ознакомления ребенка с природой, в основу которого положен экологический подход, когда процесс поведения в природе опирается на основополагающие идеи и понятия экологии, в ходе которого проявляется экологическая культура.

Экологическая культура - совокупность разнообразных форм деятельности человека, в которых находит внешнее отражение экологическое мышление. Развитие челове-

ка и природы понимается как совместная эволюция. На современном этапе вопросы взаимодействия природы и человека выросли в глобальную экологическую проблему. Именно на этапе дошкольного детства складывается начальное ощущение окружающего мира: ребенок получает первые эмоциональные впечатления о природе [1].

Таким образом, уже в период дошкольного детства формируются первоосновы экологического мышления, сознания, экологической культуры.

Целью экологического воспитания служит формирование положительного отношения к природе, воспитание защитников природы. Необходимо дать экологические знания, научить детей быть милосердными, любить и беречь природу, а значит бережно распоряжаться ее богатствами.

Задачи экологического воспитания и образования:

Расширение и систематизация элементарных географических, естественнонаучных и экологических представлений дошкольников.

Формирование навыков постановки и выполнения элементарных опытов и умения делать выводы.

Формирование навыков бережного отношения к объектам живой и неживой природы.

Развитие способности воспринимать эстетическую ценность природы.

Развитие любознательности, творческого потенциала, фантазии и воображения.

Освоение традиционных и нетрадиционных приёмов изобразительного искусства.

Проблемами экологического воспитания и развития у дошкольников целесообразного поведения в природе занимались такие учёные как А.И. Иванова, Н.В. Коломина, З.Н. Плохий и др. В своих работах данные ученые раскрывают цель, задачи, принципы и условия экологического воспитания дошкольников.

Чтобы повысить эффективность экологического образования используются различные формы и методы:

Проведение экскурсий. При помощи этого метода можно «визуально» заинтересовать детей красотами окружающей природы. Экскурсии можно проводить в интересных живописных уголках природы, например, в лесу, в поле или хотя бы в городском парке. Воспитатель должен заранее разработать план мероприятия, включив в «репертуар» разгадывание загадок, проведение конкурсов и чтение подходящей по теме литературы.

Прогулки широко используются для экологического воспитания детей. Воспитатель знакомит детей с изменениями природы по сезонам (продолжительность дня, погода, изменения в жизни растений и животных, труд людей). На прогулках организовывает игры с природным материалом (песок, вода, снег, листья, плоды). Для таких игр на участке используются следующие оборудования: ящик с песком, басейн, совочки, формочки, печатки. Именно на прогулке дети могут знакомиться со



свойствами песка, земли, глины, снега, льда, воды. Кроме этого используются разнообразные игровые упражнения "Найди по описанию", "Что, где растёт?", "Узнай и назови", "Вершки – корешки", "Чудесный мешочек", "Угадай животное", "Отгадай и нарисуй", "Когда это бывает?", "Загадки о животных" на узнавание деревьев, кустарников, цветов.

Беседы с детьми. В целях экологического воспитания детей воспитатели могут проводить кратковременные беседы. В ходе этого мероприятия дети могут быть ознакомлены с различными объектами живой природы (цветы, животные, птицы, рыбы). Ребятам будет интересно посмотреть книжки или журналы на заданную тему.

Подготовка праздников. Роль праздников и развлечений заключается в сильнейшем воздействии на эмоциональную сферу личности ребенка. Важно в таких праздниках не столько воспроизведение знакомых музыкальных произведений, стихотворений, игр, отгадывание загадок на темы природы, сколько включённость детей в переживание событий, в осознание экологических проблем, доступных пониманию детей.

Одним из эффективных и наиболее интересных для детей средством экологического воспитания и образования являются дидактические игры с природным материалом. Игры доставляют детям много радости, и содействуют их всестороннему развитию. В процессе игр формируются знания об окружающем мире, воспитываются познавательные интересы, любовь к природе, бережное и заботливое отношение к ней, а так же эколого-целесообразное поведение в природе. Они расширяют кругозор детей, создает благоприятные условия для решения задач сенсорного воспитания. Играя в игры с природоведческим материалом, дети знакомятся со свойствами и качествами, состояниями объектов природы, усваивают способы установления этих свойств.

Дидактические игры как средство экологического воспитания рассматривали: Л.А. Каменева, А.К. Матвеева, Л.А. Маневцева, П.Г. Саморукова и др.

Игры способствуют развитию у детей наблюдательности и любознательности, пыливости, вызывают у них интерес к объектам природы. В дидактических играх развиваются интеллектуальные умения: планировать действия, распределять их по времени и между участниками игры, оценивать результаты и т. д.

Игры с природным материалом позволяют закрепить знания детей об окружающей их природной среде, формируют мыслительные процессы (анализ, синтез, классификация). Воспитатель организует такие игры во время прогулки, непосредственно соприкасаясь с природой: деревьями, кустарниками, цветами, листьями, семенами.

В дидактических играх широко используются разнообразные игрушки. В них ярко выражены цвет, форма, назначение, величина, материал, из которого они сделаны. В играх совершенствуются знания о материале, из которого сделаны игрушки, об их характерных свойствах и признаках.

Дидактические игры - наиболее эффективное средство, способствующее более полному и успешному решению задач экологического воспитания детей дошкольно-



го возраста. Проблема экологического воспитания дошкольников не может потерять своей актуальности на современном этапе развития дошкольного образования.

Воспитание у дошкольников экологической культуры не может быть целостным и всеобъемлющим без участия семьи, представителей старшего поколения, являющихся живой энциклопедией природы родного края. Им есть что рассказать своим детям, внукам, порой вызвать удивление и сожаление.

Цель экологического образования в семье - формирование такого отношения к окружающему миру, которое обеспечивает осознанное стремление к овладению знаниями, умениями и навыками, необходимыми для личного участия каждого члена семьи в решении и предупреждении экологических проблем, уменьшении антропогенного воздействия на окружающую среду; формирование основ понимания единства и взаимосвязи человека и окружающего мира; воспитание принципов взаимодействия с окружающим миром.

Направления экологического образования в семье:

- обучение детей навыкам бережного отношения к собственному жилью, домашним и сельскохозяйственным животным, комнатным растениям;
- обучение детей бережному использованию воды, продуктов питания;
- формирование у членов семьи культуры потребления и понимания - необходимости вторичного использования бытовых отходов;
- организация просветительской деятельности среди детей и их родителей.

Нравственные нормы экологической культуры закладываются, прежде всего, в семье: культура поведения родителей во многом определяет культуру ребенка. Правда, социологические исследования свидетельствуют, что сегодня степень озабоченности населения, его информированность и активность по поводу экологических проблем находятся на низком уровне и не зависят от возраста, что делает проблематичным высокую эффективность экологического воспитания и образования в семье.

Родители, воспитывая своих детей, сами воспитываются, а дети, выбирая жизненный путь под воздействием взрослых, воспитывают себя. Этот процесс дает положительные результаты, если родители вооружены психолого-педагогическими знаниями. Формирование нового экологического мышления у своих детей - это та цель, на достижение которой должна направить свои воспитательные усилия семья. Чтобы эффективно осуществлять процесс экологического воспитания детей в семье, родителям необходимо преодолеть сложившиеся стереотипы мышления и гармонизировать свою систему взаимоотношений с природой.

Следовательно, ознакомление детей с природой в детском саду требует постоянного непосредственного общения с ней.

На этапе дошкольного детства складывается начальное ощущение окружающего мира: ребенок получает эмоциональные впечатления о природе, накапливает представления о разных формах жизни. Таким образом, уже в этот период формируют-

ся первоосновы экологического мышления, сознания, экологической культуры. Но только при одном условии - если взрослые, воспитывающие ребенка, сами обладают экологической культурой: понимают общие для всех людей проблемы и беспокоятся по их поводу, показывают маленькому человеку прекрасный мир природы, помогают маленькому человеку прекрасный мир природы, помогают наладить взаимоотношения с ним. Гуманное отношение к природе поддерживается и укрепляется и при формировании у детей осознания эстетической ценности объектов природы, их непреходящей и неувядающей красоты, вот почему воспитание эстетических чувств является одним из необходимых условий экологического воспитания, включающего в себя любовь к природе.

### **Список литературы:**

1. Рыжова Н. А. Экологическое образование в детском саду. / Н.А. Рыжова – М.: Изд. Дом «Карапуз», 2001. – 234с. – Текст: непосредственный.

*Е.В. Соловьянова, канд. филол. наук, доцент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

*В статье рассматривается значимость иностранного языка в формировании экологического образования современного специалиста в процессе обучения в высшем учебном заведении. Здесь также предлагаются материалы, которые можно использовать на занятиях по иностранному языку с целью экологического воспитания.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическое образование, экологическая культура, экологическое сознание.

Ухудшение экологической ситуации во многих точках земного шара, обострение глобальных проблем современной цивилизации обуславливают возрастающее внимание общества к вопросам экологического воспитания нового поколения. Именно поэтому особую значимость приобретает системный подход к формированию у обучающихся основ экологического сознания и принципов нового экологического сознания.

Под экологическим сознанием мы, вслед за Васильевой Н.С., понимаем ту систему ценностей, которая формирует позитивное, негативное или равнодушное отношение человека к природе» [2, с. 60].

Основная цель экологического образования и воспитания на современном этапе развития общества, по нашему мнению, заключается в развитии эко-культурной идентичности. В то же время мы понимаем, что процесс образования и обучения есть не одностороннее воздействие преподавателя и студента, а взаимодействие его субъектов как совместные действия, направленные на их собственное развитие в изменении внутренней и внешней среды.

Критериями, по которым можно судить о развитости экологической культуры студента, выступают следующие показатели: развитая система ценностей, идеалов, интересов, характеризующая высокоорганизованную мотивационную сферу, наличие социально-психологических установок как отображение личностных позиций, взглядов на то или иное событие, природное явление, принимаемое техническое и другое решение; развитая способность к сопереживанию, эмпатии, состраданию, жалости ко всему тому, что окружает человека; наличие глубоких эколого-профессиональных знаний, представлений, позиций и отношение к природе как субъекту, наличие нравственно-ориентированного мышления, обуславливающего отношение к природе и человеку как самооценки; направленность на конкретное дело, поступок, на творческий поход в решении региональной, отраслевой экологической проблемы; наличие четко выраженной направленности на саморазвитие, личностный эколого-профессиональный рост, самоактуализацию. Студентов, обладающих высоким уровнем экологической культуры, можно охарактеризовать как студентов с развитым экологическим мировоззрением, эгоцентрическим, экологическим сознанием и интенсивным экологическим поведением [3, с. 205].

В настоящее время существуют три модели экологического образования:

- однопредметная (введение интегрированного учебного экологического предмета);
- многопредметная (экологизация традиционных учебных предметов);
- смешанная (введение нового курса, ориентированного на экологию, с одновременной экологизацией учебных предметов).

В настоящей статье мы рассмотрим вторую модель: экологизация традиционного занятия по иностранному языку в вузе.

Большинство методистов и специалистов в области образования признают необходимость включать рассмотрение экологических проблем практически во все учебные программы. Наряду с предметами естественно-научного цикла обучение иностранным языкам может способствовать формированию экологической культуры личности через знакомство с культурой, историей, технологиями, которые используются в разных странах, в том числе и в отношении охраны окружающей среды. Именно поэтому перед преподавателями иностранных языков встает необходимость

изучения, разработки и применения новых путей и условий повышения эффективности экологического воспитания студентов средствами иностранного языка [4, с. 5].

Экологическое воспитание пронизывает непрерывный процесс образования современного человека и является важной составляющей высшего профессионального образования. Именно поэтому студенты высших учебных заведений должны обладать определенной экологической культурой, элементарной экологической и экоцентрической компетентностью, чувством ответственности за экологические последствия своих действий и, по крайней мере, общей экологической культурой.

Как учебный предмет иностранный язык обладает огромным образовательным и воспитательным потенциалом, включая, помимо прочего, экологическое образование [1, с. 12]. Именно поэтому преподавание иностранного языка не должно ограничиваться только развитием навыков и умений владения иностранным языком, но также и активизацией экологической осведомленности обучающихся.

Экологическое образование на занятиях по иностранному языку призвано решать следующие задачи:

1) Формирование экологических представлений в системе «человек–природа», что позволяет узнать и понять, что происходит между человеком и природой и как необходимо поступать с точки зрения экологической целесообразности.

2) Формирование бережного отношения к природе.

3) Формирование умений и навыков взаимодействия с природой [1, с. 13].

Успешное изучение языка включает в себя удачные комбинации приобретенных микро- и макро навыков в соответствующих коммуникативных фразах, при этом экологические темы являются богатым источником коммуникативного материала.

Преподавание иностранного языка нельзя, на наш взгляд, назвать успешным, если студенты, вне зависимости от уровня владения изучаемым языком, не осведомлены о глобальных проблемах, международной преступности, эксплуатации, разрушении окружающей среды. Данный фактор объясняет растущий в последнее десятилетие интерес к включению экологического образования в преподавание иностранного языка.

В качестве материалов, которые можно использовать на занятиях по иностранному языку с целью экологического воспитания, мы рекомендуем следующие:

– статьи из газет и журналов, аудио/видеозаписи из радио- и телепрограмм или Интернета;

– записи песен экологической тематики на иностранном языке (их содержание может быть использовано в качестве тем для дебатов);

– беседы по локальным экологическим проблемам (например, незаконная вырубка деревьев, убийство животных, находящихся под угрозой исчезновения, сжигание травы и т.д.);

– разработка опросов экологической проблематики для сверстников с их последующим анализом (включение заданий на развитие навыков критического мышления

на уроках иностранного языка может помочь в дальнейшем развитии коммуникативных навыков и аналитического мышления).

Таким образом, экологическое образование студентов на занятиях по иностранному языку в вузе необходимо и возможно. Правильное использование различных технологий способствует усвоению новых и закреплению имеющихся знаний, повышают мотивацию к изучению иностранного языка в целом, а также к темам, связанным с экологическими проблемами.

### Список литературы:

1. Башкирова, О.А. Экологическое образование студентов на уроке иностранного языка в техническом вузе / О.А. Башкирова, Е.А. Башкирова – Текст: непосредственный // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 63(8). – С. 12-14.
2. Васильева, Н.С. Формирование экологического сознания в неязыковом вузе / Н.С. Васильева – Текст: непосредственный // Иностранный язык в школе. – 2010. – № 2. – С. 60-66.
3. Курманбай, А.К. Экологическое образование и воспитание в вузе на современном этапе развития общества / А.К. Курманбай, В.А. Пономарев – Текст: непосредственный // Вопросы экологии. – 2020. – № 2. – С. 204-205.
4. Черба, С.В. Формирование экологической культуры на уроках иностранного языка / С.В. Черба, С.В. Кондратьева, М.М. Черкашина. – Курган, 2017. – 60 с. – Текст: непосред.

*Н. К. Стратулат, воспитатель,  
«Рыбницкая прогимназия №1»,  
Н.К. Боунегру, воспитатель,  
«Рыбницкий детский сад №13 комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ

*В статье освещается вопрос об актуальности проблемы экологического воспитания и образования детей дошкольного возраста, а также использование регионального компонента в организации педагогического процесса по данной теме.*

**Ключевые слова:** экологическая активность, экологическое воспитание и образование, культура, региональный компонент в экологическом воспитании детей дошкольного возраста.

Проблема взаимодействие человека с природой не нова, она имела место всегда. Актуальность поднимаемой нами проблемы заключается в том, что экологическое воспитание и образование детей дошкольного возраста очень важно, так как только экологическое мировоззрение, экологическая культура ныне живущих людей могут вывести планету и человечество из того катастрофического состояния, в котором она прибывает сейчас [2].

Всё чаще мелькает в печати выражение «хищническое, жестокое отношение к природе». Почему же человек - венец всего живого, приобретая силу и власть над миром природы, всё меньше ценит и уважает её. Природа - не беспредельный склад, запасы её истощены, поэтому деятельность человека в природе должна быть разумной: охраняющей и созидающей [1]. Деятельность человека в природе часто неправильная с экологической точки зрения, расточительная, потому что ведет к нарушению равновесия. Исчезновение одних обитателей, изменяет жизнь других (если вырубят много деревьев, появится много солнечного света, от которого могут погибнуть тенелюбивые травы, а за ними могут исчезнуть насекомые, которые живут в траве, пропадут птицы, которые питались насекомыми) [4].

В обществе на протяжении последних десятилетий не ослабевает внимание и проблемам экологического образования у подрастающего поколения. Это обуславливает те позитивные изменения, которые наметились в экологическом образовании: рамки экологического воспитания расширились от ознакомления с природой до воспитания экологического мировоззрения [3]. Природа встречает ребёнка с самого раннего детства звуками, запахами, загадками и тайнами, красотами окружающего мира. Поэтому усвоение экологических знаний наиболее продуктивно в дошкольном возрасте. Именно в этот период у детей начинает развиваться чувство прекрасного и появляется собственное мнение на многое из того, что его окружает. Исходя из этого, работа по экологическому воспитанию детей в условиях дошкольного образовательного учреждения, приобретает особую ценность. Надо научить малыша любить и уважать всё живое : цветок, птицу, щенка, лягушку, защищать их. Как же передать все это детям? Научится ли каждый дошкольник экологически мыслить, почувствует ли мир природы – это всё будет зависеть от нас, взрослых.

Мы, педагоги, дошкольных учреждений, используем модель педагогического процесса экологического образования дошкольников целью, которого. Развитие экологической воспитанности дошкольников.

Задачи: Освоение экологических представлений, Развитие познавательных умений, Овладение умениями ухода за живыми существами, Накопление опыта гуманного отношения к растениям и животным.

Система педагогического взаимодействия: организованное обучение, совместная деятельность взрослого с ребенком, самостоятельная деятельность детей [5].

Экологическое воспитание осуществляется в детском саду через весь педагоги-

ческий процесс в повседневной жизни и на занятиях. Дети дошкольного возраста проявляют огромный интерес к природе. Нет ни одного объекта или явления, к которому, дети оставались бы равнодушными.

Задача педагогов – развивать, направлять этот процесс, учить детей наблюдать явления природы, воспитывать деятельную любовь к ней, умение заботиться о растениях, животных и нетерпимо относиться к бессмысленной порче растений и уничтожению животных. Надо так организовать деятельность детей, чтобы она была содержательной, насыщенной, способствовала формированию практических навыков и переходила в самостоятельное поведение детей.

Эффективными формами экологического образования в наших учреждениях являются: «уроки доброты», «уроки мышления», «зеленый патруль». А также экологические тренинги, экскурсии, трудовая деятельность, чтение художественной литературы о природе, использование фольклорного материала, дидактических игр, экспериментирование, моделирование, праздники и развлечения.

Решая вопросы экологического воспитания дошкольников, мы пришли к выводу, что только в содружестве с родителями возможно полноценное, положительное формирование у ребёнка экологической культуры. С этой целью проводим консультации, родительские собрания, совместные акции по благоустройству участков: изготавливаем кормушки и скворечники для птиц, оформляем клумбы, создаём экологические тропы, проводим праздники и развлечения, а также конкурсы: «Береги природу», «Природа вокруг нас».

Экологическое воспитание тесно связано с развитием эмоций ребёнка, умением сочувствовать, удивляться, сопереживать, заботиться о живых организмах, воспринимать их как братьев по природе, уметь видеть красоту окружающего мира.

В работе по экологическому образованию детей используем принцип регионализации. Воспитание, уважение к родному краю складывается из положительного отношения ко всем его составляющим – народному творчеству, преемственности поколений, традициям, языку, главную позицию среди которых занимает связь с природой.

Развитие позитивного эмоционально – ценностного отношения к природному окружению посредством ознакомления детей с разнообразием природы Приднестровья. Наш край богат природными богатствами: плодородная почва, песок, глина, вода, (река Днестр) минеральная вода. Из известных полезных ископаемых известны месторождения: строительных известняков, гравия, стекольных песков, керамических глин и суглинков [7].

Приднестровская земля красива и богата, климат мягок и благоприятен как для сельского хозяйства, так и для оздоровления людей. Содержание ознакомления дошкольников с природой. Приднестровья включает в себя: растительный мир, животный мир, лес и луг как природные сообщества растений и животных, водоем как природные сообщества растений и животных.

Учитывая возрастные особенности дошкольников и следуя основным дидактическим принципам, ознакомление детей с природой Приднестровья нужно начинать с местности, в которой они проживают и в которой находится детский сад. Знакомим детей с деревьями, кустарниками, травянистыми растениями своего участка, территории детского сада, близлежащего парка. Дети узнают название реки, озера, леса и других природных объектов, находящихся рядом.

Постепенно, по мере усвоения знаний, круг интересов детей расширяется, увеличивается объем материала, его глубины, к 6-7 годам дети уже могут получить целостное представление о природе Приднестровья.

В рамках охраны природы педагоги формируют представление о том, что человек должен бережно и гуманно расходовать её ресурсы (строительство сооружений для очищения воздуха и воды, создание заповедников) [6].

Педагоги знакомят детей с «Красной книгой Приднестровья», куда занесены растения и животные республики, которые необходимо оберегать, а именно: растения, ковыль, спаржа, ландыш, ветреница дубравная, чабрец, кувшинка; животные: куница, выдра, горностай, лунь, лесной кот; птицы: белая цапля, аист, лебедь -шипун; насекомые: бабочка – махаон, жук – носорог, жук – олень, богомол; пресмыкающиеся и земноводные: болотная черепаха, медянка.

Природа для жизни человека и удовлетворения его разнообразных потребностей основывается на многообразии ценностей: эстетической, практической, оздоровительной, познавательной, этической. Все больше наблюдается случаев, когда люди не соблюдают правила поведения и охраны окружающей среды. Следует искоренять потребительское отношение к природе, так как «охрана окружающей среды – одна из обязанностей гражданина».

#### **Список литературы:**

1. Бахшиева И.Г., Бельнская Р.И. – Родной край – Тирасполь, ПГИРО –2010 – Текст: непосредственный.
2. Захлебный А.Н. , Суравегина И.Т. – Научно технический прогресс и экологическое образование « Советское педагогика» №12– Текст: непосредственный.
3. Морозова А.С. Экокультурное образование детей дошкольного возраста «Управление ДОУ», 2010, №8– Текст: непосредственный.
4. Николаева С.Н. Юный эколог. –М. «Мозайка – синтез», –2004– Текст: непосредственный.
5. Подлесный И.Я. Педагогика: 100- вопросов ,100- ответов –М: Владос –2014. – Текст: непосредственный.
6. Рыжова Н.А. Экологическое образование в детском саду, –М., Карапуз, –2000– Текст: непосредственный.
7. Шилова В.С. Социально – экологическое образование школьников: теория и практика, –Белгород, –1999– Текст: непосредственный.



А.М. Танасевская, учитель  
МОУ «Красненьская РОСШ»  
с. Красненькое, Приднестровье

### ЕДУКАЦИЯ ЕКОЛОЖИКЭ А ЕЛЕВИЛОР

*Артиколул де фацэ есте дедикат едукацией еколожиче а елевилор ын кадрул лекциилор де лимбэ ши литературэ молдовеняскэ, ла фел ши ын афара орелор де курс ын домениул окротиири натурый. Формаря деприндериор де а окроти натура конституте о премизэ нечесарэ а апариицией ши дезволтэрий сочиетэций, омул репрезентындр продусул ей суперииор.*

**Ключевые слова:** натурэ, еколожие, фаунэ, флорэ.

Визындр проблемеле едукацией ши инструирий прин мункэ, але ориентэрий професионале. Дирекцииле принципале але Стандардулуй едукационал де стат ал ынвэцэмынтулуй де културэ женералэ дин РМН менционязэ, кэ « шкоала есте кематэ сэ формезе калитэцэ де господарэ економь, о атитудине грижулие фацэ де авуция сочиалэ ши натура цинутулуй натал...» Ын лумина ачестор сарчинь о маре импортанцэ капэтэ аспектул педагожик ал проблемей окротиири натурый, каре пресупуне креаря унор кондиций оптиме де инфлуенцэ асупра тинерей женераций ын скопул едукэрий уней ыналте културь де контакт ку натура, а рэспундериий чивиче пентру пэстраря ши трансформаря ей.

Планета ноастрэ есте каса ши маса пентру ной тоцэ. Очеанеле, мэриле, рыуриле, мунций, солул ши субсолул не оферэ фрумусеця ши богэцииле лор, яр ной требе сэ апэрэм ачесте богэций пентру ной ыншине, пентру копияй ноштри ши женерацииле виитоаре.

Проблемеле медиулуй ынконжурэтор девин дин че ын че май импортанте, май алес, ын орашеле марь: фумул де ла узине ши де ла вехиколе, ынкэлзиря термикэ, дешеуриле менажере, дешеуриле радиоактиве полуязэ атмосфера орашелор.

Фаца Пэмынтулуй ностру се скимбэ, пэдуриле девин май пуцин нумероасе. Язуриле ши лакуриле мор – се усукэ, мурдэрия океанулуй провоакэ пагубэ индустрией пескуитулуй, ынчеркаря диферитор типурь де арме адуче о маре пагубэ.

Деосебит де алармантэ есте старя фышиилор форестиере де протекциие, че ымпарт огоареле господэриилор агриколе. Мените сэ адэпостяскэ пэсэрь пентру лупта ку дэунэторий, фышииле де протекциие май апэрэ ши солул де ынтурь путерниче, каре-й диструг фертилитатя, мынынду-л дин лок ын лок.

Арборий ын мажоритате ау фост ликидаць ши ау рэмас ын кымп доар туфе ну пря десе, дар ши ачестя сынт атакате де инчендий рэзлеце, кынд дупэ реколтаре се арде мириштя ши паеле рэмасе ын кымп. Фокул лаком нимичеште стратул фертил ал

солулуй, инсектеле ши анималеле сэлбатиче мэрунте. Ачеста продуче о маре даунэ медиулуй амбиант.

Дупэ пэреря мя, пропагаря куноштинцелор еколожиче се чере а фи реализате, ын мэсура посибилитэцилор ла тоате дисциплинеле де студиу. Ын рындуриле де май жос вой дезвэлуи унеле посибилитэць, пе каре ле оферэ ын резолваря ачестей проблеме актуале студиеря лимбий ши литературий молдовенешть ын шкоала алолингвэ. Сублиниез кяр де ла бун ынчепут, кэ еле диспун де ун евидент потенциал едукатив.

Екзаминынд ын кадрул студиерий лимбий ши литературий молдовенешть ын класа 9, модулул «Се наск ши ла Молдова оамень» ши ын класа 8 модулул «Кроникарий» евиденциез проблема протекцией медиулуй ынконжурэтор де кэтре Д.Кантемир ын «Дескриеря Молдовой». Ренумитул савант не ворбеште

- деспре апеле Молдовой;
- деспре кымпиале ши пэдуреле Молдовой;
- деспре анималеле сэлбатиче ши доместиче;
- деспре вынэториале домнешть пе тимпул домний думнялуй.

Паралел ле повестеск елевилор деспре активитатя реформатоаре а луй Петру I, приетенул домнитурулуй Молдовой. Менционез, кэ ын периоада кырмуирий царулуй рус с-а фэкут ун маре пас спре ынсуширя богэцилор натурале але Русией. С-ау организат экспедиций штиинцифиче ын ведеря черчетэрий ресурселор натурале але цэрий, с-ау ынтродус диферите мэсурь пентру протекция пэдурилор, базинелор де апэ. С-ау пэстрат унеле указурь, че преведяу педепсе драстиче пентру чей виноваць де полуаря Невей. Астфел, пентру арункаря мурдэриилор ын апа рылулуй, солдатий ерау супушь унор педепсе физиче ши тримишь ын екзил, офицерий ла прима ынкэлкаре а указулуй, ерау амендаць, яр ын каз де репетаре – деградаць ын солдаць де рынд.

Ын кадрул лекциилор ле комуник елевилор, кэ мулць саванць еминенць ка В.В. Докучаев, Д.И. Менделеев, К.А. Тимирязев, В.Л. Комаров ш.а. ау ынаинтат идей стрэлучите ындрептате спре окротиря ши фолосиря рационалэ а ресурселор натурале. В.В. Докучаев, де екзмплу, пледынд пентру о атитудине ку симц господэреск фацэ де сол, сублиния пе бунэ дрептате, кэ чернозьмул есте май скуп декыт аурул, кэрбунеле сау петролул. Ел а елаборат ун план грандиос де трансформаре а солурилор Русией, каре преведя о серие де мэсурь ымпотрива сечетелор, прочеселор де ерозиуне ши урма сэ асигуре реколте ыналте.

Активитатя ын афара орелор де курс ын домениул окротирий натурий аре дрепт скоп сэ лэржяскэ ши сэ апрофундезе куноштинцеле елевилор, сэ ле формезе ши сэ ле консолидезе деприндериле де мункэ, сэ ле дезволте интересул фацэ де натурэ. Ку ачест скоп фолосеск урмэтоареле форме де лукру: прегэтиря де кэтре елевь а информациилор ши реферателор, алкэтуиря албумурилор, деспре натура плаюлуй натал, а конкурсурилор де букете ши экспозицииор де флорь, а экскурсиилор, партичипаря ла суботниче. Ла фиекаре датэ урмэрям ун скоп анумит. Ын унеле казурь – куноаштеря

флорей ши фауней мялягурилор натале, ын алтеле – студия феноменелор сезони-ере. Адесеорь ле веним ын ажур приетенилор ынарипачь, мештеринд граурнице, ярна оспэтэрий. Ын тимпул экскурсионлор студием плантеле медицинале. Тоате ачестя ынлеснеск формаря деприндериор практиче де студия а плантелор ши а лумий анимале.

О формэ де лэргире а оризонтулуй де куноштинце ал елевилор ын домениул окротирий натурий сынт конкурсуриле де тоамнэ, примэварэ але композиционлор де флорь. Де фиекаре датэ ла ачесте конкурсурь партичипэ песте 30 де елевь дин шкоала ноастрэ. Елевий се прегэтеск ку ун деосебит авынт де ачесте евенименте, ынтрукыт фиекаре дин ей ышь поате аплика куноштинцеле дин домениул флорикультурий.

Резултатул едукацией еколожиче се манифестэ ын активитатя практикэ. Деачея импортант есте сэ едукэм ла тынэра женерация ну адмиаря пасивэ а натурий сау контемпларя неажунсурилор. Нумай куноштинцеле деспре окротирия натурий, неапликате ын активитатя практикэ, ну асигурэ апортул персонал ла ачастэ каузэ. Есте нечесар ка ын прочесул ей сэ се формезе деприндерице ши нечеситатя де а окроти натура. Ын ачест скоп сынт биневените оserie де форме де антренаге практикэ а елевилор: мунка де фолос обштеск, пе лотул школар, ла амненажаря микрорайонелор, креаря спацилор верзь, сэдирия помилор, паркурилор, алеелор, активитатя ын ведеря протекцией базинелор де апэ ши фышиилор форестиере, организаря конкурсурилор, «Зиуа пэсэрилор», «Зиуа пэдурий», «Зиуа Пэмынтулуй» ш.а.



### Библиография:

1. Митрюшкин, К. П. Шапошников Л.К. Судьбы природы России. М., 1972, С.31-32,35.

Ю.В. Ткач, воспитатель,  
О.П. Пашко, воспитатель,  
Г.И. Платонова, воспитатель-методист,  
МДОУ «Ержовский детский сад общеразвивающего вида»

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОУ ПОСРЕДСТВОМ РЕЧЕВОЙ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

*В данной статье поднимается вопрос экологического воспитания у дошкольников средствами речевой и двигательной активности. Приводится определение экологического воспитания, а также отмечается его значение в процессе общего развития ребенка. Авторы раскрывают ключевые методы экологического воспитания средствами речевой и двигательной активности.*

**Ключевые слова.** Экологическое воспитание, речевая активность, двигательная активность, дошкольники, средства.

В дошкольном возрасте формируются элементарные представления и знания о природе и окружающем мире. Окружающий нас мир имеет большие возможности для разнообразной деятельности детей. Проблемы экологического воспитания детей старшего дошкольного возраста широко рассматривались в трудах С.А. Веретенниковой, Э.И. Залкинд, Е.И. Золотова, Л.А. Каменевой, Л.М. Маневцовой и др.

В авторской концепции С.Н. Николаевой целью экологического воспитания является создание «...осознанно-правильного отношения к природе во всем ее многообразии; к себе, как части природы; к людям, охраняющим ее и созидаящим на основе природы материальные ценности; понимание ценности жизни и их зависимости от состояния окружающей среды» [3]. Цель экологического воспитания дошкольников – научить детей понимать, что без растений и животных люди не могут жить на земле, они занимают большое место в жизни человека. Человек не может жить и существовать без природы. Ребенок должен это знать и понимать с самых малых лет. При формировании положительного отношения к природе, педагог пробуждает любовь к ней, воспитывает желание охранять, защищать и бережно относиться к природе окружающей нас.

Интегрированный подход к экологическому воспитанию предполагает его развитие через различные виды деятельности у детей, в том числе через речевое и двигательное развитие. Средствами речевой и двигательной активности возможно сформировать у дошкольников ценностное, системное представление о сложных взаимосвязях, существующих в природе, освоить экологические представления, совершенствовать речевую активность, приобщать к общечеловеческим ценностям, погрузиться в красоту природы и передать эту красоту в речевом и художественном образе.

Остановимся подробнее на экологическом воспитании средствами речевой активности. При организации работы по экологическому воспитанию средствами речевой активности детей в процессе ознакомления с природой воспитатель должен правильно отбирать познавательный материал и тщательно продумывать методы и приёмы, с помощью которых он сможет лучше всего передать его содержание. В процессе бесед, проводимых во время наблюдений, труда в природе, различных опытов воспитатель уточняет словарь детей (солнышко пригревает, снег оседает, трава пробивается и т. д.). Таким образом, словарная работа выступает, как условием успешного развития диалогической речи и обогащения словаря дошкольников, так и средством расширения экологических знаний дошкольников [2].

С помощью дидактических игр экологического содержания возможно закрепить представления детей о предметах и явлениях природы, упражняя их в умении анализировать, сравнивать, обобщать, решать логические задачи. Приемы обогащения и активизации словаря, целенаправленные беседы о природе, использование произведений искусства (живопись, художественная литература) оказывают серьезное влияние при составлении детьми сюжетных и описательных рассказов. Для продуктивной работы в нашем ДОО также оформлены картотеки с играми и упражнениями.

Основная цель дидактических речевых игр экологического характера состоит в том, чтобы формировать у дошкольников мотивацию к природоохранной деятельности, вызвать у них интерес и желание ухаживать за природными объектами, эмоционально настроить детей на тот или иной вид труда, активизировать их в процессе выполнения поручений.

С целью экологического воспитания также большое значение приобретают дидактические эколого-речевые игры («Нужно – не нужно», «Съедобное – несъедобное», «Кто, где живёт?», «Отгадай, что за растение», «Узнай на вкус», «Подбери листок», «Что за птица?», «Узнай по голосу животного», «Угадай, про кого расскажу», «Что сначала, что потом», «Что опасно для природы», «Угадай, что в мешочке»).

Одним из инструментов экологического воспитания детей являются произведения о природе - стихи, сказки, рассказы. Через эмоциональное взаимодействие с их образами дети усваивают определенные представления о природных объектах и явлениях, вырабатывают конкретные суждения, формулируют умозаключения. Произведения художественной литературы природоведческого содержания раскрывают перед детьми многообразие человеческих чувств - сопереживание, радость, восхищение, любовь ко всему живому, - способствуя тем самым формированию у них бережного отношения к природе и желание заботиться о ней [4].

Детская природоведческая книга - важный инструмент в руках воспитателя, который полезно использовать во всех возрастных группах. Общим для них будет сочетание чтения с непосредственным наблюдением в природе. Однако, в каждой группе методика использования книги о природе имеет свою специфику.

Также эффективно осуществлять экологическое воспитание средствами физической культуры через формирование у детей экологических знаний в процессе занятий физическими упражнениями. Экологическое образование и физическая культура имеют общую цель.

В системе физкультурно-оздоровительной работы нашего дошкольного учреждения выделяется ряд мероприятий, способствующих экологическому воспитанию детей:

- утренняя и коррегирующие гимнастики, воспитывающие привычку к здоровому образу жизни;
- оздоровительный бег приобщает воспитанников к ценностям физической культуры;
- интегрированные физкультурные занятия, формирующие творческое отношение ребёнка к миру и к себе, способствующие общению детей с природой ближайшего окружения, умению управлять своим телом;

Интегрированные физкультурно-экологические занятия оказывают положительное влияние на развитие различных сторон личности ребёнка:

- расширение представлений о растительном и животном мире, природе и общественных явлениях;
- способствует формированию эмпатии, т.е. способности сопереживать другим людям, животным, растениям;
- стимулирует развитие всех психических процессов и двигательных умений и навыков [4].

В игровой двигательной деятельности, при условии оптимального сочетания нагрузок, воспитанники не утомляются, чувствуют себя свободно и естественно. Именно поэтому игровые методы физического воспитания в целом и игровые методы экологической направленности можно рассматривать как природосообразные, поскольку они соответствуют природе развития детей дошкольного возраста.

Физкультурные праздники, досуги экологической направленности совершенствуют усвоенную ранее эколого-валеологическую информацию в условиях увлекательной игровой и соревновательной деятельности. Физкультурные праздники и досуги экологической тематики расширяют и систематизируют знания в области физической культуры и экологии, в области основ безопасности жизнедеятельности и здорового образа жизни и т.д. [1].

Наиболее интересной для детей является игровая форма проведения занятий. Через игру дети успешно усваивают экологические знания, перевоплощаясь в различные образы живой и неживой природы. В играх ярко выражена познавательная деятельность. Во время игры «звери на прогулке» дети на себе испытывают, почему летом зверюшкам легче убежать от хищника, чем зимой. Прыгая как зайчики, они понимают, что прыгать летом по травке легче, чем зимой по снегу. Очень любят дети игры: «Мышеловка», «Хитрая лиса», «Кто где живет?», «Волк во рву».

Таким образом, физическая и двигательная активность являются эффективными средствами экологического воспитания дошкольников. В нашем ДООУ активно применяются различные формы экологического воспитания: словарная работа, беседы, эколого-речевые игры, подвижные игры, физкультурные праздники и др.

### Список литературы

1. Логвинова, О. Ю. Интеграция физического и экологического воспитания детей дошкольного возраста / О. Ю. Логвинова, З. Э. Гречишникова. — Текст: электронный // Молодой ученый. — 2017. — № 39 (173). — С. 94-96. — URL: <https://moluch.ru/archive/173/45762/> (дата обращения: 07.02.2023).
2. Маханева М.Д. Экологическое развитие детей дошкольного и младшего школьного возраста: метод. пособие для воспитателей ДООУ и педагогов начальной школы / М.Д. Маханева. - М.: АРКТИ, 2011. - 187 с. — Текст: непосредственный.
3. Николаева, С. Н. Юный эколог. Программа экологического воспитания в детском саду / С. Н. Николаева. — 1-е изд. — Москва: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2010. — 82 с. — Текст: непосредственный. Веракса, Н. Е. От рождения до школы: примерная основная общеобразовательная программа дошкольного образования / Н. Е. Веракса, Н. А. Комарова, М. А. Васильева. — 3-е изд. — Москва: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2018. — 336 с. — Текст: непосредственный.
4. Шкедова, С. М. Развитие речи дошкольников через экологическое воспитание / С. М. Шкедова. — Текст: электронный // Молодой ученый. — 2021. — № 41 (383). — С. 121-123. — URL: <https://moluch.ru/archive/383/84362/> (дата обращения: 06.02.2023).

*Е. А. Тудос, учитель биологии,  
Б. И. Богданов, ученик II класса  
МОУ «Бендерский теоретический лицей имени Л. С. Берга»,  
г. Бендеры, Приднестровье*

### ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ

*Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью расширения экологических представлений школьников, формируемых на уроках; повышения экологической культуры человека; углубление знаний обучающихся в области экологии; обеспечение более широкой и разнообразной, чем это возможно в рамках обычных*

уроков, практической деятельности обучающихся по формированию экологического сознания.

**Ключевые слова:** экологическое образование, экологическое воспитание, метод проектов, мини-проект, исследовательская деятельность.

*«Школа – мастерская, где формируется мысль подрастающего поколения, надо крепче держать ее в руках, если не хочешь выпустить из рук будущее»*

*Анри Барбюс*

Одним из направлений в развитии и воспитании гражданского сознания у молодежи должно стать экологическое образование, формирование ответственности за чистоту родного края, нетерпимости к проявлениям невежества и бескультурья по отношению к природе.

*Человек + природа = единство* – уравнение с одним правильным и вечным для всех времен ответом. Доказать же истинность решения помогает *экологическое воспитание*.

Экологическое воспитание – формирование у человека сознательного восприятия окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе», – толкует экологический словарь. Иными, не отягченными научной терминологией словами: экологически образованный человек понимает, что природа – такое же живое существо, как и он сам. Силы ее велики, но не безграничны.

Разумеется, одних знаний не достаточно для формирования у детей гуманного отношения к природе – необходимо включать их в посильную для их возраста практическую деятельность – создать условия для постоянного и полноценного общения детей с живой природой. Экологическое воспитание должно происходить, через разнообразные виды деятельности.

Поэтому важно знать, каким образом учащийся воспринимает информацию. На уроке можно предоставить информацию детям, используя все каналы восприятия: зрение, слух и кинестетический канал. Мы увлекаемся современными технологиями и забываем, как начинается познание мира человеком. Познание – это потрогать, услышать, посмотреть, спросить. Учитель должен использовать все возможные каналы восприятия информации.

Это достигается применением разных средств обучения, созданных самим преподавателем в виде проблемных вопросов, кроссвордов, оформление экскурсионных листов, презентаций мини-проектов, организации исследовательской деятельности учащихся.

В последнее время очень широко применяется метод проектов, так как именно он позволяет развивать познавательные навыки учеников, умения самостоятельно кон-



структурировать знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивать критическое и творческое мышления, умение увидеть, и решить проблему. Чтобы творческая работа учеников по созданию проекта была эффективной, необходимо дать правильно сформулированное задание [2]. Кроме того должны быть указаны ход и способ выполнения заданий.

В 6-ых и 7-ых классах после изучения раздела «Природные зоны» всем ученикам предлагается выполнить мини-проект. На уроке учащиеся получают план и образец оформления мини-проекта под названием «Природные зоны». Они выбирают любую природную зону, например: степь, смешанный лес, пустыня, хвойный лес, пресный водоем.

Для защиты мини-проект может быть представлен как в печатном варианте, так и в рукописном, оформленном на белых плотных листах бумаги формата А-4, альбомной ориентации в количестве не более четырех. Все подписи должны быть четкими и достаточно крупными и хорошо читаемыми.

На *первом листе* работы представлено название природной зоны, изображается сама природная зона при помощи различных техник изобразительного искусства таких, как акварель, аппликация, коллаж, квиллинг различных флористических техник.

На *втором листе* содержится общая характеристика зоны по плану:

1. название природной зоны;
2. особенности ее географического положения;
3. главные черты климата;
4. преобладающие почвы;
5. растительность;
6. животный мир (для 7 класса).

На *третьем листе* работы необходимо описать и изобразить пять растений или животных данной природной зоны, занесенных в «Красную книгу».

На *четвертом листе* необходимо отразить Значение природной зоны в биосфере.

Представление и защита проекта происходит на следующем уроке. Данный способ используется в практике для закрепления и обобщения знаний.

Работа над мини-проектами эффективна при изучении темы «Многообразие животных». Освоение темы вызывает больший интерес, когда сами учащиеся представляют мини – проект. Темы раздаются конкретным учащимся заранее. Объясняю требования, к проекту, ход и способ выполнения работы. Вид творческого отчета следующий:

*Первый лист* носит название класса животных. На листе изображают животных в естественной среде обитания различными техниками.

*Второй лист* содержит общую характеристику класса по плану:

*Третий лист* носит название «Красная книга». На нем изображают пять животных данного класса, занесенных в «Красную книгу» и описывают их.

*Четвертый лист.* «Сказки, стихи, легенды, мифы». В нем содержится отрывки сказок или легенд, стихов, мифов, где упоминаются животные этого класса.

*Пятый лист* – «значение в природе.»

Выполняя мини-проекты ученики реализуют межпредметные связи, развивают творчество и свою индивидуальность при оформлении. Такая работа может стать стимулом повышения интереса учащихся к окружающей среде.

При решении практических задач экологического воспитания имеет важное значение природное окружение.

Особую ценность представляют задания, выполняя которые, ученики учатся проводить наблюдения на экскурсиях. На уроках предлагается наблюдать за растениями, их строением и жизнедеятельностью. Многие наблюдения ученики могут провести самостоятельно по заданию учителя. Например, наблюдение за изменением окраски листьев у деревьев и кустарников, за листопадом, способами распространения плодов и семян, за весенними явлениями в природе.

Следует особенно обратить внимание на инструкцию по выполнению задания и фиксацию результатов наблюдения. На уроке в классе ученики записывают тему, получают инструктивные карточки с планом работы, задания по наблюдениям в природе и форму оформления экскурсионного листа. Все результаты наблюдений заносятся в данный лист.

Форма оформления экскурсионного листа по теме «Весенние явления»: белый картон формата А-4. Лист оформляется с двух сторон. Его можно разделить на две части линией. Справа учащиеся рисуют картину природы с весенними признаками определенной местности. Рисунок можно дополнить гербарным материалом. Слева ученикам предлагается написать стихи собственного сочинения о весне или стихи известных поэтов, где описывается природа весной. С обратной стороны листа оформляются результаты наблюдений и при помощи топографических знаков изображается план местности, где проводились наблюдения.

Работа не вызывает затруднений, но имеет большое значение, так как приобщает детей к природе, помогает им стать более наблюдательными, отражается межпредметная связь (география и литература, изобразительное искусство). На урок учащиеся приносят оформленный экскурсионный лист. Обсуждение результатов наблюдений и демонстрация экскурсионных листов проводится на одном из последующих уроках.

Опыт работы показывает, что при правильной организации работы учащихся по выполнению мини- проектов, экскурсионных листов, исследовательской работы можно приобщить учащихся к экологической культуре, способствовать успешному усвоению биологических и экологических знаний, повысить интерес и творческую активность детей, развивать их любознательность, самостоятельность, чтобы лучше усваивали учебный материал ботанике и зоологии, и экологии [3].

Наработанный материал обеспечивает формирование мировоззрения, расшире-

ние и углубление знаний о многообразии жизненных форм, определение общебиологических закономерностей, их причинно-следственные связи, формирует исследовательские, коммуникативные и научно-познавательные навыки у учащихся. В результате реализуются задачи экологического воспитания [1].

«Люди, научившиеся простым измерениям, наблюдениям и опытам, приобретают способность сами ставить вопросы и получать на них фактические ответы, оказываясь на более высоком умственном и нравственном уровне в сравнении с теми, кто такой школы не проделал» (К.А. Тимирязев)

### Список литературы:

1. Основы эстетического воспитания: пособие для учителя / Н. А. Кушаев. – Москва: Просвещение, 1986. – 238 с. – Текст: непосредственный.
2. Мамедов, Н. М. Контекст экологического образования / Н. М. Мамедов. – Текст: непосредственный // Непрерывное образование. – 2012. – № 2. – С. 13–19.
3. Винокурова, Н.Ф., Николина, В.В., Ефимова, О.Е. Методологические основы формирования экологической культуры школьников на основе идей экоразвития / Н.Ф. Винокурова. – Текст: непосредственный // Образование и наука. – 2016. – № 5. – С. 25-40.

С.П. Унтура, воспитатель,  
А.И. Плешко, воспитатель,  
О.Д. Черней, воспитатель  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №18  
комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье

### ВОСПИТАНИЕ ЛЮБВИ К РОДИНЕ ЧЕРЕЗ ОЗНАКОМЛЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПРИРОДОЙ РОДНОГО КРАЯ

*В данной статье обосновывается мысль о том, что ознакомление детей дошкольного возраста с родной природой является первым шагом в пути к познанию родного края, воспитания любви к Родине.*

**Ключевые слова:** краеведческая работа, природный материал, наблюдения, конкретизация обогащения представлений.

В дошкольном возрасте происходит интенсивное развитие интеллектуальной, нравственно-волевой и эмоциональной сфер личности. Дети начинают усваивать ценности того общества, в котором они живут. Именно поэтому краеведческая работа должна вестись уже с детского сада - с возраста, когда начинается процесс социализации и становления личности [2,4].

Ознакомление детей дошкольного возраста с родной природой является первым шагом в пути к познанию родного края, воспитания любви к Родине.

Понятие Родины для ребенка ассоциируется с конкретными представлениями о том, что дорого и близко – любовь к родителям, дому, природе и всему что окружает его [1,3].

Осознанно-правильное отношение рассматривается как совокупность знаний и активных проявлений ребенка, интереса к явлениям природы, понимания специфики живого, желание сохранять и поддерживать нужные условия, эмоционального отклика на любые проявления животных и растений [5]. Работая в детском саду, мы начинаем систематически знакомить детей с природой во второй младшей группе. В этом возрасте важно, чтобы у детей шло накопление знаний, т.е. конкретных представлений, об отдельных объектах родной природы, о природном материале и его свойствах. Мы учим малышей наблюдать за объектами и явлениями природы. При этом детям предлагаем задачи наблюдения и план, которого следует придерживаться. По ходу наблюдения учим детей обследовательским действиям. Очень важно приучить малышей рассказывать о результатах наблюдения. Стараемся формировать у ребят эмоционально-положительное, бережное отношение к природе (умение радоваться при виде цветка, птички, солнышка) и каждый раз подчеркивать, что такие явления природы происходят в нашей местности, где мы живем.

В средней группе представления детей о свойствах и качествах предметов неживой природы расширяются и конкретизируются. Воспитанники средней группы продолжают учиться наблюдать за объектами природы. Основным методом ознакомления детей с природой остаются наблюдения. Эта деятельность по сравнению с предыдущей группой усложняется. Учим детей принимать задачу наблюдения. Дети овладевают обследовательскими действиями, пытаются сравнивать, связно рассказывать о наблюдаемом, делать выводы. Учим детей понимать, что каждый день в природе неповторим. В процессе ознакомления с природой, стараемся формировать эстетическое отношение к окружающему миру; учим детей видеть изменения в природе своего края, делать элементарные умозаключения, делиться полученными впечатлениями, отражать свои впечатления в продуктивных видах деятельности и применять знания на практике.

В старшей группе основной становится задача формирования у детей знаний о связях и отношениях, существующих в природе: о потребностях растений и животных в зависимости от условий жизни и состояния, о связях между некоторыми органами и их функциями. Работая с детьми старшего возраста, постоянно подчер-

квиваем особенности природных условий своего края. Мы считаем, что это способствует запечатлению отличительных особенностей своего края, своей местности. Детям старшей группы рассказываем о стадиях роста и развития растений, о сезонных изменениях в природе и их причинах, о некоторой последовательности сезонных изменений. Систематизация знаний о сезонах происходит на основе установления временных (что и в какой последовательности происходит) и причинноследственных (отчего происходят те или иные явления) связей. В старшей группе необходимо формировать умения обобщать и классифицировать объекты природы по ярким и существенным признакам и связям. Очень важно, развивать у детей умение наблюдать за изменениями природных явлений своей местности, воспитывать чувство любви ко всему живому, обучать некоторым несложным способам охраны природы. Ознакомление детей с природой осуществляется как на занятиях, так и в повседневной жизни. По нашему мнению, последовательное и систематичное изучение материала по ознакомлению с окружающим своей местности обеспечит успешное овладение этими знаниями. Для этого содержание отбираемых для усвоения знаний, умений и навыков должно постепенно усложняться: от накопления конкретных представлений к их углублению, уточнению, а затем обобщению. В практике применяем неоднократное возвращение детей к одному и тому же объекту, явлению природы (повторные наблюдения, чтение, рассматривание с усложнением задач). При этом в каждом следующем занятии показываем все новые и новые проявления его сущности, рассматривая с разных сторон. В подготовительной к школе группе основной задачей является уточнение и расширение знаний о закономерных изменениях явлений природы, дальнейшая их систематизация и обобщение. И эти знания о природе даем в сравнительном плане (другой континент, другая республика, другой регион, другой город и т.д.). Усвоение такого рода знаний позволяют формированию у дошкольников соответствующих познавательных качеств, таких как умение, анализировать объект или явление, сравнивать, обобщать по выделенным признакам, умение устанавливать связи между явлениями, фактами, определять принадлежность объекта или явления своему краю. В результате дошкольники седьмого года жизни уже способны под руководством педагогов вести целенаправленный анализ воспринимаемых явлений, выделять при этом существенные признаки и свойства, на их основе обобщать и классифицировать объекты. Все это дает возможность в работе с детьми седьмого года жизни решать новые задачи ознакомления с природой, использовать новые способы организации воспитательной работы.

В подготовительной к школе группе продолжаем работать по конкретизации обогащению представлений детей о природе своего края. При этом детей выводим за пределы непосредственного опыта, знакомя с новыми объектами через художественные книги, картины, кинофильмы, компьютерные презентации и т. п. Наши дети получают знания о последовательности некоторых явлений природы своей местности (сезонные

изменения в природе своего края и др.). В подготовительной к школе группе в центре работы стоит систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование элементарных понятий и суждений об объектах и явлениях природы, патриотических чувств по отношению к природе своего края. В процессе усвоения элементарных знаний у будущего школьника развиваются важные для обучения способности обобщенного восприятия, элементы словесно-логического мышления, связная речь, ответственное отношение к природе своей местности. Систематизация и обобщение знаний требуют дальнейшего расширения представлений о признаках и свойствах, структуре природных явлений, а также усвоения разнообразных связей и причин.

Мы считаем, что на этой основе у детей возникает познавательное и ответственное отношение к природе своего края. Реализация всех задач достигается в ходе непосредственно образовательной деятельности детей подготовительной группы; при этом учим детей видеть своеобразие и неповторимость явлений природы, гармонию красок и форм природы, которая их окружает с детства, разнообразие проявлений жизни.

В результате проделанной работы мы отмечаем, что систематическое проведение экскурсий, прогулок в природу, отбор объектов для наблюдений, постепенное усложнение образовательного материала, его повторение дали возможность закрепить первоначальные представления детей о природе, установить причинную связь между явлениями. Изменилось поведение детей. Они стали более внимательными стали бережнее относиться к природе, ко всему живому, заботиться о тех, кто рядом, проявлять сочувствие и оказывать помощь. Речь детей стала более гибкой и связной. Последовательнее и интереснее стали рассказы детей, расширился их словарный запас, богаче стало их творческое воображение. В разговорах и рассказах дети чаще стали пользоваться правильными и точными названиями цветов, грибов, ягод, животных.

Воспитание чувства любви к родной природе нужно закладывать с самого раннего возраста. Все мероприятия должны проводиться систематически. Это позволит детям запомнить и усвоить основные закономерности природы. Любовь к природе – великое чувство. Оно помогает человеку стать добрее, справедливее, великодушнее, честнее, ответственнее. Любить природу может лишь тот человек, кто знает и понимает ее, кто глубоко чувствует и умеет восхищаться ею. Быть истинным Человеком, патриотом своего Отечества немыслимо без любви к родной природе.

#### **Список литературы:**

1. Аксенова, П. В. Музейная экскурсия как форма экологического воспитания дошкольников – Текст: непосредственный / П. В. Аксенова // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2013. - Т. 22, № 4. - С. 171–178.
2. Алиева, Т., Урадовских, Г. Детская инициатива — основа развития познания, деятельности, коммуникации – Текст: непосредственный / Т. Алиева, Г. Урадовских // Дошкольное воспитание. - 2015. - № 9. - С. 119.

3. Безрукова, В. С. Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога) / В. С. Безрукова. - Екатеринбург, 2000. - 937 с. – Текст: непосредственный

4. Жиенбаева, С. Н., Сыздыкбаева, А. Д. Проектная деятельность - как инновационный феномен в дошкольном образовании – Текст: непосредственный / С. Н. Жиенбаева, А. Д. Сыздыкбаева // Сибирский педагогический журнал, 2013. - № 2. - С. 189–193.

5. Михеева, Е. В. Эколого-субкультурные практики в экологическом воспитании детей дошкольного возраста – Текст: непосредственный / Е. В. Михеева // Известия Волгоградского государственного педагогического университета, 2009. - С. 148– 149.

*Е.С. Фидельская, учитель,  
МОУ «Журская МСОШ»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

*В статье предлагаются методы развития экологического мышления на уроках английского языка на старшем этапе обучения. Выделяются упражнения, способствующие развитию экологического мышления. Производится анализ сформированности экологического мышления у учеников старших классов.*

**Ключевые слова:** экологическая культура, экологическое мышление, методы и упражнения формирования экологического мышления.

В современном мире каждый человек, являющийся носителем экологической культуры, выполняет часть общей повседневной работы по охране окружающей среды. На сегодняшний день ученые признают, что влияние, которое оказывает экологическое воспитание на формирование личности, является значительным. Экологическое воспитание формируется при помощи зарождения и развития экологического мышления.

Процесс формирования экологического мышления начинается еще в раннем детстве, во время активного познания окружающего мира, и отражается в бережном отношении к природе и ее обитателям. По мере развития личности понимание проблемы становится более углубленным [1, с. 119].

Основной причиной кризиса экологической ситуации в мире является социальное воздействие на окружающую природную среду. В связи с этим необходимо форми-

рование у подрастающего поколения ценностной системы взглядов на мир и место человека в нем.

Важнейшее условие формирования и развития экологического мышления – *это системность*, с учетом преемственности, постепенного усложнения и углубления отдельных элементов, и активное вовлечение учащихся в дела по охране окружающей среды [6, с. 17].

Для формирования экологического мышления на уроках английского языка применяются следующие *методы и приемы*:

- *наблюдение* – всегда спланировано и целенаправленно с объектом, целью и сроками. Наблюдение возможно проводить в небольших группах или сразу всем классом [4 с. 132];

- *использование иллюстративно-наглядного материала* – иллюстрации, фотографии, картины, дидактические карточки, книги, видеоролики, фильмы – с помощью которого учитель имеет возможность познакомить учащихся с явлениями природы, которые не доступны для наблюдения в естественных условиях [6, с. 21];

- *создание экологического словаря* – это способствует познанию природы, бережному к нему отношению, формирует более целостное сознание учащегося. Также, при пополнении словарного запаса тематическими словами, происходит развитие экологических познаний;

- *экологическая игра*, имеющая ряд преимуществ: развитие мышления, воображение, анализ поступков окружающих; развитие уверенности в себе и в своих силах, проявление соревновательной деятельности, развитие лидерских способностей; формирование активной жизненной позиции; развитие экологического и патриотического сознания;

- *половицы, крылатые выражения* – образны, содержательны, практичны, и ярко выражают наблюдения человека за природой и обществом;

- *кроссворды, загадки, рисунки, коллажи, видеофильмы*, презентации имеют значительное влияние на познавательную активность, заинтересованность учащихся экологическими проблемами, с использованием занимательного материала;

- *работа с текстами на экологическую тему*. Работа с текстами, последующими упражнениями способствует развитию умения излагать свои мысли на экологические темы, тем самым, совершенствуя восприятие речи на слух, развивая устную речь и закрепляя грамматические структуры;

- *составление диалогов* имеет большое значение для формирования лексических и грамматических навыков говорения, высказывание своего отношения к экологическим проблемам;

- *написание эссе* – несомненный способ проявления своих умственных способностей и творчества, формирования и выражения своего собственного мнения на заданную тему;

- *проведение тематических экологических уроков, урок-беседа, урок-экскурсия*,



урок-выставка, урок-диспут, урок - ролевая игра;

– *проекты* – один из актуальных методов, позволяющим учащимся применить накопленные знания по теме, расширить языковые знания, получить опыт на практике [5, с.7].

Изучив теоретические особенности развития экологического мышления, была экспериментально проверена эффективность предложенных методов на уроках по английскому языку на старшем этапе обучения в 10 классе во время работы над темой “In harmony with nature” по УМК О.В. Афанасьевой, И.В. Михеевой, К.М. Барановой «Rainbow English».

На констатирующем этапе эксперимента мы определили фактический уровень сформированности и развития экологического мышления у учеников 10 класса, проведя анкетирование учеников. Средний уровень сформированности экологического мышления составил 56 %.

На формирующем этапе нами была разработана серия уроков с применением следующих методов и приемов: наблюдение, использование иллюстративно-наглядного материала; организация экологических игр; использование пословиц, крылатых выражений, кроссвордов, загадок, рисунков, коллажей, видеофильмов, презентаций; работа с текстом, составление монологов, диалогов и эссе, разработка проектов и др.

Данные методы реализовывались посредством использования следующих упражнений:

– *лексических упражнений на сочетаемость по теме* (образуйте словосочетания со словами; расположите слова в правильном порядке и прочитайте предложения; составьте свои предложения со следующими словосочетаниями);

– *упражнений на развитие критического мышления* (с целью систематизации знаний по вопросам защиты окружающей среды, формулированию своих собственных высказывания на английском языке: выберите подходящее решение экологической проблемы из предложенных);

– *упражнений для стимулирования коммуникации* (найдите в тексте ответы на следующие вопросы);

– *упражнений по работе с текстом* (художественные тексты с экологической информацией; тексты описательного характера эстетической направленности; тексты, содержащие научно-популярную информацию о природе) и др. [2, с. 21].

Данные упражнения позволили расширить языковой кругозор учащихся новым лексическим материалом, связанными с изучением экологических особенностей и охраной окружающей среды, показать красоту природы, сформировать понятия о правилах грамотного и рационального поведения в природных условиях, развить чувство ответственности за состояние окружающей среды, приводить примеры бережного и доброго отношения человека к природе, выражать свои мысли по поводу содержания прочитанных текстов [3, с.191].

На контрольном этапе эксперимента было проведено повторное анкетирование, результаты которого показали средний уровень сформированности экологического мышления – 73 % (Рис. 1).

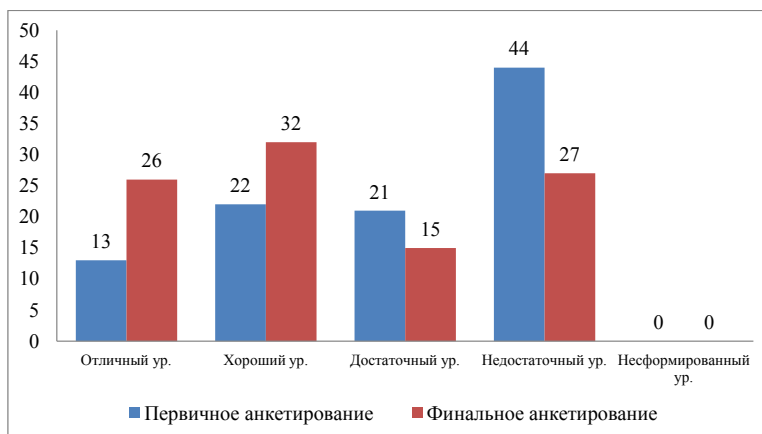


Рис. 1. Уровень сформированности экологического мышления на начало и конец эксперимента (%)

Представленные результаты свидетельствуют об эффективности использования представленных методов для развития экологического мышления.

Таким образом, благодаря применению выделенных методов и приемов, учитель развивает творческое мышление учащихся, умение прогнозировать возможные негативные результаты поступков человека по отношению к природе, стимулирует постоянное пополнение информации об окружающем мире. Используя экологические материалы и разнообразные методы, приемы и формы работы на уроках иностранного языка, совершенствуются языковые навыки учащихся, формируется их экологическое мышление и экологическая культура. Формирование активной жизненной позиции учащихся способствует пробуждению стремления сделать окружающий мир лучше.

#### Список литературы:

1. Андрусякова, И.П. Особенности воспитания экологической культуры у младших школьников / И.П. Андрусякова. – Текст: электронный // Молодой ученый. – 2018. – № 1(187). – С. 118-120. – URL: <https://moluch.ru/archive/187/47624/>
2. Крячко, Л.Н. Стратегии формирования экологического сознания студентов технического университета в процессе изучения предмета иностранный язык / Л.Н. Крячко. – Текст: электронный // Актуальные вопросы современной филологии и журналистики. – 2019. – №3(34). – С. 17-25. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategii-formirovaniya-ekologicheskogo-soznaniya-studentov-tehnicheskogo-universiteta-v-protsesse-izucheniya-predmeta-inostrannyi>

3. Лизунова, С.Б. Формирование экологической культуры учащихся во внеурочной работе по английскому языку / С.Б. Лизунова. – Текст: электронный // Молодой ученый. – 2021. – № 2(344). – С. 190-192. – URL: <https://moluch.ru/archive/344/77422/>

4. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. Пособие/ С.Н. Николаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 336 с. – Текст: непосредственный.

5. Тюренкова, С.А. Экологическое воспитание младших школьников на уроках иностранного языка / С.А. Тюренкова. – Текст: электронный // Аллея Науки. – 2021. – № 7(58). – С. 1-14. – URL: [https://alley-science.ru/domains\\_data/files/1July2021/%20NA%20UROKAN%20INOSTRANNOGO%20YaZYKA.pdf](https://alley-science.ru/domains_data/files/1July2021/%20NA%20UROKAN%20INOSTRANNOGO%20YaZYKA.pdf)

6. Слесарева, К.В. Экологическое воспитание младших школьников на уроках АЯ / К.В. Слесарева. – Текст: электронный // ФГБОУ ВО «Уральский ГПУ» – 2019. – С. 1-82. – URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/12466/2/2019slesarevakv.pdf>

*Т.В. Хитрук, воспитатель,  
Э.Ф. Курачева, воспитатель,  
Т.О. Колесникова, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий ДС №19 комбинированного вида»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОДО КАК ПОСЫЛ К СОЗДАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ГРАМОТНОГО ОБЩЕСТВА

*В данной статье авторы рассматривают актуальную проблему формирования экологической культуры у детей дошкольного возраста; цель, задачи и средства их экологического воспитания. Авторы считают, что одну из важных ролей в формировании экологического мировоззрения играет художественное слово.*

**Ключевые слова:** дошкольник, экология, воспитание, экологическая культура, художественное слово.

Одной из определяющих тенденций XXI века становится урбанизация, поэтому актуальность темы взаимоотношения человека с окружающей его природой не вызывает сомнений: технический прогресс сопровождается преобразующим влиянием человека на природу со многими негативными последствиями социально-экологического характера. И только экологическое мировоззрение, экологическая культура мо-

гут вывести планету и человечество из того катастрофического состояния, в котором они прибывают сейчас.

Начальное звено в системе экологического образования – дошкольное детство, ведь именно в этом возрасте происходит усвоение той информации, которая во взрослой жизни во многом определит взгляды человека, его отношение к тем или иным вопросам, т.е. его мировоззрение [3].

Экологическое воспитание и образование дошкольников – непрерывный процесс обучения, воспитания и развития ребенка, который осуществляется при непосредственном и обязательном участии педагога и всего коллектива организации дошкольного образования. Они должны помочь воспитанникам сделать правильный выбор, обеспечить передачу ценностей экологической культуры, призваны закладывать основы бережного отношения к природе в этом возрасте [4]. Формирование такого отношения у дошкольников невозможно без соответствующей подготовки будущих специалистов системы дошкольного образования и без систематического повышения компетентности педагогов [5].

Цель: формирование человека нового типа с новым экологическим мышлением, способного осознавать последствия своих действий по отношению к окружающей среде и умеющего жить в относительной гармонии с природой [6].

Для достижения этой цели нужно решить ряд взаимосвязанных задач в области обучения, воспитания и развития ребенка:

- формировать систему элементарных научных экологических знаний, доступных пониманию ребенка-дошкольника (прежде всего, как средства становления осознано-правильного отношения к природе);
- развивать познавательный интерес к миру природы;
- формировать первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;
- воспитывать гуманное, эмоционально-положительное, бережное, заботливое отношение к миру природы и окружающему миру в целом;
- развивать чувство эмпатии к объектам природы;
- формировать умения и навыки наблюдений за природными объектами и явлениями;
- формировать первоначальную систему ценностных ориентаций (восприятие себя как части природы, взаимосвязи человека и природы, самооценку и многообразие значений природы, ценность общения с природой);
- помочь освоить элементарные нормы поведения по отношению к природе, навыки рационального природопользования в повседневной жизни;
- формировать умение и желание сохранять природу и при необходимости оказывать ей помощь (уход за живыми объектами);
- формировать навыки элементарной природоохранной деятельности в ближайшем окружении;

- формировать элементарные умения предвидеть последствия некоторых своих действий по отношению к окружающей среде.

Средства экологического воспитания:

– занятия разных типов (первично-ознакомительные, обобщающие и углубленно-познавательные, комплексные);

– опыты, эксперименты, экскурсии;

– художественная литература;

– рассматривание картин, иллюстраций и т.д.

Технологии экологического воспитания – это система экологического воспитания, которая содержит в себе ряд взаимосвязанных, подробно описанных и спланированных на весь учебный год мероприятий. И, на наш взгляд, художественное слово играет в этом процессе немаловажную роль.

В руках экологически грамотного педагога детская книга о природе имеет большую познавательную ценность: рассказы, песенки, пословицы, поговорки, потешки, загадки, стихотворения, сказки знакомят детей с явлениями природы, жизнью растений и животных, с сезонными изменениями. Через художественную литературу дошкольники учатся любить природу, видеть в ней прекрасное [1, с. 25].

Детские поэты, писатели и классики российской литературы, такие как Л.Н. Толстой, В.В. Бианки, М.М. Пришвин, К.Д. Ушинский, Е.И. Чарушин и др., посвятили свое творчество родной природе, и педагоги используют их произведения в работе.

Творчество Е.И. Чарушина занимает одно из значительных мест в детской литературе, главные герои в его литературе животные и птицы. Все истории, описанные в рассказах Е.И. Чарушина смешные и грустные, забавные и героические имеют большое воспитательное значение. Они вызывают у ребенка чувство сострадания, жалости, воспитывают потребность заботиться о слабых, защищать беззащитных. Обращаясь к своим юным читателям, Е.И. Чарушин писал: «Посмотрел картинку? Прочёл эту книжку? Узнал, как звери и птицы своих ребят учат еду добывать, себя спасать? А ты человек – хозяин всей природы, тебе всё знать нужно. Входи в мир природы! Входи внимательным и пытливым, и смелым. Больше узнавай, больше умей. Для этого мы и существуем, чтобы ты вырос умелым и добрым, чтобы вся природа обернулась для тебя большой Родиной» [7, с. 136].

Небольшие по объему произведения, такие как «Курочка», «Еж», «Утка с утятами», «Лисята» и др. легко запоминаются, поэтому знакомство детей с ними происходит уже в младшем дошкольном возрасте. Каждый рассказ – это новый герой, новая грань живой природе. Дети очень любят книги Е.И. Чарушина, просят по несколько раз перечитать, подолгу рассматривают картинки и замечают у них все новые, и новые интересные подробности.

О многих вещах дети узнают впервые из книжки. Они слышат описание зверят: медвежата толстопятые мохнатые, раки пучеглазые, горбатые верблюжата, хорёк

острозубый, остроглазый.

А вот как А.С. Пушкин описывает яблоко, которое дети не только «видят», но и «чувствуют»:

Оно,  
Соку спелого полно,  
Так свежо и так душисто  
Так румяно – золотисто,  
Будто медом налилось!  
Видно семечки насквозь...

Такие описания помогают нам и детям обогатить речь, сделать ее образной, выразительной, учить этой речи с малых лет, прививать им любовь к сочному эмоциональному языку.

Как писал потомственный ученый зоолог, детский писатель и великий знаток русской природы В.В. Бианки: «...рассказывать, рассказывать, кричать, петь людям о радостях той жизни, которую они забывают, мимо которой проходят равнодушно, считая ее чем-то лишним в своей жизни...» [2, с. 40].

Произведения о природе имеют особое значение во всех видах деятельности: занятиях познавательного цикла, конструктивной деятельности, прогулках, наблюдениях, экскурсиях, досугах, развлечениях, с целью формирования у детей любви к природе. Мы воспитываем у ребенка эмоционально-положительное отношение к тем местам, где он родился и живет, желание узнать больше об особенностях края, природы, истории, желание стремиться принести посильную помощь родной природе, своему родному краю.

Особую роль в развитии глубокого осознанного чувства у детей играют знания. В решении этих задач мы даем детям географические представления о Приднестровье истории, культуре, традициях народов, населяющих ее.

Нашу республику населяют люди разных национальностей. Каждый народ имеет свой родной язык, песни, сказки, музыку, танцы, быт. Мы используем комплект наглядных пособий для детей дошкольного и младшего школьного возраста «Флора, фауна, достопримечательности Приднестровья» и «Хрестоматию для детей дошкольного возраста» (составители Р.И. Беленкая, М.А. Горбатенко), которые знакомят детей с родным краем.

В процессе работы широко используем яркие красочные комплекты: «Культурные растения», «Дикорастущие растения», «Птицы», «Насекомые», «Животные», которые расширяют знания дошкольников о неживой и живой природе Приднестровья.

При посещении краеведческого музея г. Рыбница дети получают много полезных сведений о жителях города, об их прошлом, знакомят с предметами быта, с названиями национальной одежды, с прикладным искусством, с историями народных мастеров.

Орнаменты, которые используют народные умельцы для росписи посуды, вышив-

ки национальной одежды, включают в себя цветы, гроздья винограда, листья, которые ребенок встречает в лесу, в поле, на участке ОДО.

Большую радость детям принесла экскурсия в выставочный зал, где детей познакомили с картинами о природе художников Приднестровья.

Наряду с этой работой знакомим детей с устным народным творчеством Приднестровья. Это художественные произведения написаны молдавским, украинскими и приднестровскими авторами, они помогают детям лучше узнать о природе, традициях нашего народа. Дети с интересом слушают, заучивают стихи, загадки, колядки Т. Мунтян, И. Ткаченко, С. Андреева, Г. Гурски, Н. Дендемарченко. Каждое произведение содержит глубокий воспитательный смысл, развивает любознательность, чувство прекрасного.

Работа с детьми предполагает сотрудничество, сотворчество педагога и ребенка. Образовательная деятельность строиться с учетом наглядно-действенного и наглядно-образного восприятия ребенком окружающего мира и направлена на формирование экологических знаний (знания о мире животных; знания о растительном мире; знания о неживой природе; знания о временах года) и экологически правильного отношения к природным явлениям и объектам.

Эколого-развивающая среда в нашей организации дошкольного образования направлена на формирование элементов экологической культуры и грамотного поведения детей в природе, позволяет реализовать все компоненты содержания экологическом воспитания, развития и образования детей дошкольного возраста.

Важным аспектом в системе экологического образования в нашей организации дошкольного образования является работа с родителями как постепенный и непрерывный процесс. Большое место уделяется совместной деятельности детей и их родителей. Семья как среда воспитания личности оказывает огромное влияние на формирование у ребенка основ экологического мировоззрения, любви к родным просторам.

Сотрудничество нашей организации дошкольного образования с другими организациями и учреждениями приобретает особое значение в непрерывности системы экологического образования детей. Как показывает опыт, чем разнообразнее такое взаимодействие, тем эффективнее работа ОДО.

Природа открывает о себе все новые и новые знания. Мы уверены, что сохранить и приумножить ее для будущих поколений можно через осознанное бережное и положительно-деятельное отношения, через формирование устойчивой позиции граждан в данных вопросах.

### Список литературы:

1. Габбасова, С.А. Экологическое воспитание дошкольников / С.А. Габбасова. – Текст: электронный // Проблемы педагогики. – 2016. – №1 (12). – С. 21-25. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vospitanie-doshkolnikov>

2. Лахтина, М.В. Я познаю мир. Русская литература: энциклопедия / М.В. Лахтина. – Москва: АСТ, 2004 – 232 с. – Текст: непосредственный.
3. Насонова, С.А. Экологическое воспитание дошкольников / С.А. Насонова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 11 (301). – С. 175-177.
4. Николаева, С.Н. Методика экологического воспитания дошкольников: учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений / С.Н. Николаева. – Москва: Академия, 2012 – 220 с. – Текст: непосредственный.
5. Николаева, С.Н. Народная педагогика в экологическом воспитании дошкольников: пособие для специалистов дошкольного воспитания / С. Н. Николаева. – Москва: Мозаика-Синтез, 2010. – 141 с. – Текст: непосредственный.
6. Филиппова, М.Е. Экологическое воспитание дошкольников / М.Е. Филиппова. – Текст: электронный // Достижения науки и образования. – 2018. – №16 (38). – С. 88-89. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vospitanie-doshkolnikov-1>
7. Чарушин, Е.И. Мир Чарушина: Евгений Иванович Чарушин – художник и писатель / Е.И. Чарушин. – Ленинград: Художник РСФСР, 1980. – 232 с. – Текст: непосредственный.

*О.А. Шинкарук, воспитатель-методист,  
С.С. Штырбул, воспитатель-методист,  
Е.И. Пирхалова, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка»  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*В статье авторами раскрыта необходимость и важность формирования основ экологической культуры дошкольников средствами изобразительного искусства, как один из путей познания, наиболее полно соответствующий природе ребенка и современным задачам обучения.*

**Ключевые слова:** экологическое образование, дошкольный возраст, изобразительная деятельность, экология.

Современная действительность характеризуется резким обострением экологической ситуации в окружающей природе. Экологические проблемы, которые обозна-



чены на различных научных форумах, уникальны как по своему содержанию, так и по характеру тех задач, которые ставятся перед обществом. Вопрос взаимодействия индивида и окружающей среды, его личное отношение к природе имеет планетарный характер [2].

Дошкольный возраст – это период, когда актуальными являются эмоциональные переживания, связанные с процессом общения детей с объектами природы. Изобразительное искусство, в частности, дает возможность раскрыть красоту внутреннего мира человека для того, чтобы он увидел красоту окружающей действительности и захотел «творить» её сам. Поэтому занятия изобразительной деятельностью являются важной составляющей экологического воспитания дошкольников [3].

Экологическое воспитание детей является важной частью формирования ответственного отношения к окружающей среде. Изобразительная деятельность может быть одним из способов донести этот важный урок до детей.

Через рисование и рисунок, дети могут визуализировать свои мысли и идеи о защите окружающей среды. Это может быть как создание картин, описывающих важность сохранения животных и природы, так и создание плакатов или других материалов, призывающих к более экологически чистому образу жизни [1].

Изобразительная деятельность также может быть использована как способ обучения детей о различных экологических проблемах, таких как загрязнение воды и воздуха, потеря биоразнообразия природных ресурсов. Дети могут изучать эти проблемы через рисунки или моделирование, а также придумывать способы их решения.

Научить или заставить любить невозможно, но, если помогать ребенку увидеть необычное в обычном, обратить его внимание на красоту ажурной паутинки, блестящую спинку жука, вместе любоваться закатом или удивляться отражению облаков в луже, у ребенка появится желание перенести свои наблюдения на лист бумаги.

Следует отметить, что после занятий по экологии дети совершенно по-другому начинают рисовать деревья, облака, цветы. Палитра их рисунков становится богаче, а сам рисунок детальнее. Дети могут выразить свои чувства, впечатления с помощью самых разных техник рисования [4].

В МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка» работа по экологическому воспитанию детей посредством изобразительной деятельности осуществляется по следующим направлениям:

- закрепление материалов экологических занятий в процессе рисования, аппликации, лепки;
- иллюстрирование детьми книг по экологии (сказок, рассказов) - как изданных, так и собственных;
- оказание помощи в изготовлении наглядных пособий, оборудования, декораций, костюмов к экологическим праздникам, постановкам;
- совместное проведение занятий с экологом;

- участие в создании картинной галереи, выставочных уголков в группах;
- подбор художественных произведений по экологии;
- участие в диагностике, в частности, по детским рисункам;
- использование элементов фольклора в целях экологического образования (народная живопись, глиняные игрушки и т.п.).

Для полноценного процесса экологического воспитания студия МДОУ РЦРР оформлена растительными композициями, имеются альбомы с подборкой иллюстраций по сезонам; альбомы, выполненные совместно с детьми «Как прекрасен этот мир», «Добрые картинки»; папки с детскими работами о природе; коллекция поделок из глины, дерева, керамики разнообразных природных материалов и др.

В связи с этим специалистом по ИЗО была систематизирована педагогическая деятельность по формированию экологической культуры у дошкольников средствами изобразительной деятельности, а именно:

1. Разработана серия игровых интегрированных занятий по экологии с применением нетрадиционных техник рисования.
2. Разработана картотека художественных произведений о природе.
3. Разработаны консультации для родителей о роли сотрудничества с ребёнком, о совместном творчестве, беседах о природе с детьми.

Исходя из этого, можно сказать, что использование художественно-эстетических средств в экологическом воспитании помогает формировать у дошкольников неравнодушное, бережное отношение к природе, приобрести эмоционально-окрашенные, личностно-значимые знания об окружающем мире, т.е. способствуют становлению экологического сознания и формирования экологической культуры.

Изобразительная деятельность может быть полезна в экологическом воспитании детей не только в ОДО, но и дома. Она может помочь детям визуализировать свои идеи и мысли о защите окружающей среды, а также дать им возможность создать свои собственные проекты и работы, которые могут повлиять на их окружающую среду. Это также может быть отличным способом для родителей и других взрослых вовлечься в процесс экологического воспитания детей и создать более грандиозный экологический образ жизни. Несомненно, изобразительная деятельность может играть важную роль в экологическом воспитании детей, но не стоит забывать, что это должно быть только одним из компонентов общей стратегии. Оно должно быть сочетано с другими формами образования и мероприятиями, которые помогут детям научиться жить более экологически ответственно и действовать на практике. Например, экологические практики в домашней жизни, экологические проекты и мероприятия, в которых дети могут принимать участие и т.д. Родители могут предложить детям рисовать иллюстрации для их собственного дневника, иллюстрировать стихи или просто рисовать картины на темы связанные с окружающей средой и природой.

В общем, экологическое воспитание детей должно быть комплексным и предо-

ставлять детям множество возможностей для участия и обучения. Изобразительная деятельность может быть одним из способов достижения этой цели, но необходимо сочетать ее с другими методами, чтобы дать детям навыки и знания необходимые для защиты окружающей среды и жизни в гармонии с ней.

В заключение, экологическое воспитание детей очень важно для создания будущего, в котором люди живут в гармонии с окружающей средой. Изобразительная деятельность может играть важную роль в экологическом воспитании детей, но это должно быть только одним из компонентов общей стратегии. Родители, воспитатели и другие взрослые могут использовать различные методы, включая изобразительное искусство, чтобы помочь детям научиться жить более экологически ответственно и действовать на практике.

Наконец, важно отметить, что экологическое воспитание детей не должно быть ограничено только садом или домом, оно должно быть представлено и в обществе в целом. Экологические организации, государственные и муниципальные органы должны также внедрять мероприятия и проекты, которые поддерживают экологическое воспитание детей и помогают развивать у них осознанность и ответственность за окружающую среду.

### **Список литературы:**

1. Анохин Е.В. Экологические занятия с детьми 6-7 лет/ Е.В. Анохин, Т.М. Бондаренко, А.С. Суханова, Т.М. Бондаренко. - Воронеж: Лакоценин, 2007. - 190 с. – Текст: непосредственный.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте./Л.С. Выготский.- М., 2013. - 90 с. – Текст: непосредственный.
3. Рыжова Н.А. Экологическое образование в дошкольных учреждениях: теория и практика./Н.А. Рыжова. - М., 2015.- 110 с. – Текст: непосредственный.
4. Серебрякова Т.А. Экологическое образование в дошкольном возрасте./ Т.А. Серебрякова. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. -208 с. – Текст: непосредственный.

### Section 3 - ECOLOGY OF UPBRINGING AND EDUCATION

#### **Baranovskaya S.N., Pirkhalova E.I., Marchenko T.L. The role of a speech therapist in the environmental education of children with SPD**

Ecological education in kindergarten is the formation of a child's idea of a person not as a master, a conqueror of nature, but as a part of nature that depends on it. It is necessary to eradicate the consumer attitude to nature. The purpose of ecological education of preschoolers is the education of ecological culture, that is, the development of skills of humanely effective and emotional-sensory interaction with natural objects; children's understanding of the elementary relationships that exist in nature and the peculiarities of human interaction with it.

**Keywords:** environmental education, nature, speech therapy, children with severe speech disorders, speech therapist teacher, correctional speech therapy work, environmental education, environment, the world, observation, game.

#### **Borozan V.M., Bushikutsa V.A., Tabak V.M. Modern educational technologies in the environmental education of preschoolers**

The article reveals the concepts of "technology" and "technology of environmental education", provides examples of technologies used for environmental education and education of preschool children. These technologies are aimed at the formation of children's primary ideas about nature, the development of the need for experimentation, the development of cognitive interest, curiosity, and creative activity, which makes it possible to improve the ecological culture of children.

**Keywords:** technology, technology of ecological education, preschool age, education, educational process.

#### **Bounegru S.V. Development of ecological thinking in elementary school students**

The article states that it is in primary school that special attention should be paid to the content of the fundamentals of environmental education, the formation of spiritual interests, to cultivate a sense of beauty, love for animals, respect for nature, understanding of its beauty.

**Keywords:** environmental education, environment, attitude to nature.

#### **Bradik A.O., Rac T.B. Educational space as a factor of ecologization**

The article presents the materials of the study of the educational process of schoolchildren in the formation of an ecological worldview. The process of development and formation of the ecological outlook of the individual is considered.

**Keywords:** ecological education, schoolchildren, educational process, ecological outlook.

#### **Bradik G.M. Need-information approach in the environmental education of youth**

The article presents an analysis of the effective environmental education of young people taking into account their basic needs. The features of the need-information approach in the process of formation of the ecological component of education are revealed.

**Keywords:** environmental education, need-information approach, young people studying.

#### **Bradik G.M., Kozhukhar V.Yu. Features of environmental education at school**

The article discusses the role and specifics of environmental education at school in the development of personal qualities of the younger generation. The goals of environmental education are

disclosed and effective forms of its implementation are presented.

**Keywords:** environmental education, schoolchildren, value orientations, forms of education.

### **Glinka N.M., Monastyrskaya C.M. Ecological education of children of younger preschool age**

In preschool age the foundation of specific ideas and knowledge about nature is laid. The natural environment provides opportunities for a variety of activities for children, for the formation of an ecological culture, which affects the development of their moral, patriotic feelings and intellectual abilities.

**Keywords:** preschool age, younger preschool age, ecology, ecological education, environment.

### **Grajdari A.V., Fedicovici O.V. Preschooler and ecology**

This article discusses environmental problems and ways to solve them, the implementation of methods, tasks of environmental education, ways of interaction of a child with nature on specific examples of the life of this preschool.

**Keywords:** ecological education, ecology, preschool age, implementation of methods, tasks of ecological education, interaction of children and ecology.

### **Dedkovskaya L.G., Vandysheva T.A. Creation of qualitative conditions for environmental education of preschoolers**

The article reveals the features of environmental education of preschool children. The main conditions for the qualitative implementation of environmental education of children are listed. The features of the application of the design method in the work are disclosed. Recommendations are given for the formation of the ecological space of DAE.

**Keywords:** environmental education, environmental education, environmental culture, environmental subject-developing environment, pedagogical conditions, software and methodological support, plant passport.

### **Yeremeyeva T.V., Brynza T.P., Pazyayeva T.V. On the meaning and prospects of environmental education and upbringing**

A brief history of the formation of environmental education in the world and an analysis of its development in the Soviet Union period are given. The role of kindergartens and schools in promoting respect for the environment as the first step in environmental education and upbringing is shown. Examples of the use of environmental education methods, as well as events held in the Scientific Educational Training Center "Botanical Garden of Pridnestrovian State University named after T.G. Shevchenko" in order to disseminate environmental knowledge, information about the state of the environment, to ensure educational and pedagogical work in the field of nature protection, botany and ecology, are given.

**Keywords:** environmental education, upbringing, environment, botanical garden, collection, plants, ecology, nature protection.

### **Kirikova I.V. Local history approach in forming ecological culture of students in geography lessons**

One of the main components of the general culture of a person is a geographical culture, the formation of which provides geographical education. Geographic culture contributes to the formation

of ecological culture. Teachers and methodologists develop various practical extracurricular activities, widely using comprehensive geographical local history, which contributes to this.

**Keywords:** geographical education, geoecology, ecological culture, geographical local history.

**Klishchevskaya T.V., Popovskaya L.S., Moka A.N. Formation of ecological knowledge of preschoolers through musical activity**

The article substantiates the role of musical activity in the formation of environmental knowledge of preschoolers. The significance of the following types of musical activity is revealed: the perception of music, singing, musical and didactic games of an ecological orientation, in the formation of the foundations of the ecological culture of preschoolers, as well as the role of leisure and entertainment.

**Keywords:** ecological culture and education, musical activity, perception of music, singing, musical and didactic games.

**Konovalova L.M., Spivak S.M. Environmental education of primary school pupils in the extended day group**

The article discusses the importance of classes in the extended day group in the implementation of environmental education of primary school pupils. It describes the goals and objectives of environmental education, as well as offers various methods and forms of organizing classes that will be useful to educators of the extended day group.

**Keywords:** ecological education, ecological culture, extended day group, primary school pupil.

**Minchenko G.P., Boldescu L.P., Buchatskaya M.A. The Red Book as a source of information about the problems of nature**

The article is devoted to the importance of a reasonable treatment of nature. The authors analyze the impact of human activity on the environment and talk about the importance of educating the ecological culture of students. It also tells about the creation at the school of the Red Book of our area and about the survey conducted among school students and their parents about knowledge of the contents of the Red Book.

**Keywords:** ecology, ecological culture, environment, rare, endangered, nature protection, Red Book.

**Mustya L.D., Terletskaya G.V. Problems of environmental upbringing and education and ways to solve them**

In this article we have considered the significance and relevance of the problems of environmental education and possible ways to resolve them. The main goal of ecological education is the formation of ecological culture, that is, the totality of ecologically developed consciousness, emotional and sensual activity of personality spheres.

**Keywords:** ecology, ecological upbringing, ecological education.

**Orbu V.N., Podsekina E.A., Brizhataya I.F. Education of ecological culture in preschool children**

The article deals with an urgent problem – the formation of an ecological culture in preschool children, the formation of a conscious and correct attitude to objects of nature through the practical activities of pupils of the MPEI "Rybnitsa Kindergarten No. 3 of a combined type".

**Keywords:** nature, ecology, ecological culture, preschool age, ecological environment, ecological education, nature protection, preschool childhood, ecological action.

**Osipova O.A., Umanets A.V., Shonka V.S. Ecological trail as a means of educating ecological culture of preschoolers**

The article describes the relevance of the problem of environmental education and upbringing of preschoolers. The "ecological path" is considered as one of the means of practice-oriented activities in environmental education of preschoolers.

**Keywords:** environmental education, outlook, nature, activity, pupils, experience, the world around.

**Paskar V.D. Formation of ecological culture among the younger generation**

**Paskar N.K. Ecological education of schoolchildren in the classroom and after school hours**

The article deals with the problem of ecological education of the younger generation. During the upbringing of ecological culture, interdisciplinary connections, the use of various forms and methods of teaching play an important role. It is emphasized that in the education system it should be a continuous and purposeful process, the purpose of which is to make each person environmentally literate, to teach reasonable practical activities related to the formation of responsibility for the preservation of the natural environment.

**Keywords:** ecological culture, ecological education, methods of ecological education, calendar of ecological dates.

**Pecherskaya L.N., Shumilova I.F., Nikitina T.I. Work with children on environmental education in the central children's library of the city of Rybnitsa**

The article deals with the ecological education of pupils of the central children's library in Rybnitsa, carried out with the direct and mandatory participation of a mentor.

**Keywords:** ecology, children, library, education, culture

**Polozyuk E.M., Belaya A.V., Melnik E.S. The role of extracurricular work in the development of ecological culture of schoolchildren**

The article examines the importance of extracurricular work in the development of ecological culture of schoolchildren. The authors describe the goals and objectives of environmental education, the concept and components of environmental culture and offer various methods and forms of organization of extracurricular work of environmental orientation.

**Keywords:** ecological education, ecological culture, extracurricular work, extracurricular activities.

**Popa E.V. Environmental education of schoolchildren in biology lessons**

This article discusses the methods of forming the ecological culture of the personality of students in biology lessons in different periods of education. Examples of some forms of organization of the educational process during school events are given. Ecological education forms a conscious attitude to nature in schoolchildren of different ages. The ways of forming a personal attitude to environmental problems are revealed.

**Keywords:** environmental education, event, methods, forms of education.

**Pyasetskaya E.V., Zemlyanskikh A.V. The role of the headquarters "young ecologist" in the environmental education of schoolchildren**

The authors reveal the effectiveness of integrating the activities of the organization of additional education and the school, share the experience of the environmental headquarters "Young Ecologist", present the content and effectiveness of the activity.

**Keywords:** organization of additional education, school, environmental education, integration.

**Rusnak A.V., Chelyadnik O.I., Leontieva A.M. Methods of ecological education of preschool children**

Rapid scientific and technological progress, immoral attitude to natural resources and their irrational use have led to a violation of the biological balance on the planet. The future of mankind depends on the level of ecological culture of each person, his competent participation in the conservation of nature for its own sake.

**Keywords:** ecology, ecological education of preschool children, ecological culture, ecologization of the subject-developing environment, interaction with nature.

**Savchenko E.Ya. Environmental education and upbringing of schoolchildren**

The problems of environmental education of schoolchildren are highlighted. Views on the diversity of work on environmental education at school with students, parents are presented. Examples of research on ecology and the development of creativity of schoolchildren are given. This article presents examples of the formation of ecological and creative thinking of schoolchildren in geography lessons.

**Keywords:** ecology, ecological and creative thinking, game and problem-based learning, the method of intelligence maps, research, project and creative method.

**Slivinskaya M.A., Pavlovskaya N.B., Branishte S.K. Modern theoretical aspects of environmental education in a preschool educational institution**

The article discusses and analyzes the main methodological aspects affecting the process of environmental education of preschool children. Funds and methods of increasing the level of environmental education have been allocated.

**Keywords:** upbringing, education, ecological culture, formation, development, nature, method.

**Solovyanova E.V. Environmental education of students at foreign language classes**

The article examines the importance of a foreign language in the formation of environmental education of a modern specialist in the process of studying at a higher educational institution. It also offers materials that can be used at foreign language classes for environmental education.

**Keywords:** environmental upbringing, environmental education, environmental culture, environmental consciousness.

**Stratulat N.K., Bounegru N.K. Environmental upbringing and education of preschoolers**

The article highlights the issue of the relevance of the problem of environmental education and education of preschool children, as well as the use of a regional component in the organization of the pedagogical process on this topic.

**Keywords:** environmental activity, environmental education and education, culture, regional component in the environmental education of preschool children.



**Tanasevskaya A.M. Environmental education of schoolchildren**

This article is devoted to the environmental education of students in the lessons of the Moldovan language and literature, as well as during extracurricular activities of students on the issue of ecology. Environmental education is of great importance in the upbringing and development of a person.

**Keywords:** nature, ecology, fauna, flora.

**Tkach Yu.V., Pashco O.P., Platonova G.I. Environmental education in preschool through speech and motor activity**

This article raises the issue of environmental education in preschoolers by means of speech and motor activity. The definition of environmental education is given, and its importance in the process of the general development of the child is also noted. The authors reveal the key methods of environmental education by means of speech and motor activity.

**Keywords:** Environmental education, speech activity, motor activity, preschoolers, means.

**Tudos E.A., Bogdanov B.I. From the experience of organizing project activities in the environmental education of schoolchildren**

The relevance of the chosen topic is due to the need to expand the ecological ideas of schoolchildren formed in the classroom; increasing the ecological culture of a person; deepening the knowledge of students in the field of ecology; providing a wider and more diverse practical activity of students in the formation of environmental consciousness than is possible within the framework of ordinary lessons.

**Key words:** environmental education, environmental education, project method, mini-project, research activity.

**Untura S.P., Pleshko A.I., Cherney O.D. Fostering love for the motherland through familiarization of preschool children with the nature of their native land**

This article substantiates the idea that familiarizing preschool children with their native nature is the first step towards knowing their native land, cultivating love for the Motherland.

**Keywords:** local history work, natural material, observations, concretization of the enrichment of ideas.

**Fidelskaya E.S. Development of environmental thinking of high school students in English**

The article proposes methods of developing environmental thinking in English lessons with teenagers. Exercises that contribute to the development of environmental thinking are highlighted. An analysis of the formation of environmental thinking among teenagers is made.

**Keywords:** environmental culture, environmental thinking, methods and exercises of formation of environmental thinking.

**Hitruc T.V., Curaceva E.F., Colesnicova T.O. Ecological education of preschool children in DAE as a promise to create an ecologically literate society**

In this article, the authors consider the actual problem of the formation of ecological culture in preschool children; the purpose, objectives and means of their environmental education. The authors believe that one of the important roles in the formation of an ecological worldview is played by the artistic word.

**Keywords:** preschooler, ecology, education, ecological culture, artistic word.

**Shinkaruk O.A., Shtyrbul S.S., Pirkhalova E.I. Environmental education of preschool children by means of fine activity**

In the article the authors reveal the necessity and importance of forming the foundations of the ecological culture of preschoolers by means of fine arts, as one of the ways of cognition that most fully corresponds to the nature of the child and modern learning objectives.

**Keywords:** ecological education, preschool age, visual activity, ecology.



# ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

*Всё зеленое богатство леса – дерево, куст, цветок – обладает свойством с каждым годом умножаться. И может быть, никакой другой народный капитал не дает столь высокого прироста, как зеленые насаждения. В них залог здоровья.*

*Л.М. Леонов*

### Секция: ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

<i>Буцура Н.П.</i> ФОРМИРОВАНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ ЗНАНИЙ О ФАКТОРАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	325
<i>Демченко Л.С., Голодная Е.Г.</i> ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА .....	328
<i>Лазовский И.К., Молдован В.М.</i> ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЮ ГРИБНИЦА .....	332
<i>Молдовская А.А., Молдовский Ю.П.</i> ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА .....	336
<i>Молдовская А.А., Шумилова И.Ф.</i> ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ .....	343
<i>Моцпан И.А., Барбулат А.Ф., Крачковская Т.И.</i> ДЕТСКИЙ ТУРИЗМ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ В ОДО .....	346
<i>Пономарева М. В.</i> ЗДОРОВЬЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА .....	350
<i>Хмарская А.В., Филиппова И.В., Ерохина О.П.</i> ВРЕД КУРЕНИЯ. КОРОТКО О СЕРЬЕЗНОМ .	352

Н. П. Буцура, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №6 общеразвивающего вида,  
г. Рыбница, Приднестровье

### ФОРМИРОВАНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ ЗНАНИЙ О ФАКТОРАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Данная статья посвящена факторам загрязнения окружающей среды, а также особенностям формирования у дошкольников знаний о них. Была выдвинута гипотеза о том, что формирование у дошкольников знаний о факторах загрязнения окружающей среды ведет к защите природы с раннего возраста.*

**Ключевые слова:** окружающая среда, экология, факторы загрязнения, дошкольный возраст, дошкольники, экологические знания дошкольников.

В настоящее время наблюдается обострение экологических проблем, которые стали важнейшей проблемой во всем мире. Одним из решающих факторов, влияющих на загрязнение окружающей среды, становится человек. Считается, что осведомленность людей об окружающей среде и сознательное поведение в отношении экологических проблем – наиболее важный шаг для предотвращения загрязнения окружающей среды. Чтобы предотвратить ее загрязнение, люди не только должны знать, что засорение окружающей среды (моря, почвы и т. д.) неправильно, но и предупреждать об этом других. Для предотвращения или снижения промышленного загрязнения окружающего мира важно обеспечить информированность общества. Если мы хотим оставить будущим поколениям здоровую и безопасную окружающую среду, а также предотвратить факторы, вызывающие загрязнение окружающей среды, все жители Земли, начиная с дошкольного и школьного возраста, должны быть осведомлены об этих проблемах.

Одной из таких экологических проблем является загрязнение окружающей среды. Загрязнение окружающей среды представляет собой «интенсивное смешивание вредных веществ с воздухом, водой и почвой, что отрицательно влияет на здоровье всех живых существ, а также наносит материальный ущерб неживым объектам окружающей среды» [3, с. 203].

С другой стороны, использование ископаемого топлива (уголь и сырая нефть), а также выбросы токсичных газов в атмосферу, сыграли отрицательную роль в повышении температуры Земли. Следовательно, необходимо сократить выбросы токсичных веществ, отказаться от таких видов топлива, как уголь, и начать использовать возобновляемые источники энергии.

Со второй половины 20 века развилась особая чувствительность к экологическим проблемам, поэтому очень важно использовать те подходы к решению проблемы за-

грязнения окружающей среды, которые снизят загрязнение раз и навсегда. Сегодня многие страны выделяют огромный бюджет на то, чтобы справиться с изменением окружающей среды и экологическими проблемами. Но есть одно очень простое решение –воспитание экологически сознательной личности. Экологическое образование играет жизненно важную роль в достижении этой цели. Установки и модели поведения, приобретенные в раннем возрасте в рамках дошкольного образования, становятся стилем жизни. Изучение этой проблемы с раннего возраста позволяет развивать экологическое сознание и позитивный взгляд на окружающую среду будущего. Систематическое экологическое образование, даваемое, начиная с дошкольного возраста, высокоэффективно в получении отклика от окружающей среды, развитии позитивного поведения и бережного отношения к окружающей среде. В этом контексте экологическое образование, начинающееся с дошкольного периода, направлено на повышение осведомленности людей об окружающей среде и экологических проблемах.

Дошкольники склонны внимать и интересоваться окружающими их новшествами, физическим миром в силу своих естественного чувствалюбопытства и интереса. Ученые говорят о том, что активная забота об окружающей среде во взрослом возрасте часто связана с положительными эмоциями, переживаниями, которые дала природа в детском или юношеском возрасте, а также образцами для подражания, которые были в детстве, акцентирующими внимание на мире природы [3, с. 205].

Дети дошкольного возраста любознательны, обладают сильным воображением, а также легко внушаемы, поэтому необходимо предоставить им возможность исследовать и удовлетворять свое любопытство, видеть взаимосвязь причин и следствий, а также делать различные выводы и предположения. Образовательная среда, в которой они находятся, должна подготавливать дошкольников в этом направлении, а также развивать понимание природных явлений и давать базовые навыки научной обработки, такие как наблюдение, сбор и запись данных, создание силлогизмов и проведение исследований. Данная подготовка играет огромную роль в раннем экологическом образовании.

Дети учатся, созидают и живут среди дошкольных научных исследований. Научные исследования позволяют дошкольникам узнавать свое окружение, проводить эксперименты и обсуждать их, развивать навыки ручного труда, узнавать о таких научных методах, как наблюдение, тестирование и измерение в рамках своих идей, а также активно участвовать в процессе исследования. Проводить испытания, исследования, узнавать о природе и ее разнообразии – важные аспекты развития уважения к природе, поощрения экологической осведомленности и содействия. Персоналу детских дошкольных учреждений следует использовать природу в качестве арены для игр и обучения, а также вместе с детьми размышлять о природных явлениях и о действиях природы.

Из главных форм экологического воспитания дошкольников можно выделить такие как: экскурсии, занятия, праздники и досуги на экологическую тему. А также

можно отнести к формам ознакомления детей с природой и окружающей средой, трудовую деятельность в повседневной жизни, или же организацию выставок на экологическую тему. Занятия считаются главной формой по ознакомлению детей с природой и окружающей средой, с помощью них педагогу, возможно, классифицировать и формировать знания детей дошкольного возраста о природе и ее системе с учетом возраста ребенка и окружающей среде [1, с. 97].

Природоохранные акции – это общественно - значимые мероприятия, направленные на сохранение объектов природы. Они направлены, прежде всего, для формирования у детей и взрослых экологической культуры, экологического сознания, экологического мировоззрения. Это могут быть такие акции, как: «Птичья столовая», «Поможем зимующим птицам» и т. д. С помощью данных акций у детей развиваются такие качества как милосердие, забота, любовь [2]. Природоохранные акции представляют собой комплексные мероприятия, которые вовлекают детей и взрослых в процесс сохранения окружающей среды и природы. Акции состоят из четырех этапов, таких как: подготовительный, познавательный-следовательский, практической деятельности, подведение итогов. Птицы, деревья, растения – все это может стать объектом экологической акции. Акции в основном проводят в какие-либо даты или события. Целью экологической акции является создание условий для формирования экологической культуры и знаний. Основными задачами экологической акции можно назвать: формирование познавательного интереса, бережливого отношения к природе и развитие положительного отношения к природе и окружающей среде у детей дошкольного возраста.

Таким образом, в соответствии нашему мнению, экологическое воспитание детей дошкольного возраста и формирование у дошкольников знаний о факторах загрязнения окружающей среды на сегодняшний день – это целенаправленный, организованный, систематичный, последовательный, планомерный педагогический процесс формирования системы экологических знаний, умений, навыков, взглядов, убеждений, нравственных качеств, который обеспечивает становление и развитие у личности ответственного отношения к природе как к универсальной ценности. Содержание экологического воспитания включает два аспекта: передачу экологических знаний и их трансформацию в отношение. Экологическая воспитанность дошкольников выражается в знаниях о жизни на земле, в земле, в воде, в воздухе; в знаниях о растительности леса, луга, сада, поля; в знаниях о птицах, домашних и диких животных, Красной книге; в знаниях о природе родного края; в умении объяснять экологические связи в природе; в умении ухаживать за растениями в уголке природы.

### Список литературы

1. Букин А. П. В дружбе с людьми и природой. – М.: Просвещение, 2009. – 306 с. – Текст: непосредственный.



2. Мир природы и ребёнок. /Методика экологического воспитания дошкольников. // Под ред. Маневцовой Л. М., Саморуковой П. Г., изд. 2-е, переработанное и дополненное. – Санкт – Петербург, Акцидент, 2014.

3. Duran M. Perception of preschool children about environmental pollution. – Norfolk, Virginia: Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEN), 2021. – 7(3). – P. 200-219.

*Л.С. Демченко, воспитатель,  
Е.Г. Голодная, воспитатель-методист по ПНД,  
Т.В. Пашенюк, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад № 25 общеразвивающего вида»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

*В статье описывается влияния экологии на здоровье человека, сущность экологической обстановки как фактора здоровья. Проанализированы факторы влияния экологии на здоровье современного человека.*

**Ключевые слова:** *экология, экологические факторы риска, окружающая среда, здоровье человека, формирование, благоприятная среда.*

Взаимосвязь между процессами в природе настолько очевидна, что нарушение баланса в частности, приводит к нарушению баланса в целом! Человек – это только частица биосферы, но настолько влияющая на нее, что порой его пагубная деятельность отражается на нем самом. Преимущество человека заключается в обладании разумом, но этот разум не ставил перед собой цели приспособиться к окружающей среде, а наоборот, стремился все это время, сделать окружающую среду удобной для своего обитания. Осознав пагубность влияния человека на природу, человечество поняло это чисто номинативно, не возведя суть вопроса в ранг проблемы жизни и смерти. Ведь ухудшение состояния биосферы бумерангом бьет по самому человечеству.

Изучение человека, его взаимодействие с окружающей средой, позволили вывести формулу здоровья и его составляющих: социальное, физическое и психологическое благополучие. Аксиома здоровья заключается в том, что наше здоровье напрямую зависит от тех условий, в которых мы живем.



Из этого следует, что деятельность человека, в любом ее проявлении, чаще всего становится детерминирующим фактором загрязнения окружающей среды! Чем выше технический прогресс, тем страшнее его влияние на природу. Потому как, в результате деятельности человека в биосферу попадает катастрофическое количество газообразных, жидких и твердых отходов производства. На нашей планете, практически нет мест, куда бы ни ступала нога человека, в плохом смысле этого слова. Нет рек с кристально - чистой водой, воздух в городах настолько загрязнен, что его эквивалент загрязнения для некурящих, сопоставим с пачкой сигарет в день для курильщика! Химические загрязнения попадают в организм человека, проходя все экологические звенья из одной цепи в другую. В результате накопления в организме человека, они вызывают болезни разного рода. Трансформируясь в организме человека, приводят к тяжелым патологическим последствиям, а нередко и к летальному исходу. Этому риску подвержены люди преклонного возраста и дети. Загрязняющие вещества настолько разнообразны, что все живое подвергается опасности. даже воздействие их в небольших концентрациях способно вызвать головокружение, тошноту, першение в горле, кашель. Токсические вещества, попадая в организм живых объектов, вызывают острое отравление, потерю сознания, а нередко и смерть. Чрезвычайно опасны нейротоксины, вызывающие нейропсихические отклонения: быстрое утомление, чувство постоянной усталости, ослабление внимания, рассеянность, бессонница, апатия, сильные колебания настроения. Надо заметить, что химические соединения, имея высокоактивный, в биологическом отношении, потенциал, влияют на здоровье человека и на расстоянии. Как результат этого влияния мы можем наблюдать изменение нервной системы, воздействие на внутриутробное развитие ребенка, что приводит к патологическому отклонению у новорожденного. Не меньше страдают и другие системы организма: кроветворная, выделительная. Дыхательная, печень и так далее. Установлена непосредственная связь между ухудшением экологической обстановки и ростом аллергических заболеваний у детей. Значительно возросло количество раковых заболеваний среди детей.

Не менее опасны и биологические загрязнители, в частности болезнетворные микроорганизмы, вирусы, гельминты, простейшие. Мутируя и приспосабливаясь, они становятся резистентными к лекарственным препаратам. Причиной заражения ими становятся загрязнения почвы и воды. Находясь в своей естественной среде обитания, а именно в атмосфере, почве, воде, в теле других живых существ, приспосабливаясь и мутируя, они, попадая в организм человека, вызывают серьезные патологические изменения, порой приводящие к необратимым процессам. Возбудители инфекционных заболеваний наиболее опасны, а все потому что имеют различную резистентность к окружающей биосфере. Различаем мы их по их жизнеспособности и естественным местам обитания и размножения. Нередко почва густонаселенных мест планеты становится источником заражения, в силу тех обстоятельств, что в ней перманентно обитают возбудители таких заболеваний, как столбняк, ботулизм,

газовая гангрена. И проникают в организм человека при повреждении кожи, либо с несоблюдением правил гигиены. Находясь в почве, они могут перемещаться и в источники воды, особенно открытые. Существует проблема загрязненных рек, озер, прудов, когда именно эти источники становились причиной возникновения эпидемий. Особенно характерно это для стран с жарким климатом.

Было бы правильно более детально остановиться на возбудителях воздушно-капельных инфекций. Заражение воздушно-капельной инфекцией происходит через дыхательные пути, при вдыхании воздуха, насыщенного болезнетворными микробами. Болезни такого рода как грипп, коклюш, дифтерия, корь, свинка, они давно изучены и человечество знает, как с ними бороться. Уже пятый год наш земной шар держит в страхе вирус COVID 19. В страхе потому, что этиология его не изучена и постоянно вирус видоизменяется.

В особую группу следует выделить, так называемые контагиозные инфекционные заболевания. В первую очередь это СПИД, сифилис, гонорея, трахома, сибирская язва, парша. А все потому, что, нарушая законы мироздания, сам становится заложником своей деятельности. Это касается и природно-очаговых заболеваний. Паразитируя в организме диких животных, возбудители этих болезней передаются через переносчиков от животных к человеку, посредством насекомых и клещей. Надо сказать, что эти заболевания носят строго региональный характер, а значит, людям, находящимся в зоне риска, следует соблюдать особые меры предосторожности.

Помимо химических, биологических загрязнителей, существует шумовая агрессия, созданная научно-технической революцией. Мы отдыхаем при шуме моря, звуках леса, пении птиц, эти звуки успокаивают нас, снимают напряжение и стресс, но естественные звуки биосферы становятся все более редкими, заглушаются ревом машин, визгом колес, промышленными и транспортными шумами. Как результат – истощение нервной системы человека, расстройство работы сердечно-сосудистой системы, печени. Отсюда и нарушение деятельности координатора организма - нервных клеток. Человек так привыкает к промышленным шумам, что абсолютная тишина становится раздражителем.

Современная музыка, с ее агрессивным наполнением, воздействует на человека, вызывая возникновение нервных заболеваний. Механизм действий данного процесса заключается в том, что нарушается работа вестибулярного аппарата, снижается порог рефлексии, что, несомненно, становится причиной травматизма. Наши пращуры уважительно относились к природе и ее явлениям, не возвышая себя над ней. Мы же настолько вычленили себя из нее, что не увязываем свое плохое самочувствие с природными явлениями, с процессами, происходящими в ней, а ведь там существует строгая иерархия и цикличность процессов: смена времен года, дня и ночи, приливов и отливов, рождение и смерть. По тому же принципу строится и жизнедеятельность нашего организма. Мы можем наблюдать пик и спад активности, динамику обмена

веществ, все это неразрывно связано с изменениями в природной среде. Характерным показателем этого процесса могут быть суточные ритмы, позволяющие одному и тому же препарату, в разное время суток, действовать по – разному на организм человека. На этом строится хронодиагностика.

Климатические изменения в природе напрямую связаны с самочувствием человека. Именно погодные условия и создают фон для того или иного состояния человека. Но в данном случае к этому вопросу нужно подходить строго индивидуально. Здоровый человек подстраивается к изменениям погоды, больной человек, в силу своей ослабленности, утрачивает такую способность.

Одним из значимых факторов для нормальной жизнедеятельности является питание. Итак, как качество натуральных продуктов значительно ухудшилось, а им взамен приходит множество суррогатов, не самым благоприятным образом, влияющим на рост и развитие организма, то этому вопросу следует уделить большое внимание. Одной из главных причин возникновения сердечно-сосудистых заболеваний является нерациональное питание. Ожирение, сахарный диабет причиной развития этих болезней является чрезмерное потребление жиров и углеводов. А также гиподинамия. Малоподвижный образ жизни – бич современного общества. Подменяя натуральные продукты синтетическими, мы, тем самым обрекаем себя на пищевое самоубийство. А ведь основные слагаемые здоровья – пропорциональная физическая и умственная нагрузка, рациональное питание, гармоничные отношения между людьми, личная гигиена в сфере труда и быта, отсутствие вредных привычек. Составляя суточный рацион, необходимо учитывать потребность организма, а также соблюдать технологию приготовления пищи, чтобы избежать попадания в организм биологических загрязнителей. Но теперь появилась новая опасность химического загрязнения продуктов. В погоне за прибылью, предприниматели, занимающиеся выращиванием овощей, используют критическую норму удобрений и ядохимикатов. Это и есть ящик Пандоры. Особенно ярко это проявляется при выращивании овощей в закрытом грунте. Вредные вещества, испаряясь, оседают на растениях. Не менее опасны сельхозпродукты, выращенные у больших дорог. Как видим, мы не можем быть вне природы, мы ее часть и, возмнив себя ее царем, мы горько заплатились за это.

### Список литературы

1. Горелов А. А. Концепции современного естествознания. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004.
2. Грушевицкая Т. Г. Концепция современного естествознания. – М.: Высш. шк., 2001.
3. Дубровский В. И. Валеология. Здоровый образ жизни. 2001 г.
4. Коваленко Т. Г. Основы теоретических знаний физического воспитания. – Волгоград: Издательство ВолГУ, 2002.
5. Мазуркевич Е. Человек и окружающий мир // ОБЖ. – 2004. - № 7.

*И.К. Лазовский, преподаватель,  
В.М. Молдован, мастер производственного обучения,  
МОУ «Рыбницкий МУПЦ»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЮ Г. РЫБНИЦА**

*В статье рассматриваются вопросы влияния увеличения численности автомобилей на окружающую среду, приводятся сравнительные статистические данные выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферный воздух, предлагаются пути решения данной экологической проблемы.*

**Ключевые слова:** *загрязнение воздуха, автомобильный транспорт, скорость движения.*

Охрана окружающей природной среды, обеспечение экологической безопасности для жизнедеятельности человека, рациональное использование природных ресурсов, – неотъемлемое условие устойчивого экономического и социального развития Приднестровья [1].

Ухудшение качества (загрязнения) окружающей среды является глобальной проблемой современности. Одним из загрязнителей окружающей среды является автомобильный транспорт.

Автомобили работают на топливе, содержащим большое количество нефтепродуктов. Нефть состоит из углеводородов, при сгорании которых выделяется большое количество загрязнителей, в частности, твердые частицы и летучие органические соединения. Эти вещества, выделяемые двигателями автомобилей, скапливаются в атмосферном воздухе в большом количестве, кроме выхлопных газов в атмосферный воздух попадают твердые частицы, образующиеся при резком торможении автомобиля. Наибольшее количество загрязняющих веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, так как в этот момент двигатель потребляет наибольшее количество топлива, а значит в этот момент выбросы выхлопных газов наиболее интенсивны. Относительная доля углеводородов и оксида углерода от общей массы выбросов наиболее высока при торможении и на холостом ходу, доля оксидов азота – при разгоне [2, с. 3].

В выхлопных газах содержится более 200 химических соединений. Среди них вещества как безвредные для организма человека (азот  $N_2$ , кислород  $O_2$ , водяные пары  $H_2O$ , углекислый газ  $CO_2$ ), так и весьма токсичные соединения, в том числе канцерогены (вещества, повышающее вероятность возникновения злокачественных новообразований (опухолей). Наиболее токсичными компонентами отработанных газов бензиновых двигателей являются оксид углерода (CO), диоксиды азота (NOx), угле-

водороды (СnHn), а в случае этилированного бензина – свинец, который в больших количествах поступает именно в результате сжигания топлива автомобилями [3].

В Рыбницком районе и городе Рыбница в течение последних трех лет растет количество автомобилей, что неблагоприятно влияет на состояние воздушного бассейна и окружающей среды в городе (рис. 1).

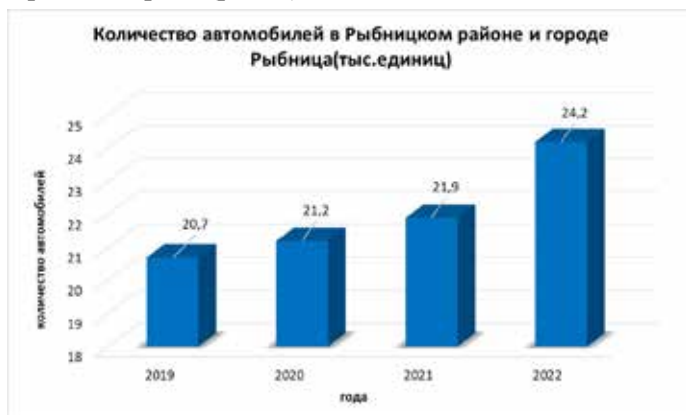


Рис. 1. Количество автомобилей в Рыбницком районе и г. Рыбница

Данные, представленные Государственной службой экологического контроля и охраны окружающей среды Приднестровья, свидетельствуют о том, в целом по республике за последние 3 года идет снижение вредных выбросов от автотранспорта с 74,4 до 64,6 процентов от общего числа выбросов всеми источниками. Тем не менее, на рис. 2 видно, что Рыбницкий район и город Рыбница занимает второе место (после Тирасполя) по валовому выбросу вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников [4].

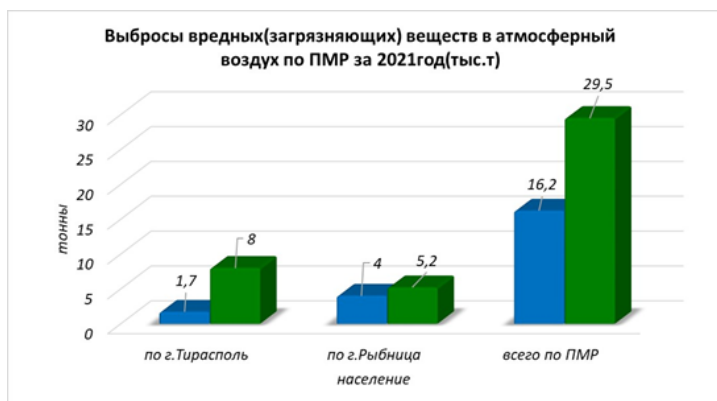


Рис. 2. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух

Статистика показывает, что в Рыбницком районе и городе Рыбница, на протяжении 3 последних лет (рис. 3) наблюдается небольшое снижение выброса вредных(-загрязняющих) веществ стационарными источниками (ОАО «ММЗ», ЗАО «РЦК» и т.д.) с 38,4 до 37,1% и рост вредных выбросов передвижными источниками (автотранспортом) с 61,6 до 62,9 % [4].



Рис. 3. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух

В среднем каждый автомобиль выбрасывает в сутки 3,5-4 кг угарного газа, значительное количество оксидов азота, серу, сажу. Возрастающее количество автомобильного транспорта в городе и районе актуализирует необходимость решения проблемы его воздействия на качество городской среды и здоровье населения.

Коллективом педагогов и учащихся МОУ «Рыбницкий межшкольный учебно-профориентационный центр» в декабре 2022 года проведено исследование концентрации угарного газа наиболее загруженных дорог центральной части города. Исследование состояния воздуха проводились на ул. Мичурина, 36 (МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка»), ул.Кирова, 134 (РСОШ№6), ул. Грибоедова, 3 – проспект Победы (ГУ «Рыбницкая центральная районная больница») и на перекрестке ул. Кирова – ул. Ленина три раза в день: 7<sup>40</sup>-8<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup>-12<sup>20</sup>, 17<sup>00</sup>-17<sup>20</sup>. На каждой из них подсчитывалось количество трех видов автомобилей: легковые, грузовые и микроавтобусы которые двигались по исследуемым улицам и перекрестку в течении 20 мин. В соответствии с методикой расчета внесли данные в расчетные формулы и получили количество выбросов оксида углерода в атмосферу и предельно допустимые концентрации содержания вредных веществ в воздухе.

Анализ транспортного процесса показывает, что при работе двигателя на холостом ходу степень концентрации СО превышает в 2,1, а на режимах принудительного холостого хода в 1,6-1,9 раза установившиеся режимы. Вследствие этого в центральной части города степень концентрации в атмосфере СО в 3-4 раза больше, чем на скоростных автомобильных магистралях, что приводит к увеличению выброса NOx

в 1,45 раза. При равномерном движении автомобилей СН снижается в 1,7-1,85 раза по сравнению с неустановившимися режимами движения автомобилей. Неправильное управление водителем приводит к увеличению токсичных выбросов СО и СН на 25-30% и NOx на 10-15%. Исследование показало превышение концентрации оксида углерода в часы пик в 1,4-4,4 раза.

Таким образом, при движении автотранспорта вблизи школы, детского сада, больницы и жилых районов в атмосферу выбрасываются большое количество выхлопных газов с большим содержанием оксида углерода, что неблагоприятно влияет на здоровье детей, школьников, больных людей и жителей города.

Пути решения данной проблемы в городе Рыбница для уменьшения количества выбросов вредных веществ:

1. Организация движения транспортных средств по принципу «зеленой волны» на регулируемых перекрестках по улице Кирова от РОВД до ТЦ «Мастерок» в обе стороны данной улицы. Для этого перед каждым перекрестком необходимо установить знак «Рекомендуемая скорость», что позволит проезжать без остановок перед регулируемыми перекрестками.

2. Усиление контроля со стороны ООО «Авторэд», ООО «Авторемсервис» при проведении годового технического осмотра.

3. Ограничение ввоза из-за пределов республики автомобилей старше 8 лет.

4. Популяризация велосипедного транспорта, превращение велосипеда в один из основных видов транспортных средств для перемещения по городу.

В перспективе необходимо рассмотреть возможность перехода на более экологическое топливо (газообразное, биотопливо), что на 50% уменьшит выбросы вредных веществ. А также совершенствование условий в городе для эксплуатации электромобилей, повышение налога за использование старых автомобилей, которые являются наиболее экологически грязными автомобилями, организация службы по сбору и переработке машинного масла, не допускающего попадания масла в поверхностные и грунтовые воды. Все эти меры позволят уменьшить количество выбрасываемых загрязняющих веществ, а также повысить степень безопасности транспортного движения.

### Список литературы

1. Закон «Об охране окружающей среды» от 23 ноября 1994г. (тек. ред. на 26.02.21) – Текст: непосредственный..

2. Амбарцумян, В.В., Носов, В.Б., Тагасов, В.И., Сарбаев В.И. Экологическая безопасность автомобильного транспорта, Учебное пособие. – М.: Научтехиздат, 1999. – 208 с. – Текст: непосредственный.

3. Пепина, Л.А., Созонтова, А.Н.. Загрязнение атмосферного воздуха автомобильно-дорожным комплексом. – URL: <https://alfabuild.spbstu.ru/article/2017.1.8/> – Текст: электронный.

4. Государственная служба экологического контроля и охраны окружающей среды Приднестровья: официальный сайт – URL: <http://gseco.gospmr.org/information/statistic.shtml> – Текст: электронный.

А.А. Молдовская, главный врач,  
ГУ «Рыбницкая ЦРБ»,  
Ю.П. Молдовский, ст. преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье

## ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА

*В статье рассматривается воздействие факторов научно-экономического и индустриального прогресса на организм детей. Также представлены показатели соматического состояния детского организма и роль отрицательного воздействия окружающей среды на онтогенез растущего организма.*

**Ключевые слова:** экология, дети, подростки, уровень жизни, промышленность.

Современное состояние природной среды, учащение локальных экологических кризисов в различных районах мира, в том числе в Приднестровье, определяют чрезвычайный интерес к изучению закономерностей взаимосвязи биосферы и антропологических систем. Основной, традиционной частью экологии как биологической науки является общая экология, которая изучает общие закономерности взаимоотношений любых живых организмов и среды, проблемы адаптации организмов и их сообществ к окружающей среде, саморегуляцию и устойчивость экосистем и биосферы, и т. д. [4]. Однако современная экология не ограничивается только рамками биологической дисциплины, трактующей отношения главным образом животных и растений, она также является междисциплинарной наукой, изучающей сложнейшие проблемы взаимодействия человека не только с окружающей, но и социальной средой и именуется экологией человека. Экология человека является составной частью суперглобальной области – профилактической медицины.

Поэтому многие проблемы экологии человека (экологически обусловленная заболеваемость, биологический риск, донозологическая диагностика, восстановительно-



реабилитационные технологии и др.) входят в круг профилактической медицины. В целом же экология человека стоит на трех «китах» современной медицины, состоящей из медикобиологических, клинических и, самое главное, дисциплин профилактической медицины, обеспечивая повышение устойчивости организма человека к неблагоприятным факторам, продление биологического и профессионального долголетия в сложных экологических, а порою и экстремальных условиях [6].

Здоровье детей и подростков является, с одной стороны, неотъемлемой составляющей понятия богатства нации, а с другой - наиболее ярким показателем её благополучия, состояния экономической и социальной сфер. Следовательно, изучение факторов, влияющих на состояние здоровья, остаётся одним из актуальных медико-социальных направлений, особенно в обществе, где до сих пор не преодолена тенденция к снижению уровня жизни населения, обусловленная демографическими и экономическими кризисами.

По ранним данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и других подобных организаций, здоровье человека на 50% зависит от образа жизни, на 21% от уровня загрязнения окружающей среды, на 21% от генетического наследства и на 8% от медицинской помощи. По современным данным, влияние состояния окружающей среды на здоровье населения значительно больше: «в конкретных условиях не 20-30%, а более 50% нашего здоровья может быть связано с состоянием окружающей среды». Эти данные подтверждаются долевым вкладом экологического компонента в ухудшение здоровья и развитием основных патологий в связи с загрязнением окружающей среды в пределах 40-60% и выше [3]. Чрезмерная пестицидизация (по объёму использования пестицидов в конце 1980-х годов Советский Союз обогнал все развитые страны); остановка крупных оборонных предприятий и соответственно их очистных сооружений, ранее перерабатывающих во многих местах и муниципальных стоки; скрытие работающими предприятиями или занижение объёмов сбросов в водоемы, выбросов загрязнителей в атмосферу; многократно возросшее количество автомобилей в городах ведёт к дополнительному лавинообразному увеличению загрязнения среды обитания. Последствия этого «удара» по здоровью населения, особенно детского, уже проявляются сейчас и будут сказываться на протяжении жизни ещё нескольких поколений [5].

В Приднестровье в атмосферный воздух ежегодно поступает свыше 16,2 тысячи тонн вредных веществ промышленных предприятий и около 29,5 тысяч тонн в результате деятельности передвижных источников загрязнения (преимущественно автотранспорта), что в расчёте на одного жителя дает нагрузку в 97,4 килограммов) [9]. Таким образом, проблема загрязнения атмосферного воздуха остаётся острой, несмотря на значительный спад промышленного производства.

Отметим, что на международном уровне понятие «заболевание, связанное с окружающей средой» (environmental disease), понимается, как патологическое состояние

организма человека, возникающее в результате воздействия факторов окружающей среды. Причем они могут не только увеличить риск развития болезней, изменить их развитие, но и ускорять имеющиеся патологические состояния [8].

Проблема формирования, сохранения и укрепления здоровья детей и подростков в настоящее время рассматривается как фактор национальной безопасности и стратегической цели отечественного здравоохранения в связи с прогрессирующим снижением доли здоровых детей. Особую тревогу вызывает состояние здоровья школьников, среди которых отмечается выраженный рост распространённости морфофункциональных отклонений, хронических заболеваний, снижение функциональных возможностей [2]. Сложившаяся ситуация является результатом социально-экономического кризиса в стране и недостаточного внимания к профилактической медицине. Также важную роль играют: недостаточное финансирование педиатрической службы, дефицит научных исследований по проблемам роста, развития детей и управления здоровьем, низкая эффективность проводимых профилактических мероприятий, потребительское отношение к своему здоровью большинства членов общества [7]. В современных условиях здоровье общества во многом определяется реальным обеспечением его прав на безопасную среду обитания и профилактику заболеваний. По данным ВОЗ, состояние здоровья населения на 50-60% зависит от уровня социально-экономического развития, на 20-30% – от решения экологических проблем и лишь на 15-20% – от развития системы здравоохранения. Воздействие комплекса экстремальных климатогеографических, социальных, экологических факторов отражается в неблагоприятных динамических сдвигах общественного здоровья [1].

В работах ряда авторов указано, что неблагоприятные техногенные факторы могут отрицательно влиять на уровень развития психических функций детей. Так, в районах с повышенным загрязнением воздуха больше детей имеет признаки неврологической патологии, включая синдром дефицита внимания.

Накопление в организме детей свинца, который входит в состав выхлопных газов автотранспорта, приводит к задержке нервно- психического развития, к появлению психологических нарушений, агрессии, гиперактивности, снижает уровень развития интеллекта, концентрацию внимания, способность к обучению; влияет на метаболический статус.

В целом регистрируемые в период социально-экономических преобразований в обществе негативные медико-демографические процессы и тенденции в состоянии здоровья и социального благополучия школьников и их семей, диктуют необходимость научного поиска оптимальных управленческих и организационных решений.

В целях реализации стратегии ВОЗ «Здоровье для всех в XXI-м веке» международными документами рекомендовано придать приоритет медико-социальным потребностям подрастающего поколения, усилить меры профилактики и роль первичного звена здравоохранения в данном направлении. Ситуация требует немедленной разработки и реализации соответствующих комплексных мер, обуславливая необхо-

димось подхода к состоянию здоровья детей с позиции факторов риска, акцента на профилактику.

Исследования ученых разных специальностей указывают на низкую устойчивость молодого организма к воздействию вредных факторов окружающей среды. Реакции детского организма на действие антропогенных факторов значительно отличаются от реакций взрослых. Эти различия обусловлены многими факторами.

Во-первых, существованием критических периодов развития, когда чувствительность детского организма к патогенным внешним воздействиям изменяется в сторону её повышения.

Во-вторых, повышенной чувствительностью нейроэндокринной системы к воздействию вредных агентов на протяжении всего периода роста. Существенное значение имеют также неблагоприятные последствия влияния ксенобиотиков на репродуктивную систему, формирование которой происходит также в течение длительного периода.

В-третьих, особой ранимостью иммунной системы растущего организма из-за нелинейного постепенного ее развития, характеризующегося критическими периодами, когда отмечаются депрессивные состояния, включение соответствующих генов, осуществляется перестройка органов и систем иммунитета.

В-четвертых, феноменом импринтинга, когда токсические воздействия на родителей и на ребенка индуцируют не свойственные данному возрастному периоду метаболические сдвиги.

В-пятых, феноменом гермезиса (стимуляция физиологических функций малыми дозами ксенобиотиков). Известна повышенная резистентность организма к действию ксенобиотиков в постнатальном периоде, если в очень малых дозах они оказывали влияние в стадии эмбрионального развития, что в определенной степени связано с ферментативным импринтингом.

В-шестых, наследственным предрасположением к неадекватным реакциям организма на внешние воздействия.

В-седьмых, этническими различиями реакций на действие химических и других агентов окружающей среды, которые не зависят от возраста, но должны обязательно приниматься во внимание у детей. Установлено, что вариации индивидуальной чувствительности к ксенобиотикам обусловлены, прежде всего, этнической принадлежностью.

В-восьмых, мутагенным влиянием внешней среды. Мутации половых клеток родителей являются причиной возникновения наследственных и в определенной степени онкологических заболеваний у детей, при этом нередко в родословной ребенка по вертикали аналогичные больные не выявляются.

Имеются многочисленные сообщения о повышенной заболеваемости детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, болезнями органов дыхания (чаще всего – астмой), кроветворения, пищеварения, нервной системы и

органов чувств, ЛОР-органов, эндокринной системы, кожи и подкожной клетчатки, расстройствами питания, нарушения различных сторон обмена и т.д.

В тесной связи с загрязнением окружающей среды находится частота недоношенности, частота пороков развития, частота хромосомных болезней, частота умственной отсталости и аномалий поведения у детей, частота и виды онкологической патологии у детей, количество детей-инвалидов и инвалидов с детства. Экопатогенные воздействия обусловили появление новых болезней, среди которых должны быть названы химическая астма, синдром общей утомляемости, диоксиновый синдром (хлоракне, пигментация кожи, иммунодефицит), «странная» болезнь Минамата (спастические параличи, умственная отсталость вследствие поражения центральной нервной системы метилртутью, накопленной в морских продуктах питания); болезнь Юшо (поражение кожи полихлорированными бифенилами, поступившими с загрязненным пищевым растительным маслом); болезнь Итаи-Итаи (нарушение функции опорно-двигательного аппарата, заболевание сложной этиологии, вызываемое несколькими факторами в сочетании с токсичным действием кадмия); общая иммунная депрессия – «химический СПИД», синдром «нездоровых» зданий и другие.

К болезням, обусловленным избыточным поступлением в организм различных микроэлементов, т.е. к микроэлементным токсикопатиям (или микроэлементным токсикозам), следует отнести, ртутные, свинцовые, берилливые, висмутовые и другие токсикопатии. Существуют эндогенные (генетические и врожденные) микроэлементозы, а также экзогенные, среди которых следует выделить природные (эндемические), техногенные и ятрогенные (медикаментозные) заболевания и состояния.

За последние 100 лет человечество увеличило промышленное производство почти в 100 раз, а энергопотребление – почти в 1000 раз. При этом в столь относительно короткий промежуток времени в биосферу было внесено громадное число химических веществ, около 4 миллионов из них признаны потенциально опасными для окружающей среды, а свыше 180 тысяч обладают выраженными токсическими и мутагенными эффектами. В связи с возрастающим ухудшением экологических условий следует в ближайшем будущем ожидать дальнейшего ухудшения состояния здоровья современных детей. В условиях столь быстрого загрязнения окружающей среды организм человека подвергается воздействию вредных факторов и вынужден постоянно мобилизовывать свои компенсаторно-приспособительные механизмы, резервы которых со временем могут истощиться. В итоге интенсивное и хроническое воздействие экологически неблагоприятных факторов сопровождается перенапряжением и нарушением адаптационных возможностей организма, что предрасполагает к срыву адаптации, развитию предболезненных состояний и хронизации основных патологических процессов, которые вследствие этого по существу являются экологически обусловленными. Иными словами, «давление окружающей среды на человека сегодня явно превышает его адаптивные способности». При этом патогенетическая

роль экологических загрязнений в развитии указанных патологических процессов признается в современной научной литературе как очевидный факт.

Высокий уровень заболеваемости детей в городах многие авторы связывают с наличием существенных сдвигов в их иммунном статусе. Известно, что определённые классы вредных веществ избирательно действуют на иммунную систему. Экологическая обстановка современного города, увеличивая антигенную нагрузку на организм ребёнка, видоизменяет его иммунную реактивность (в том числе изменяет эффективность вакцинопрофилактики) что может привести к появлению в популяциях тех или иных форм иммунной недостаточности.

Существенно влияют экологические условия и на показатели физического развития детей. Динамическое слежение за изменениями показателей физического развития позволяет дать оценку реакции со стороны детского организма на изменение гигиенических, социальных условий проживания, особенности образа жизни и др. Исследования физического развития большого количества детей, проживающих в конкретных условиях среды, позволяют выявить региональные особенности формирования их здоровья.

Рядом исследователей была установлена следующая зависимость процессов роста от степени загрязнения атмосферного воздуха - высокие уровни загрязнения вызывали замедление физического развития; загрязнения средней степени активизировали процессы акселерации, способствовали увеличению роста и массы тела детей.

В то же время другие специалисты получили данные, свидетельствующие об активизации процессов роста у детей, проживающих в условиях загрязненной окружающей среды, и основной причиной ускорения роста и развития считают повышение уровня мутагенного фона среды, преимущественно за счет загрязнения ее химическими соединениями промышленного происхождения, дающими биостимулирующий гетерозисоподобный эффект. В настоящее время процесс акселерации и интенсивного умственного развития подрастающего поколения, наблюдающийся с начала XX века почти во всех странах мира, начинает стихать, сменяясь в крупных промышленных центрах стагнацией или даже децелерацией.

Анализ динамики физического развития детей показывает, что в крупных городах процесс акселерации, пик которого приходился на середину 1970-х годов, в основном закончился. В 1980-90-х годах отмечается замедление темпов роста и развития подрастающего поколения. Исследователи объясняют эти явления социальными и экономическими трудностями последнего десятилетия (снижением белкового компонента в питании, несбалансированностью и нерегулярностью последнего, снижением двигательной активности, изменениями в системе воспитания и образования, отдыхе детей, семейной обстановке). С децелерацией связано увеличение внутригрупповых различий, а именно нарастание доли лиц, относительно поздно вступающих в период полового созревания, уменьшение количества лиц с избыточной массой тела, и, нао-

борот, увеличение количества людей с ее дефицитом и учащение случаев общей задержки физического развития [7]. Установлено, что ускорение или замедление темпов развития приводит к усилению гетерохронности формирования отдельных систем и функций и уменьшению физиологических возможностей организма.

Таким образом, физическое развитие детей и подростков является одним из важнейших показателей здоровья подрастающего поколения и может быть использовано как один из основных наиболее наглядных и весьма достоверных критериев для оценки социальной, экономической и экологической ситуаций в регионе.

Одним из суммирующих показателей здоровья населения является смертность. Сегодня в Приднестровье налицо так называемый процесс депопуляции. Обозначился он еще в 90-х годах, когда показатель смертности впервые превысил показатель рождаемости. Так, согласно статистическим данным, в 2021 году на свет появилось 3144 ребенка. Самый высокий показатель рождаемости был в Тирасполе, низкий – в Каменском районе.

При этом в той же Каменке наибольший показатель смертности. В целом по республике в течение года умерло 8680 человек (больше, чем годом ранее). Отмечается, что больше стало уходить из жизни лиц трудоспособного возраста. Естественно, на тот момент сказалась эпидемиологическая ситуация. Смертность от инфекционных заболеваний (в первую очередь, конечно, от COVID-19) выросла в 2021 году на 53,7% по сравнению с 2020-м.

При этом зафиксировано снижение уровня смертности от болезней кровообращения, злокачественных новообразований, туберкулеза. Структура причин смертности выглядела по итогам 2021 года таким образом: на первом месте болезни системы кровообращения (46,5%), на втором – инфекционные и паразитарные недуги (19,2%), на третьем – онкологические патологии (12,5%). Можно констатировать, что в последнее десятилетие наблюдалась тенденция к снижению младенческой и детской смертности, но показатели 2021 года чуть хуже, чем в 2020-м [10].

Таким образом, анализ имеющихся литературных данных позволяет сделать вывод о том, что наличие многочисленных заболеваний, обусловленных воздействием вредных факторов среды обитания (так называемой эколого-зависимой патологии), среди детского населения, главным образом, промышленных регионов, а также признание этой патологии специалистами различного (в основном профилактического) профиля требует привлечения к указанной проблеме пристального внимания исследователей для разработки методов адекватной профилактики иммунных и метаболических нарушений у детей, проживающих в промышленных регионах.

### **Список литературы**

1. Агаджанян Н.А. Экология, здоровье, качество жизни / Н.А. Агаджанян, Г.П. Ступаков, И.Б. Ушаков. - М.-Астрахань: АГМА, 1996.- 260 с. – Текст: непосредственный.

2. Акунц В.Б. Влияние аэрополлютантов на заболеваемость бронхиальной астмой у детей / В.Б. Акунц – Текст: непосредственный. // Вестник хирургии Армении. - 2000.-№4.-С. 54-60.
3. Аганиязова Р.А. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на состояние здоровья детей дошкольного возраста / Р.А. Аганиязова – Текст: непосредственный. // Гигиена и санитария. - 2008. - № 2. - С. 87-89.
4. Безуглая Э.Ю. Загрязнение атмосферного воздуха городов и промышленных центров / Э.Ю. Безуглая, Е.К. Завадская, И.В. Смирнова. – Текст: непосредственный. // Метеорология и гидрология. - 1992. -№ 10.-С. 110-116.
5. Вельтищев Ю.Е. Проблемы экопатологии детского возраста - иммунологические аспекты / Ю.Е. Вельтищев– Текст: непосредственный. // Педиатрия,- 1991.- № 12. - С. 74-80.
6. Ушаков И. Б., Турзин П. С., Агаджанян Н. А. и др. Экология человека и профилактическая медицина: Мегатезаурус — Большой словарь-справочник / Под общ. ред. чл.-корр. РАМН И. Б. Ушакова. Москва — Воронеж: ИПФ «Воронеж», 2001. — 488 с. – Текст: непосредственный.
7. Румянцева Г.П. Методологические основы совершенствования мониторинга влияния антропогенных факторов окружающей среды на здоровье населения / Г.П. Румянцева, Д.А. Дмитриев. – Текст: непосредственный.// Гигиена и санитария. - 2001.-№ 6.-С. 3-5.
8. Руководство по комплексной профилактике экологически обусловленных заболеваний на основе оценки риска. М.2017 г. с. 68. – Текст: непосредственный.
9. <http://gseco.gospmr.org/information/statistic.shtml>
10. <https://novostipmr.com/ru/news/22-03-25/v-proshlom-godu-v-respublike-rodilis-3144-rebyonka>.

*А.А. Молдовская, глав. врач,  
ГУ «Рыбницкая ЦРБ»,  
И.Ф. Шумилова, ст. преподаватель кафедры СКД,  
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
педагог доп. образования МОУ ДО «ЦДЮТ»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ

*В статье идет речь о загрязнении питьевой воды. Она может вызвать рак кожи, рак почек и мочевого пузыря. Риск заболевания раком у населения от мышьяка в системе водоснабжения, может быть, сравним с риском от табачного дыма и радона в домашней среде.*

**Ключевые слова:** экология, человек, вода, загрязнение, онкология.

Всем хорошо известно, что вода – это источник жизни. Для жизнедеятельности человека вода занимает одно из важнейших мест в поддержании жизни и здоровья.

Стремительное развитие человеческой жизни, нерациональное использование ресурсов привело к тому, что экологические проблемы (в том числе загрязнение воды) стали слишком острыми. Их решение в первую очередь для человечества. Ученые и защитники окружающей среды по всему миру бьют тревогу и пытаются найти решение глобальной проблемы нехватки пресной воды. Вода – самый ценный природный ресурс. Его роль заключается в участии в процессе метаболизма всех веществ, которые являются основой любой формы жизни.

По статистике ВОЗ, число онкологических больных, диагностированных в 2020 году, достигло 19,3 млн., а число умерших от рака увеличилось до 10 млн. В настоящее время у пятой части всех глобальных лихорадок развивается рак в течение жизни. Типы и количества канцерогенов, присутствующих в питьевой воде, будут варьироваться в зависимости от того, куда они попадают: загрязнение источника воды, процессы водоподготовки или когда вода доставляется пользователям [2].

С точки зрения источников воды мышьяк, нитраты, хром и т.д. тесно связаны с раком. Проглатывание мышьяка из питьевой воды может вызвать рак кожи, рак почек и мочевого пузыря. Риск заболевания раком у населения от мышьяка в системе водоснабжения может быть сравним с риском от табачного дыма и радона в домашней среде. Однако индивидуальная восприимчивость к канцерогенному действию мышьяка различна [3].

Высокая связь мышьяка в питьевой воде с раком легких была продемонстрирована в контролируемом исследовании на севере Чили, в котором участвовали пациенты с диагнозом рак легких и больницы с соответствующей частотой в период с 1994 по 1996 год. Исследования также показали синергетический эффект курения и потребления мышьяка в питьевой воде вызывает рак легких. Воздействие высоких уровней мышьяка в питьевой воде также было связано с развитием рака печени, но этот эффект не был значительным при уровнях воздействия ниже 0,64 мг/л. [4].

Нитраты являются более широким загрязняющим веществом, которое более тесно связано с раком человека, особенно с колоректальным раком. Исследование, проведенное в Восточном Азербайджане, подтвердило значительную связь между колоректальным раком и нитратами у мужчин, но не у женщин. Канцерогенный риск нитратов зависит от концентрации. Риск значительно возрастает, когда уровень питьевой воды превышает 3,87 мг/л, что значительно ниже действующего стандарта питьевой воды 50 мг/л. Питьевая вода с концентрацией нитратов ниже действующих стандартов питьевой воды также увеличивает риск колоректального рака [5].

Питьевая вода с высоким содержанием хрома принесет жителям высокую канцерогенность, вызванную шестивалентным хромом. Потребление шестивалентного хрома в питьевой воде. Эксперименты показали, что шестивалентный хром может



вызывать у человека рак дыхательных путей. Случай из округа Чанхуа, Тайвань, также показал, что высокие уровни загрязнения хромом связаны с заболеваемостью раком желудка.

Существует корреляция между уровнями тригалометана (ТГМ) в питьевой воде и смертностью от рака. Рак мочевого пузыря и головного мозга как у мужчин, так и у женщин, а также неходжкинская лимфома и рак почки у мужчин положительно коррелировали с уровнями ТГМ, а смертность от рака мочевого пузыря имела самую сильную и наиболее последовательную связь с индексом воздействия ТГМ.

С точки зрения процесса очистки воды канцерогены могут быть введены во время обработки хлором, а питьевая вода связана со всеми видами рака, раком мочевыводящих путей и раком желудочно-кишечного тракта. Хлорированные побочные продукты использования хлора при очистке воды связаны с повышенным риском рака мочевого пузыря и прямой кишки: ежегодно в мире регистрируется около 30000 случаев рака мочевого пузыря и 70000 случаев рака прямой кишки (ВОЗ).

Воздействие загрязнителей питьевой воды на рак носит комплексный характер. Эпидемиологические исследования показали, что загрязнители питьевой воды, такие как побочные продукты хлорирования, нитраты, мышьяк и радионуклиды, связаны с раком у людей. Pb, U, F- и по 3 – являются основными загрязнителями подземных вод и одной из потенциальных причин рака. Кроме того, многие другие загрязнители воды также считаются канцерогенными, в том числе гербициды и пестициды, а также удобрения, содержащие нитраты и выделяющие их [1].

Случай из Хэбэя, Китай, показал, что загрязнение азотными соединениями колодезной воды было тесно связано с использованием азотных удобрений в сельском хозяйстве, а уровни трех азотных соединений в колодезной воде достоверно коррелировали со смертностью от рака пищевода [6].

Кроме того, из-за эффекта временной задержки воздействие загрязнения водосборных бассейнов на рак носит пространственно неоднородный характер. Уровень смертности от рака пищевода, вызванного загрязнением воды, значительно выше. Исследование, основанное на изменениях качества воды в водосборе, показало, что ухудшение качества воды привело к увеличению смертности от рака пищеварительного тракта на 9,3% (ВОЗ).

Таким образом, очевидно, что загрязнение Мирового океана является важнейшей экологической проблемой нашего века. И с ней надо бороться. На сегодняшний день существует множество опасных загрязнителей океана: это нефть, нефтепродукты, различные химикаты, пестициды, тяжелые металлы и радиоактивные отходы, сточные воды, пластмассы и тому подобное. Для решения этой острой проблемы потребуется консолидация всех сил мирового сообщества, а также четкое и неукоснительное выполнение принятых норм и существующих предписаний в сфере охраны окружающей среды. Главная задача для каждого из нас – это не быть равнодушным

и всячески стремиться к тому, чтобы наша планета выглядела настоящим раем, которым она изначально и являлась.

### **Список литературы**

1. Васильченко О.В. Гидроэкология: особенности оценки качества вод // Инженерная экология. – 2003. – №3. – С.2-25.
2. <https://news.un.org/ru/story/2020/12/1392562> (Marmot et al., 2007).
3. Niedzwiedz, CL, Katikireddi, SV, Pell, JP et al. Социально-экономическое положение и качество жизни в зрелом возрасте: систематический обзор моделей жизненного цикла. BMC Public Health 12, 628 (2012). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-628/>
4. [https://meduniver.com/Medical/toksikologia/otравlenie\\_mishiakom.html](https://meduniver.com/Medical/toksikologia/otравlenie_mishiakom.html).
5. <https://rosoncoweb.ru/news/oncology/2018/06/13-1/>
6. <https://www.epochtimes.ru/zagryaznenie-vody-stalo-ostroj-problemoj-v-kitae-98928766/>
7. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие. – М.: ACADEMA, 2012. – 233 с.

*И.А. Моцпан, заведующая МДОУ,  
А.Ф. Барбулат, воспитатель-методист,  
Т.И. Крачковская, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий ДС №1»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ДЕТСКИЙ ТУРИЗМ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ В ОДО**

*В статье уделяется внимание воспитанию понимания того, что в природе все взаимосвязано. Формируем представление, что природа – целостный организм, в котором существует воздух, вода, земля, растения, животные, люди. Объясняем на конкретных примерах, что состояние здоровья человека зависит от качества окружающей среды.*

**Ключевые слова:** *дети, туризм, физическое развитие, оздоровление, здоровье.*

*Ты вспоминаешь не страну большую,  
Какую ты изъездил и узнал,-*

*Ты вспоминаешь Родину - такую,  
Какой её ты в детстве увидал.  
К. Симонов*

На сегодняшний день практически у каждого детского сада есть какая-нибудь специализация, что-то, чем он отличается от других. Каждый коллектив решает это по – своему. В МДОУ «Рыбницкий детский сад №1 комбинированного вида» стало введение туристической деятельности.

Основная задача детского сада – оздоровление детей, закаливание, повышение сопротивляемости организма простудным заболеваниям, активизация иммунной системы [3]. В этом нам помогает «зелёный туризм», ведь он является важным фактором укрепления здоровья, надежным средством физического развития и закаливания организма детей. Решающим фактором направленности работы коллектива в этом направлении стали объективные возможности детского сада: его географическое положение возле Шмаленского леса экологически чистый воздух, природа вокруг, замечательные виды.

Детский туризм – это, прежде всего, здоровье детей, их физическая закалка, двигательная активность. Эта деятельность и является особым типом развивающей среды, которая обеспечивает свободу и активность ребенка, максимально удовлетворяет его потребности и интересы.

В.А. Сухомлинский отмечал: «Красота природы родного края воспитывает утонченность чувств, помогает ощущать красоту человека». Он считал необходимым вводить ребенка в окружающий мир так, чтобы он каждый день открывал для себя что-то новое, чтобы рос исследователем, чтобы каждый его шаг был путешествием к истокам чудес в природе, облагораживал его сердце и закалял его волю [4, 6].

Выдающийся педагог К.Д. Ушинский отмечал: – «Называйте меня варваром в педагогике, но я вынес из впечатлений моей жизни глубокое убеждение, что прекрасный ландшафт имеет такое огромное воспитательное влияние на развитие молодой души, с которым тяжело соревноваться влиянию педагога, что день проведенный ребенком среди полей и леса, если его голову наполняет какой-то черный туман, в теплой влаге которого раскрывается всё его молодое сердце для того, чтобы бесознательно беззаботно вбирать в себя мысли и зародыши мыслей, которые потоком льются от природы – что такой день достойный многих недель проведенных на школьной скамье» [5, 7].

Во время туристической деятельности происходит изменение типа взаимодействия воспитателя с детьми, от позиции наставника к позиции дружества, если между малышами и взрослым устанавливаются партнерские отношения.

Привлекательность детского туризма не только в том, что это надежное средство физического развития ему присущи многие функции:

- турпоход – это привитие детям правил личной гигиены. В походе наглядно проявляется польза чистоты и опрятности;

- не последнюю роль также играет самообслуживание – умение правильно пользоваться одеждой, обувью;

- трудовое воспитание, где ребята знакомятся с общественно полезным трудом. Дети усваивают не только элементарные приемы бытового самообслуживания, а и учатся согласовывать свои действия с коллективными;

- туризм имеет цель воспитания коллективистов, то есть людей, которые считают общие интересы выше личных, которые умеют, преодолевая трудности и препятствия разделять радость и боль окружающих;

- туристу неизвестен дефицит общения, у него всегда много друзей;

- общая цель в походе объединяет детей. Каждый пройденный километр укрепляет уверенность в своих силах, приносит моральное удовлетворение [2].

Регулярные прогулки – походы, целевые прогулки, переходы, экскурсии у детей развивают выносливость, пребывание на протяжении длительного времени на свежем воздухе в движении закаляет организм, проведение на месте привала игр-эстафет, подвижных игр, преодоление полосы препятствий и другие двигательные задачи совершенствуют двигательное умение детей, развивают их физические качества. Деятельность в этом направлении оказывает содействие созданию активного двигательного режима в детском саду.

Именно на прогулках ребенок учится помогать всему живому, правильно, разумно пользоваться дарами природы. В лесу мы можем предоставить ребенку возможность помолчать, послушать лесной шум, не будем мешать ему, если он молчит, – он думает. Умение дать подумать – это одно из главнейших качеств педагога.

Самое главное не только ознакомить детей с природой, а и научить их быть безразличными ко всем неурядицам в природе. Поэтому во время путешествий обращаем внимание на поврежденные деревья, выясняем, почему это произошло и как залечить рану. На практике показываем, что под полиэтиленовыми пакетами земля погибает и под ней ничего не растет. Стекло будет долго лежать и может поранить людей и зверей. Оно может привести к пожару в лесу, сработав как линза. Если встретился муравейник, объясняем что муравьи-санитары леса. Они уничтожают вредных насекомых. Дождевые червяки тоже наши друзья, они взрыхляют землю. Забота о птицах – самое любимое дело малышей. Зимой организовываем прогулку с целью угостить елку вкусными гостинцами для птиц и зверей [1].

В процессе экологического воспитания рассматриваем очень серьезные вопросы: в природе нет ничего лишнего – все умное, полезное, нужное. Человек самое разумное творение природы. Он сам учится у природы. Природа может существовать без человека, а человек без природной среды нет. Значительное внимание уделяем воспитанию понимания того, что в природе все взаимосвязано. Формируем пред-

ставление, что природа – целостный организм, в котором существует воздух, вода, земля, растения, животные, люди. Объясняем на конкретных примерах, что состояние здоровья человека зависит от качества окружающей среды. На территории сада есть экологическая тропа, где на протяжении года проводят наблюдения за объектами природы. Дети имеют возможность наблюдать за одними и теми же объектами, определяя влияние сезонных изменений на их жизнь. Экспериментальная и поисковая деятельность в природе активизирует познавательную активность детей, поддерживает в них постоянный интерес к природе, развивает умение наблюдать, замечать изменения в природе которые происходят, анализировать, делать выводы.

Мы учим детей правилам заботливого отношения к природе, что является одним из составных понятий культуры туризма.

Опираясь на базовые знания малышей из разных разделов программы, туристическая деятельность углубляет весь процесс развития ребенка (интеллектуальной, моральной, психической, физической, волевой, эмоциональной сферы) формирует глубокие и системные знания об окружающем мире во взаимосвязях и зависимостях. Разнообразие тем, методов, средств и форм работы оказывает содействие проявлению личностных качеств детей. Их задатков, наклонностей и способностей. Романтика походов заинтересовывает не только детей, но и родителей. Сплоченность коллектива родителей, детей и воспитателей содействует педагогическому влиянию на малышей. Каждое путешествие – это новые впечатления, узнавание нового в знакомом, знакомого в новом, проникновения в мир значительного и прекрасного.

### Список литературы

1. Бочарова Н.И. Туристические прогулки в детском саду: Пособие для практических работников дошкольных образовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2004 – 116 с. – Текст: непосредственный.
2. Витушкина Н.А. Туризм и краеведение в детском саду / Н.А. Витушкина // Управление дошкольным образовательным учреждением. – 2006. - № 8 – С. 71-79
3. Гаврючина Л.В. Здоровьесберегающие технологии в ДОУ: Методическое пособие, Сфера, 2008 – Текст: непосредственный.
4. Коротковских Л.Н. Методическое сопровождение краеведения в ДОУ /Л.Н. Коротковских.– Текст: непосредственный.// Управление дошкольным образовательным учреждением. – 2006. – № 8 – С. 71-79.
5. Микляева Н. В. Лечебная педагогика в дошкольной дефектологии. – М.: Юрайт, 2020. – 522 с. – Текст: непосредственный.
6. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. – Киев: Радянська школа, 1974 г. – 288 с. – Текст: непосредственный.
7. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии Том I. – М.: Издательство академии наук. 1949 г. – 777 с. – Текст: непосредственный.

## ЗДОРОВЬЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

*В статье рассматривается проблема качества здоровья школьников в организациях образования. Осуществляется анализ учебного режима школьников и представлены рекомендации по улучшению двигательной активности детей. Показана роль физического воспитания в формировании соматического компонента здоровья.*

**Ключевые слова:** здоровье, двигательная активность, учебный режим, утомляемость, школьники, педагогическая проблема.

Здоровье является одной из сущностных характеристик человека в ряду таких, как интеллектуальность, нравственность и т.п., и определяет его жизнеспособность и конкретную среду обитания, возможность реализовать свои биологические и социальные функции. Поскольку популяция людей характеризуется разнообразием этих качеств, то речь должна идти не вообще о здоровье, а об индивидуальном здоровье, его структуре, возможности определить его уровень и разработать программу целенаправленной коррекции, укрепления. Изучив образовательное пространство школы, выявлена система мероприятий, направленных на обеспечение здоровья школьников.

Сегодня среди педагогических проблем, имеющих наиболее существенное значение, следует считать проблему ухудшения здоровья школьников.

Изучение динамики утомляемости школьников различных классов обоснованно наталкивает исследователей на мысль о том, что необходимо более жесткого соблюдать в школе гигиенические правила, и, прежде всего – режим учебы и отдыха. Отсюда вытекают и рекомендации, такие как не загромождать расписание «трудными» предметами. Необходимо уроки в организациях образования ставить преимущественно в первую смену и по 6-дневной учебной неделе. Также в учебный режим дня нужно включать продолжительные динамические паузы: использовать на уроках «функциональную» музыку, физкультминутки, активные паузы. Целесообразно заниматься восстановлением здоровья учеников с помощью фито- и физиотерапии, воздействия запахов и минералов, «лечить» учащихся в школе с помощью педагогических средств [2].

Основной же акцент в гигиеническом и психогигиеническом обеспечении школьного образования по-прежнему делается на индивидуально-дифференцированное обучение, сущность которого чаще всего сводится к учету основных свойств нервной системы занимающихся с тем, чтобы уменьшить их затруднения при подготовке к урокам и опросах, разрабатывать для них индивидуальные задания [1].

Одним из главных направлений оздоровительной работы в школах по-прежнему остаются уроки физической культуры. Анализ показывает, что в настоящее время физическое воспитание подрастающего поколения переориентируется с подготовки к труду и службе в армии на воспитание здорового образа жизни [2]. Правда, в качестве основного направления «перестройки» чаще всего избирается простой путь увеличения количества часов на физкультурные занятия в школе, что не обеспечивает главного – формирования потребности в физическом саморазвитии и самосовершенствовании [3].

Другой путь преобразования школьного физического воспитания связывается с учетом индивидуально-типологических особенностей детей. Однако и это направление, несмотря на то, что в рамках его перед занимающимися не ставится задача достижения норматива или спортивного результата, все же основывается на принуждении и жесткой регламентации физической нагрузки. Поэтому есть все основания считать, что роль конституционных (с точки зрения соматотипа) особенностей в физическом развитии будет нивелироваться, если предоставить занимающимся свободу выбора средств удовлетворения своих двигательных потребностей, или проще – способа физического самосовершенствования [4].

Еще одной проблемой, которой приходится сегодня заниматься школе, является высокий уровень травматизма среди учащихся и увеличение частоты чрезвычайных ситуаций, в которых наиболее беспомощными являются дети. С учетом этого с 1991 года в систему школьного образования введен курс «Основ безопасности жизнедеятельности», а чуть позже – «Экологии». Анализ существующих образовательных программы по этим дисциплинам, а также проводимых исследований показывает, что основной акцент в них сделан на предупреждение несчастных случаев и сохранение здоровья в чрезвычайных условиях и при неблагоприятной среде обитания. Иначе говоря, в них не охватывается все многообразие актуальных для подрастающего поколения проблем. Более перспективной является задача формирования у детей с самого раннего возраста установки на здоровый образ жизни. Причем, при решении данной задачи следует помнить, что формирование всякого рода привычек (как вредных, так и тем более здоровых) находится в тесной связи с периодами созревания человека, точнее – с развитием его потребностно-мотивационной сферы.

Итак, проведенный анализ показывает, что работа в школе ведется в основном в следующих направлениях: вводятся новые («щадящие») компоненты в режим дня, идет поиск «здоровьесберегающих» технологий обучения, проводятся психогигиенические мероприятия и мероприятия по предупреждению аддиктивного поведения и травматизма, а также внедряются авторские программы здоровья сбережения, основанные преимущественно на превентивной идее.

В этой связи совершенно обоснованной представляется задача введения в систему школьного образования (прежде всего – для учеников средних классов) курсов «Основы здорового образа жизни», «Танцевальная аэробика» и т.д., в содержание которых

должны быть включены наиболее важные для подростков разделы, связанные с необходимостью укрепления их организма. Они должны быть объединены единой методологией воспитания и обучения, обеспечивающей главное — формирование у каждого ученика индивидуального обоснованного образа жизни и потребности в двигательной активности. Для эффективного решения поставленной задачи нужна принципиально новая методология преподавания предметов, ориентированных на двигательную активность, которые способны побудить учащихся к формированию своего здоровья собственными силами. Главной задачей системы работы по воспитанию ценности здоровья в организациях образования должны стать формирование мотивационно-смысловой основы здорового образа жизни, двигательной активности.

### **Список литературы**

1. Антропова М.В., Манке Г.Г., Бородкина Г.В., Кузнецова Л.В., Параничева Т.М. Оздоровительное значение индивидуально-дифференцированного обучения // Школа здоровья. 1996. Т.3. № 3. С. 32-39.
2. Белякова Р.Н., Овчаров В.С. Современное состояние физического воспитания учащихся // Физическая культура и спорт в современном образовании: методология и практика. Научно-теоретическая конференция. Книга первая. — СПб., 1993. С. 79-81.
3. Зайцев Г.К. Физическое воспитание и спортивная подготовка. Новые подходы. — Л., 1991.
4. Зайцев Г.К. Школьная валеология: Педагогические основы обеспечения здоровья школьников и учителей. — 2-е изд., перераб. и доп., — СПб: Акцидент, 1998. — 159 с.

*А.В. Хмарская, студентка,  
И.В. Филиппова, преподаватель,  
О.П. Ерохина ст. преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ВРЕД КУРЕНИЯ. КОРОТКО О СЕРЬЕЗНОМ**

*В статье раскрывается проблема курения в жизни человека. Приводятся факты, как вещества, находящиеся в сигаретах, влияют на органы человека, на его здоровье и жизнь, объясняется, почему человек курит и как, помочь себе в избавлении от этой губительной привычки.*



**Ключевые слова:** табак, канцерогены, никотин, микрочастицы, рак, последствия.

Несмотря на большое количество информации, многие люди считают курение в основном безвредной привычкой. Курильщики любят приводить в пример биографии долгожителей, которые бросили курить и дожили до 100 лет, как аргумент в пользу безопасности курения. Однако важно понимать, что такие истории являются лишь исключением из правил, нежели самим правилом. По данным глобального анализа 2019 году от последствий курения умерло 7,7 миллиона человек.

Проблема, которую пришлось затронуть в статье, заключается в том, что человек продолжает курить, даже не смотря на вред, который приносит табак. Вредоносное влияние оказывается не только на курящего, но ещё и на окружающих. В статье приводятся факты, как вещества, находящиеся в сигаретах, влияют на органы человека, на его здоровье и жизнь, объясняется, почему человек курит и как, помочь себе в избавлении от этой губительной привычки.

Актуальность выбранной темы состоит в ее глобальности. Эта проблема сопровождает человека уже очень долго. Никто и ничто не может повлиять на нее: ни СМИ, ни экологи, ни медицина...

Научные исследования доказывают, что никотиновая зависимость истощает нервную систему и подавляет активность мозга. У курильщиков выявляются замедленные реакции и сниженный интеллект. Табак негативно влияет на моторную функцию желудка и кишечника, ухудшает состояние печени и снижает её функциональность.

Смертность от язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, заболевания пищеварительной системы, как показали наблюдения ученых, встречается в 3,5 раза выше у курильщиков, чем у некурящих.

При сгорании табака образуется более 4000 вредных химических веществ, которые отвечают за патологические процессы, вызываемые в организме.

Табачный дым попадает в организм. Микрочастицы, откладываются в легочной ткани. Большинство из них являются канцерогенами: мышьяк, бензол, фармольдегид. Мышьяк вызывает рак, заболевания сердца и кровеносных сосудов. Бензол – высокотоксичное соединение. Вызывает лейкемию и другие заболевания. Формальдегид вызывает респираторные и легочные заболевания. Уже только от их названия становится страшно, не говоря о последствиях. Многие другие сильнодействующие ядовитые вещества, содержащиеся в табачном дыме, попадают в организм через кроветок и вызывают серьезные повреждения внутренних органов.

Алкалоид в сигаретах, от которого зависят тело и разум – это никотин. Его негативные последствия усугубляются с каждым днем и отражаются на всех органах и тканях курильщика. Так почему же люди курят?

По данным британских исследователей, люди начинают курить либо для того, чтобы «избавиться» от стресса, развлечься и как вариант повысить свою самооценку. Девушки рассматривают ещё две причины: курение помогает им похудеть и создает романтический и соблазнительный образ.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), утверждает, что сегодня каждые шесть секунд один человек умирает от заболевания, связанного с курением, а ежегодно от табака умирает около семи миллионов человек. На каждую выкуренную сигарету продолжительность жизни сокращается на 14 минут.

По оценкам экспертов, в пачке или двух содержится смертельная доза никотина. Спасает курильщика то, что он выкуривает сигареты постепенно, а часть никотина нейтрализуется другим ядом – формальдегидом, который содержится в сигаретах.

Данные статистики говорят, что во всем мире курят 47% мужчин и 42% женщин. Табачный дым содержит более 400 различных токсичных веществ. Наиболее активными компонентами являются никотин, угарный газ и смолы. Эти яды воздействуют на весь организм, но в первую очередь от курения страдают легкие, мозг, система кровообращения и так далее. Рак легких – это опухоль, которая развивается в поверхностных тканях легких и примерно в 90% случаев вызывается длительным курением. Инсульт, нарушает функций мозга, вызванные нарушением кровоснабжения мозга. Курение значительно повышает риск инсульта.

Угарный газ, содержащийся в табачном дыме, блокирует гемоглобин в крови, серьезно ухудшая снабжение кислородом сердечной мышцы. Это приводит к серьезным повреждениям сердца и кровеносных сосудов. Курение также повышает кровяное давление.

Длительное курение стимулирует выделение соляной кислоты в желудке, которая разъедает защитную оболочку полости желудка и способствует образованию язв желудка. Пептические язвы могут привести к раку желудка.

Глаза курильщика краснеют, имеют склонность к слезоточивости, края век распухают, теряется острота зрения. Сигаретный дым имеет неприятный запах, который может попасть на одежду и просочиться в кожу и дыхание. Желтизна зубов и неприятный запах изо рта, скорее всего, не будут улучшены полосканием горла или жевательной резинкой. Руки могут стать желтовато-серыми от никотина, а лицо может выглядеть как сморщенное печеное яблоко.

Никотин повреждает нервную систему, включая части, отвечающие за сексуальное поведение и деторождение. С возрастом способность к деторождению у курильщиков постепенно снижается. Медицинская статистика свидетельствует, что более 10% случаев мужского полового бессилия связано с чрезмерным употреблением табака.

Табак вызывает выкидыши, преждевременные роды и мертворождения. Смертность при рождении в среднем на треть выше у курящих, чем у некурящих. Дети, родившиеся у курящих женщин, имеют меньший вес при рождении, чем дети, ро-

дившиеся у некурящих матерей. Никотин легко проходит через плацентарный барьер и воздействует на мозг ребенка, оказывая самое негативное влияние на его дальнейший интеллектуальный потенциал, нарушая развитие языка и слуховой зоны мозга, снижая способность контролировать эмоции, концентрироваться и удерживать внимание. Задерживается умственное и физическое развитие (чтение, письмо и речь), что делает их менее способными справиться со школьной программой. Дети более подвержены простудным заболеваниям, бронхиту, пневмонии, гастриту, колиту и язве желудка, если один из родителей курит дома. Дети курящих родителей более склонны к развитию аллергии.

В табачной индустрии существует понятие «легкие» сигареты. У курильщиков создается впечатление, что благодаря добавкам в сигаретах они не такие крепкие, как обычные сигареты. Часто сахар используется для маскировки горького вкуса никотина. Ароматизаторы, такие как сахар, мед, какао и шоколад, делают сигареты более привлекательными, особенно для детей, молодежи и женщин. Известной добавкой является ментол, который обладает анестезирующим эффектом и позволяет глубоко вдыхать дым. При глубоком вдыхании поражается нижняя часть легких, что наносит большой вред здоровью курильщика. Потребление легкого табака увеличивает заболеваемость раком легких.

Это неполный список причин и последствий «поклонников» табачной индустрии. Для большинства и это не убедительно... Нужно искать причины. Часто, причины связаны с психологическими проблемами зависимого. Но это уже исследования другого рода...

Итак, теперь необходимо сделать выводы, которые весьма очевидны – человек не должен курить. Человек ответственен за свое здоровье и здоровье близких. Обобщая все вышесказанное, хочется закончить статью некими рекомендациями «помощи себе»:

- уберите все принадлежности для курения – пепельницы, спички, зажигалки, сигареты и т.д.;

- подумайте о финансовых затратах на сигареты в течение месяца, года или десятилетия;

- представьте себе новую жизнь без сигарет. Подумайте о трудностях и искушениях, которые вам придется преодолеть;

- подумайте, как бы вы вели себя в той обстановке и ситуациях, в которых вы курили раньше;

- определите день, когда вы полностью бросите курить. Если возможно, это должен быть выходной или праздничный день;

- сообщите родственникам, знакомым и коллегам о своем решении. Близкие люди должны оказывать эмоциональную поддержку некурящему человеку. Не провоцируйте его и будьте терпимее к его эмоциональным вспышкам. Ведь первые не-

сколько дней после отказа от курения подобны пороховой бочке, готовой взорваться при малейшей провокации;

→ не заменяйте сигареты едой, особенно высококалорийными продуктами. Совершайте энергичные прогулки на свежем воздухе;

→ как можно скорее покиньте места, где курят другие люди;

→ бросайте курить сразу, так как вероятность успеха меньше, если вы будете пытаться бросить постепенно.

→ самым эффективным способом предотвращения табачной зависимости являются физические упражнения. Научно доказано, что они снижают склонность к курению, особенно на ранних стадиях до появления зависимости. Кроме того, физические упражнения стимулируют мозг к выделению «здоровых гормонов удовольствия» и очень полезны для снижения стресса, снижения веса, повышения самооценки и получения удовольствия. Все ваши проблемы решит здоровый образ жизни, а не сигаретный дым. Курение поможет Вам не успокоиться, а упокоиться.



Рис. 1. «Курение помогает не успокоиться, а упокоиться», авт. Ангелина Хмарская. Идея социального плаката была выполнена в материале в ходе лабораторных работ по дисциплине «Техника графики»

### Список литературы

1. Смерть от курения: причины. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dzen.ru/a/YsHz4PM5QXNWFc-Q>.
2. Химическая «фабрика» курильщика или сколько ядов содержит сигарета. [Электронный ресурс]. – URL: <http://surl.li/eqwdy>.
3. «Информационная технология освобождения от алкогольной» М. Тетюшкин. 2014. с. 33-40.
4. Последствия курения. Автор, редактор и медицинский эксперт - Петрашевич Анна Александровна. [Электронный ресурс]. – URL: <http://surl.li/eqwgn>.
5. Курение (факты и статистика) – Смирнова Марина Александровна. [Электронный ресурс]. – URL: <http://surl.li/eqwhm>.

### Section 4 - HEALTH AND ENVIRONMENT

#### **Butsura N.P. Developing knowledge about environmental pollution factors in preschool children**

This article is devoted to the factors of environmental pollution, as well as the peculiarities of the formation of knowledge about them in preschoolers. It was hypothesized that the formation of preschoolers' knowledge about the factors of environmental pollution leads to the protection of nature from an early age.

**Keywords:** environment, ecology, pollution factors, preschool age, preschoolers, ecological knowledge of preschoolers.

#### **Demchenko L.S., Golodnaya E.G., Pashenyuk T.V. Ecology and human health**

The article describes the influence of ecology on human health, the essence of the ecological situation as a health factor. The factors of the influence of ecology on the health of modern man are analyzed.

**Keywords:** ecology, environmental risk factors, environment, human health, formation, favorable environment.

#### **Lazovsky I.K., Moldovan V.M. The impact of road transport on the ecology of the city of Rybnitsa**

The article discusses the impact of increasing the number of cars on the environment, provides comparative statistical data on emissions of harmful (polluting substances) into the atmospheric air, suggests ways to solve this environmental problem.

**Keywords:** air pollution, road transport, speed of movement.

#### **Moldovskaya A.A., Moldovskiy Yu.P. The influence of ecology on the health of the child's body**

The article describes the impact of modern environmental factors of scientific, economic and industrial progress on the general indicators of the child's body.

**Keywords:** ecology, children, teenagers, standard of living, industry.

#### **Moldovskaya A.A., Shumilova I.F. Water pollution and its consequences**

The article deals with the contamination of drinking water. It can cause skin cancer, kidney and bladder cancer. The risk of cancer in the population from arsenic in the water supply system may be comparable to the risk from tobacco smoke and radon in the home environment.

**Keywords:** ecology, man, water, pollution, oncology.

#### **Motspan I.A., Barbulat A.F., Krachkovskaya T.I. Children's tourism as an innovative technology for the rehabilitation of children in the DAE**

The article pays attention to the education of understanding that everything in nature is interconnected. We form the idea that nature is a holistic organism in which air, water, earth, plants, animals, people exist. We explain with specific examples that the state of human health depends on the quality of the environment.

**Keywords:** children, tourism, physical development, health improvement, health.

**Ponomareva M.V. Health as a pedagogical problem**

The article deals with the problem of the quality of health of schoolchildren in educational institutions. The study mode of schoolchildren is analyzed and recommendations for improving the motor activity of children are presented. The role of physical education in the formation of the somatic component of health is shown.

**Keywords:** health, physical activity, training regimen, fatigue, schoolchildren, pedagogical problem.

**Khmarskaya A.V., Filippova I.V., Erokhina O.P. Impact of smoking on human life. Briefly about the serious**

The article reveals the problem of smoking in human life. Facts are given on how the substances in cigarettes affect human organs, on his health and life, it is explained why a person smokes and how to help himself get rid of this destructive habit.

**Keywords:** tobacco, carcinogens, nicotine, microparticles, cancer, consequences.



# КРАСА МОЯ – ПРИРОДА

*Давай пройдемся  
Медленно по лугу  
И «Здравствуй!»  
Каждому цветку  
Я должен над цветами поклониться  
Не для того, чтобы рвать или срезать,  
А чтобы увидеть добрые их лица  
И доброе лицо им показать*

*(С. Вурегун)*





**ЛЮБИТЕ И ОХРАНЯЙТЕ  
ПРИРОДУ**



ЛЮБИТЕ И ОХРАНЯЙТЕ  
ПРИРОДУ



*О, сколько их на полях!  
Но каждый цветёт по-своему –  
В этом высший подвиг цветка!  
(Из японской лирики)*

Природа распахнула перед человечеством богатейшее собрание цветов: как непохожи и вместе с тем как прекрасны.

Есть угода прекрасная пора, когда в природе происходит таинственное превращение.

Еще стоят сугробы, еще нет – нет, да упадут на землю снежинки, но глубоких бликах на снегу в сверкающих на солнце сосульках, в музыке капли мы угадываем, вернее ощущаем приближение весны. Наступает весна и вместе с ней появляются первые цветы, первые её гонцы – подснежники.

Какой нежностью веет от этих задумчивых заснеженных цветов, какое благородство скрыто в бело-мраморном изваянии искуснейшего мастера Природы, какое изящество в грациозном головке!

Некрасивых цветов на свете нет. И если, слившись в целом лесную поляну, они ласкают наш взгляд пестрым и свежестью сочных и ярких красок, то при разглядывании каждого цветка вы будете поражены сверточкой, идеальной формой каждого венчика и каждой жилки на лепестке.

Люди всех времен и всех стран поклонялись цветам, считая их посредниками между небом и Землей. Но главное богатство цветка – он сам, вернее красота его живая ткань, окрашена дивным цветом и испускающая тончайший аромат, – у этого создания природы заложен исток совершенства (*фото первый подснежник*).



*В истории цветов заключается часть истории человечества.*

*(Ауэрбах)*

*Мы проникаем в тайные природы,  
Явлений устанавливаем связь  
Ничуть не меньше, чем в былые годы,  
К цветку весны и соловью дивясь.  
И, в формулы вмещая путь свой длинный  
Соединивший годы и века  
Заплачем вдруг от песни соловьиной,  
От запаха невзрачного цветка*

*(Н. Рыленко)*

В этих строках поэт выражает настроение, глубоко созвучное нам – современникам XXI века. Только после общения с природой происходит восстановление нарушенной гармонии и человеческое чувство, мысль как бы вспыхивает и оживает самое главное, что природа из простейшего материала создает массу разнообразия; без малейшего усилия она достигает высшего совершенства, величайшей точности покрытой лёгким флёром туманности.

Природа не заботится о том, чтобы выдержать всё в одном жанре и стиле.



## РАДОСТЬ ОБЩЕНИЯ

Также как птица создана, чтобы летать, рыба плавать в воде, а крот скажем, рыться в земле, человек создан жить среди природы на лоне природы. Он создан чтобы ежедневно общаться с травой и деревьями, с ручьями и речным туманом, с белыми кучевыми облаками и надвигающей черной тучей, с бурным или морозящим дождем, с тихим или могучим ветром, с безмолвной звездой и ослепительной молнией, с каплей березового сока и кистей калиновых яблок, с пением птицы и стуком дятла, шелестением сухого камыша и шумом дубрав, с всплеском рябины на неподвижной глади озера и с яркими капельками земляники борového кустарника.

Являясь сам частицей природы, человек с самого начала был неотделим от неё и если бы, в то время изолировать человека от природы, это привело бы его к гибели. Питье, пищу, тепло, воздух, одежду – всё давала человеку окружающая его природа. Человек и жил среди природы, постоянно общаясь с ней с самого начала, при чём именно с самого начала существенно всегда два аспекта в отношении человека к окружающей среде.

Полезьа и красота среды. Да, природа кормила, поила, одевала человека, но она уже с её волнующей дает нам запас жизненных сил и своей божественной красотой всегда влияла и на его душу, порождая удивление, преклонение и восторг. «Пойми живой язык природы – мысли и чувства многих людей, истину который должен помнить каждый. Говорят – от повторения истины не тускнеют – они набирают большие силы и дальше служат людям. Воспринимая себя как частицу природы, мы становимся более чуткими и другими, бережней к живущим рядом; такое мироокружение помогает и самому устоять в неудачах, достойнее переносить потери и боли.





*Г.П. Леонтьяк, доктор*

*Н.Г. Леонтьяк-Накул, врач высшей категории, терапевт*

*Л.Г. Потапова, врач-бактериолог*

### КЛАДОВАЯ ПРИРОДЫ



Рубрика посвящается растительному миру, миру здоровья, силы, радости и красоты, который по-прежнему останется не переменным уровнем жизни человека.

Каждая внимательно прочитанная информация о растении приведет вас к единению с великим чудом природы, с ее большой красотой и насыщенностью растительного мира, мира радости и спокойствия, мира правильного ведения здорового образа жизни.

Надеемся и уверены в том, что после ознакомления с нашей рубрикой, с богатством и целебной силой природы, вы будете добрее, здоровее и сильнее.

Цель нашего знакомства – вернуть вас к молодости, возродить желание жить и творить, любить и мечтать. Мы продолжаем открывать для себя и вас великую тайну законов природы, воплощая эти знания в жизнь для существования главной и великой цели – выздоровления человека. Да поможет вам Бог в этом большом деле!

Знания о растительном мире драгоценном великом сокровище, которое дано человеку могучей природой, служит ему, сохраняет его от всяких болезней, укрепляет его здоровье и, наконец, доставляет ему эстетическое наслаждение. Этот мир – носитель молодости и красоты, любви и нежности, символ рождения и обновления всего живого на земле.

Каждое растение – живая легенда и поэтому чудесная лаборатория со своим микромиром и биологическими процессами, от которых зависит жизнедеятельность всего живого на нашей прекрасной планете Земля.

Познания тайны полезностей особенно ценных растений, которые могут быть использованы в домашних условиях.

Мы начинаем с ознакомлением ценнейших лекарственных, ягодных и плодовых растений, произрастающих и любящих солнечные опушки, свободные места, светлые вырубки и поляны, редколесья, заросли лугов и долин.



### Знаменитая заветная ягода **ЗЕМЛЯНИКА ЛЕСНАЯ** (*Fragaria vesca* L.).

Многолетнее травяное растение 5-30 см высотой, тройчатые, продолговато-зубчатые листья на длинных стеблях. Цветки пятичленные обоеполые белые, собранные в малоцветковые рыхлые зонтиковидные или щитковидные соцветия, выходящие из пазух простых, иногда двойных, крупнозубчатых яйцевидных листьев. Чашечки остаются при плодах. Цветет растение недолго, созревает летом.

Растет в лесах среди кустарников, на опушках и полянах, на лесных вырубках, сухих травянистых склонах, растет в наших краях Украины, Молдовы, Приднестровья и др.

Богата земляника важными питательными и лекарственными веществами. В ее ягодах содержатся ценные кислоты (яблочная, лимонная, финольная), дубильные вещества флованиды, витамина В1, С, Р, Е. В листьях аскорбиновая кислота, яблочная, салициловая, коротин, марганец, эфирные масла, пектиновые вещества, сахара 10-15%.

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОРГАНЫ.** Используют спелые плоды, листья в период цветения, листья сушат при  $t$  до 45С. Используют листья, корни и ягоды земляники в любом виде (листья и корни лучше сушить). В народе говорят: 3 сезона побыть в период созревания ягод земляники (поесть свежих ягод) и можно забыть дорогу к врачу на долгие годы.

Применяя землянику при заболевании сосудов, болезни печени и селезенки поджелудочной железы атеросклероза. Она способствуют выделению солей из организма, сок ягод и сами ягоды используют при авитаминозе, нарушении обмена веществ, гастритах, язвенных болезнях желудка, желче-мочекаменных болезнях, гипертонии, нарушениях кровообращения. Настой ягод земляники при гипертонической болезни, нарушении обмена веществ, болезнях в области сердца, атеросклерозах, гастритах, колитах – заварить 50 гр ягод в 200 мл. кипятках, настаивать 2 ч, процедить и пить по 50 мл 4 раза в день как чай.

Настой корневищ и травы лучше сухой земляники при камнях в почках, печени, подагре, атеросклерозе, поносе. По 50 гр корневищ и траы заварить в 500 мл кипятка. Настаивать 4 ч, процедить и пить по 200 мл 3 раза в день перед едой.

Настой листьев земляники при болезнях печени, почек, рахите, геморрое, гастритах – 20 гр сушеных листьев заварить 400 мл кипятка. Настоять 20 мин, процедить, пить по 100 гр 4 раза в день до еды.

Очень полезно пить чай с содержанием листьев и корневищ, каждый день кушать ягоды натошак со сметаной и медом, при этом нормализуется обмен веществ.

Не умолая достоинства чая из земляники как общеизвестного напитка, скажу одно, что, если бы прижился такой же напиток из листьев корней земляники как чай, здоровье людей только бы выиграло.

Советуем собирать землянику утром до обеда, когда спадет роса. Лучше чай готовить из сухих листьев и собирать их в период цветения, если из сырых листьев готовить чай, то нужно их увеличить в 2 раза больше по объему в дозе.

Другая лесная ягода, которая на наш взгляд мало чем уступает землянике как по своему аромату, вкусу, так и по целебным полезным ее свойствам. Имеем мы ввиду лесную (и окультуренную) малину.



**МАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ** (*Rubus idaeus* L.) Использовать можно лесную малину и садовую. Но ягода лесной малины меньше по размеру, слаще, душистая и вероятно, полезнее, а точнее сказать – целебная. Малина одноразова как хорошее, сильное лекарство.

Малина обыкновенная – кустарник или полукустарник высотой 50-150 см. Стебли круглые с колючками. Листья овально-заостренные, опушенными мелкими волосками снизу. Плод – сочная костянка малинового цвета. Цветет с лета до осени.

Плоды созревают в июне. Медоносное растение встречается в подлеске в широколиственных и хвойных лесах. Любит открытые места. Образует заросли.

Обладает малина потогонным, жаропонижающим, витаминным, болеутоляющим, противовоспалительными свойствами.

Лекарственным сырьем являются побеги и листья.

В плодах содержится много сахара (в основном глюкоза и фруктоза), органических кислот. Плоды малины содержат эфирные масла, яблочную, лимонную и салициловую кислоты, витамины С (до 30 мг). Витаминный состав очень богат и разнообразен (органические кислоты, пектины, дубильные вещества, клетчатка, флавоноиды, микро- и макроэлементы, антоцианы, витамины В1, В2, РР, С, А. фолиевая кислота. Семена содержат жирное масло и бета-ситостерин. В листьях обнаружены флавоноиды и органические кислоты. Особенно много веществ с витаминной активностью (сосудоукрепляющее). По содержанию калия, магния и фосфора можно сказать, что малина входит в первую десятку плодов. Малина богата пуринами (6,3 мг). в листьях малины содержатся танины, фенольные соединения. Целебные свойства малины очень велики.

Рекомендуют ее как жаропонижающее средство для улучшения пищеварения и повышения аппетита. Полезна при атеросклерозе и гипертонии. Малину необходимо считать как накопитель организма витаминами.

Листья малины оказывают наружное, антисептическое, противовоспалительное и кровоочистительное действие. Настой и отвар с листьев применяют при поносах, гастритах, заболеваниях дыхательных путей.

Как потогонно е – 2 ст. л. сухих ягод заварить в стакане кипятка, настоять 15-20 мин, процедить и пить по 2 ст. л. в течение 1-2 ч. Очень хорошее средство при простудах, особенно при  $t\ 37,1-37,5\ C$  в виде горячего чая с медом, затем укутаться, пропотеть, употребляя 2-3 раза теплого питья. Такую процедуру проделать 2-3 раза. И человек будет здоров.



**АРОНИЯ ЧЕРНОПЛОДНАЯ** (*Aronia melanocarpa* L.) – лесная черная ягода с сизым налетом, кустарник до 3 м высотой с многими побегами. Очень сладкая ягода, сочная, витаминизированная. Цветет в мае, июне, хороший медонос. Цветки мелкие белые. Плантационная культура. Участвует в создании лесных культур. Зимостойкая. Деревцо с высокой урожай-

ностью. Лекарственным сырьем являются ягоды, в которых содержатся различные физиологические, активные вещества, представленные фенольными соединениями, антоцианами, катехинами и флавоноидами. Плоды содержат органические кислоты (0,8- 1,4 %), они обладают хорошим вкусом, сладкие до некоторой степени терпкие, содержат 73-85% воды, 6,4 – 11%- сахаров, 0,7-0,8% пектиновых веществ 0,35-0,62% дубильных веществ. Богаты витаминами: С- 30-167 мг, витамин Р – 1200-4000 мг, коротина – 3,8 мг, В2 – 0,6-0,8, Е – 0,5-1,7, К – 0,8-0,9, РР – 0,6 – 0,8, фолиевой кислоты – 0,10 мг. По содержанию витамина Р, арония близка к шиповнику и терну. Витамина Р в 2 раза больше, чем в плодах смородины черной и в 20 раз больше чем в апельсинах и яблоках. В плодах содержатся микроэлементы: бор, медь, марганец, молибден, йод, железо. С плодов добывают 60% сока.

Среди средств, укрепляющие капилляры арония занимает ведущее место, поддерживает хорошую работоспособность мозга, снижает кровяное давление. Из плодов готовят соки, варенье, джемы, сушат и делают компоты, делают вино, наливку. Плоды сильно витаминизированные, жмыхи арония используются для получения дубильных веществ, их сухих плодов делают фруктовый чай. При повышенном кровяном давлении полезно употреблять по 100 гр ягод или 50 мл сока 3 раза в день за 0 мин до еды в течение 10-30 дней в зависимости от тяжести заболевания.





**КАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ** (*Viburnum opulus* L.). Очень ценное лекарственное растение, символ девственности и чистой любви. Растет повсеместно в наших краях, обычно сажают ее при доме, лесах, полянах, при создании садов и парков на долинах. Весной весь куст покрыт красно-белыми цветами. А в красных сочных плодах – одна-единственная плоская косточка в форме сердечка. Цветет в мае-июне. Плоды красные, сочные, горьковатые, созревают в сентябре. Используют

все растение: кору, стебли, плоды, листья с соцветиями, содержащее в плодах калины, дубильных веществ (до 30%), пектина, сахара до 32%, органические кислоты: изовалериановая, уксусная, муравьиная, масляная, лимонная; дубильные вещества, коротин, витамины С, А, Р, К. По содержанию жизненно важных веществ превосходит малину. Витамин С содержится в 1,5-2 раза больше, чем в плодах малины, а содержание кровотворного железа больше в 1,5 раза, что ставит калину в один ряд с шиповником и черникой. В 1,5 раза больше витамина С, провитамина А (коротин) в несколько раз, железа в 5-10 раз, фосфора – 4-5 раз, чем в апельсинах, лимонах, мандаринах. Она по фитонцидам убивая бактерии, занимает одно из ведущих мест. В коре, листьях, побегах содержатся дубильные вещества, кротины, витамины, горький глюкозид, органические кислоты (муравьиная, уксусная, лимонная, каприловая, масляная, церотиновая). Опыт применения калины в медицине широко известней и популярен. Кора калины применяется в гинекологии как кровоостанавливающее средство. Отвар калины с добавлением меда используется при истерии и бессоннице, болезнях ЖКТ. Препараты из коры – при болезнях печени. Сок калины способствует повышению тонуса. Калина используется при профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваниях как кровоостанавливающее, противоспазмовое, успокаивающее, мочегонное, желчегонное, противовоспалительное средство. Используется при внутренних кровотечениях, язве желудка, кишечника, поноса, водянке, болезнях печени, желтухе. Используется при профилактике онкологических заболеваниях. Калина – прекрасное витаминное средство. Ягоды калины входят в витаминные сборы. Плоды обладают общеукрепляющим средством.

Кора калины листья улучшают функцию желудка, кишечника, понижают кровяное давление, оказывают успокаивающее действие. Кора усиливает тонус, мускулатуру матки и оказывает сосудосуживающее действие. Наш организм находится нередко в ослабленном состоянии, особенно после зимы-весны и нуждается в поддержке. В этот период рекомендуем пить тонизирующие напитки дикорастущих плодов и ягод

и употреблять с медом. Настой при сердечных заболеваниях – 3 ст. ягод калины, 0,5 л меда, 2 л кипяченной воды. Ягоды поместить в 3 л банку, залить 2 л кипяченной воды, укутать банку и настаивать 6 ч, процедить и применять по 1/3 стакана 3 раза в день за 20-30 мин до еды в течение одного месяца. Неделью отдохнуть и лечение возобновить, проделать 2-3 приема.

Время заготовки коры листьев со цветами, побегов собирать в разное время, кору собирать ранней весной при сокодвижении, цветы и листья во время цветения (май, июнь), плоды (сентябрь, октябрь).

Настой калины при гипертонических заболеваниях, атеросклерозе, сосудистых спазмах, гастритах, колитах, язвенных болезнях и простудах. Растереть 40 гр плодов заварить 500 мл кипятка, настаивать 4 ч, процедить и пить по 100 мл 2-3 раза в день перед едой.

Настой плодов калины растереть 50 гр плодов, залить их 200 мл горячего меда, настоять 2-3 ч, применять по одной ст. л. после еды 4 раза в день. При гипертонических болезнях, бронхите, астме настой коры при сосудных спазмах, бессоннице, неврозах – 10 гр коры заварить 200 мл кипятка, настаивать в термосе 4-6 ч, процедить и пить по 50 мл 3 раза в день перед едой. Отвар из коры, листьев со цветами – 8-12 гр коры листьев заварить 250 мл кипяченной воды, протомить 40 мин, настоять 3 ч, процедить и пить по 50 мл 3 раза в день за 20 мин до еды, при сосудистых спазмах и неврозах. Настой снижает холестерин в крови, улучшает обмен веществ, ягоды с медом используются как витаминное средство.

Противопоказания использования плодов калины. Повышенная свертываемость крови, склонность к тромбообразованию, беременность.



### **ТЕРН** (*Prunus spinosa* L.).

В щедрой августовском лесу много всяких гостинцев: и грибами он одаривает, и ягодами – только искать умей, только бережливым будь. В пряной листве терновика тоже припасен гостинец- темно-лиловые с красинкой плоды (ягоды) срывай сочные, наливные плоды в каждом из них кислинка и сладинка, и холодок. Только шипов берегись, терн умеет постоять за

себя. Терн из-за шипов так называют в научном мире – слива колючая. Растет этот кустарник в смешанных лесах, на опушках, оврагах и вдоль по берегам рек, именно здесь образуются заросли, его много в степи и лесостепи. Он не требователен к почве, он произрастает на Украине, Молдове, Белоруссии, Приднестровье и других местах.

Терновик не только красив, но и полезен, цветет в марте, апреле, до распускания

листьев. Плоды созревают в октябре. Цветки ароматные, с медовым вкусом. Плоды в свежем виде кислые, очень вкусные после первых заморозков. Лекарственным сырьем являются молодые листья, цветки, плоды, кора молодых ветвей. Плоды терна богаты фруктозой и глюкозой, содержат свободные органические кислоты, пектиновые и дубильные вещества, придающие продукту вязкость и терпкость. В плодах имеются витамины С, В, Р. Цветки богаты циалогенным и флавоновым глюкозидом. В них содержатся эфирные масла и горечи, в корнях обнаружены дубильные вещества, в листьях много витамина С, коротина, фитонцидов. В народной медицине отвары плодов и цветков терна применяются как кровоочистительное средство, также пьют этот отвар от кашля, при охриплости и для улучшения пищеварения. Водный настой из цветков считают мягким, слабительным и назначается даже детям (на стакан кипяченной воды берут 2 ч.л. сушеных цветков, настаивают 8 ч и пьют). Сок из плодов используется при дизентерии. Таким действием обладает и жидкий экстракт из плодов. Ее необходимо применять по 1 ст. л. 3 раза в день за 30 мин до еды. Настой из листьев употребляют как мочегонное средство и как средство, улучшающее обмен веществ. В народе известна сила корней, обладающая патогонным средством. Из терна готовят прекрасные вина, настойки. Компоты готовить нежелательно из-за ядовитого глюкозида, который находится в основном в косточках. Отвар коры является жаропонижающим средством. Листья терна, смешанные с чайной заваркой, придают напитку аромат и своеобразный привкус, плоды пригодны для варенья, маринадов и маринования. Маринованный терн вполне может соперничать с малиной. Достаточно в плодах микро и макроэлементов, и витаминов.

Из плодов терна получают соки, экстракты, сиропы, используют их для производств наливок, настоек, ликеров, уксусов, водки, столовых и десертных вин.

Плоды используются в свежем и сушеном виде. Небольшие дозы спиртных напитков из терна улучшают работу органов пищеварения.

Отвар из листьев терна употребляют в качестве дуиритического средства при сильном кашле и воспалении почек и мочевого пузыря, отвар из коры, стеблей также отвар их плодов в красном вине употребляют при поносах.

Настой из листьев заварить кипятком сушеных листьев со цветами, настоять 2 ч, процедить и пить по 150-200 мл в день как мочегонное средство при отеках, заболеваниях почек.

Настой из цветков – 40 гр цветков или листьев залить одним стаканом охлажденной кипяченной водой, настоять 10 ч, процедить и пить по 50 мл 4 раза в день перед едой, как слабительное при запорах, болезнях почек.

Ці слова написав на українській мові, прозою, добрий серцем людина, який любив життя професор – В.П. Рябчук.

### *«Цвіте терен, терен цвіте...»*

Загадаймо слова однієї старовиної української пісні.

І в нашій уяві зримо постає терен – густогіллястий, дуже колючий чагарник, чи не велике деревце. Білі квіти заявляються ще до появи листя. Квіти ароматніз медовим вкусом. Плоди шаровидні, темно-синього кольору, восковим налітом.

Терен – символ страждання і довготрпіння. Згідно з оповідами Бібії, для посилення страждання Ісуса воїни римського помісника Іудеї Пилата, перед тим як розіп'яти Христа «сплівши вінець із тернику, поклали йому на голову». Тому у переносному значенні вислів «терновий вінок» означає страждання, мучеництво.

Крім того терен являється цінним як лікарська рослина. Плоди в свіжому виді після перших заморозків дужи приємні на вкус. З лікарської сторони являється цінними молоді листочки, квіти, плоди, кора молодих гілочок. Плоди цінні вітамінами С, В, Р, глюкозою и фруктозою. Листя, квіти, кора багаті флавоноами, глюкозидом, ефирними маслами, дубільними речовинами. Відвари використовують як кровоочишаючі засіби... приглянитесь до терну, колы він піниться ранньою весною білоцвіттям або обвішаний з восковою поволокою гарними плодами, оспіваний в піснях.

Символ суму й страждання, світлої надпії та елегійного настрою.

Використовуйте терен в піснях, та добрих, кусних стравах.

*Леонтяк-Накул Н.Г.,  
врач высшей категории,  
институт кардиологии г. Кишинев*

### ЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

*«Каждый человек сам виноват в своих болезнях, и он должен просить прощения у природы, у жизни, у общества за то, что он болеет и пьет» – а я бы добавила еще и курит.*

*Сильвестр Грэхема.*

Это проблема жизненно важная и глобальная, которая волнует исследователей и простых людей всего мира. Такой интерес к этой проблеме можно только приветствовать, ибо здоровье человека – это большой дар природы, данный Господом Богом.

По данным мировой медицины здоровье человека на 20% зависит от генетических факторов, на 10% от уровня здравоохранения, на 18% от состояния окружающей среды и на 55% от образа жизни и, прежде всего, от питания. Даже онкологические заболевания по мнению некоторых специалистов 30-50 случаев вызваны неправильным питанием (по данным: отчет о состоянии здравоохранения в мире, 1997 г.

Медицина считает, что пища является матерью здоровья и пища – мать всех болезней.

А между тем пища – это средство профилактики и лечения ряда заболеваний. Так есть болезни, связанные с нехваткой белка, витаминов, микроэлементов. Это болезни так называемой пищевой недостаточности, особенно страдают от дефицита этих веществ дети дошкольного и школьного возраста. Хотя этой пищевой недостаточностью страдают и взрослые люди. Пищевая недостаточность отражается на физиологическом развитии, (особенно ребенка, но и на его умственном развитии, потому что мозг интенсивно формируется в первые три года его жизни).

Хочу обратить внимание на роль и значение белка в физиологии человека. Недостаточность его особенно быстро ощущается при интенсивных обменных процессах (беременность, регенерации тканей после травм, больших физических нагрузок, стрессов, нервных потрясений и т.д.). Когда организм ослабевает крайнюю нужду белковой пищи. Необходимо соблюдать сбалансированность рациона по белку. Главное внимание должно уделяться соблюдению пропорций, составляющих аминокислот. Это имеет важное значение для их усвоения и дальнейшего синтеза. Безусловно белки – важнейший компонент питания, единственный поставщик незаменимых аминокислот. Ежегодно в организме человека 450 гр белка участвует в обмене веществ. Примерно  $\frac{3}{4}$  из них возвращаются вновь – на синтез собственных тканей и вещество белковой природы, а  $\frac{1}{4}$  теряется. Именно эта потеря определяет потребность человека

в белке. Примерно 80-100 гр в сутки (у людей, ведущих малоподвижный образ жизни, у пожилых это нора ниже: при нервно-психологических нагрузках выше). Человек получает белок с пищей (в бескостной говядине, например, 17-20% белка).

Есть болезни избыточного питания. Так, избыток пуринов (содержащихся в белковых продуктах) ведет к обменным артритам и подагре. Чрезмерное употребление глюкозы и сахарозы усугубляет течение диабета, а белковые вещества в больших количествах вредят для печени.

Как говорит статистика, среди заболеваний, связанных с неправильной едой, встречается ожирение. Лишние килограммы – большая проблема для здоровья. Ожирение увеличивает риск развития сахарного диабета, ишемической болезни сердца, желчно-каменной болезни сердца и т.д.

Питание должно быть сбалансированным с учетом пола, возраста, характера труда, физической активности, климата, национальных обычаев. Следует учитывать и индивидуальные особенности. Это для здорового, а для больного – всё зависит от нарушения обменных процессов, характерных для конкретных заболеваний. Хоча отметить, что для решения проблем здоровья необходимо придерживаться диеты в питании и использовать достаточно много овощей и фруктов.

Сегодня большинство групп населения употребляет в пищу то, что не ели их деды и прадеды всего 10 поколений назад. Это касается употребления всех видов продуктов питания. Сегодня благополучным рационом питания считают вдвое больше кушать жиров, пищевых волокон кушать в три раза меньше, а сахара, соли вдвое больше, мало сложных углеводов и недостатка микро и макроэлементов. Во всем мире, в частности в нашем регионе используя такой рацион, сопровождается значительным увеличением ишемической болезни сердца, инсульта, сворачивания крови, рака, сахарного диабета и других хронических заболеваний. Чтобы снизить ход этих заболеваний необходимо изменить рацион, можно много добиться в предупреждении преждевременной смерти и инвалидности, обусловленных этими болезнями.

Увеличение содержания овощей, фруктов, круп и особенно зеленых листовых овощей, орехов в рационе при одновременной уменьшении употреблении жиров (прежде всего насыщенных) способствует предупреждению ряда серьезных хронических болезней.

Факторы риска со здоровьем, обуславливающих развитие хронических болезней, в том числе атеросклероза, тромбообразования, приводящее к болезни сердца, инсульта и инфаркта. К здоровому питанию необходимо приучать с детства, лучше с раннего возраста.

В пище человека всегда должны присутствовать продукты, богатые всеми незаменимыми кислотами.

Аминокислоты содержатся только в растениях (это капуста белокочанная, цветная, бруссельская, морковь, помидоры, баклажаны, картофель, все виды орехов, семечки

подсолнечника и тыквы, семена кунжута, арахиса, соевые и бобовые продукты, лучше молоко, кефир). Все эти продукты обеспечивают нас полноценными белками.

Гипертоническая болезнь (повышенное артериальное давление – широко распространенное заболевание сердечно-сосудистой системы, часто сочетающееся с атеросклерозом (уплотнение стенок сосудов), сужение их просветов) обусловлена как правило с едой. Установлено, что задержка жидкости в организме и тенденция к повышению артериального давления связаны с избытком ионов натрия (преимущественно из поваренной соли). Напротив, ионы калия способствуют выведению избытка жидкости (солей калия много в картофеле, капусте, баклажанах, тыкве, кабачках, землянике, чернике, сушеных сливах, облепихе, кураге, изюме, плодах шиповника). Снижение артериального давления используют соли магния, которые стимулируют расширение сосудов и предотвращают спазмы, усиливают процессы торможения в ЦНС. Кроме того, рекомендуем снижение артериального давления магниевую диету включать в свой ежедневный рацион хлеб с отрубями, свеклу, морковь, петрушку, черную смородину, орехи и др. Хорошо влияет на обмен веществ продукты, содержащие йод (рыба, морепродукты, кальмары, креветки, морская капуста). Выведению избытка холестерина из организма способствуют пищевые волокна (клетчатка). Их источник овощи, фрукты, крупы, хлеб из муки крупного помола с добавлением отрубей, содержащие и кроме того важный для организма витамин С и витамин группы В.

Необходимо ограничить до 25-30 гр в сутки потребление богатых холестерином мяса и рыбы жирных сортов, а также животных жиров, богатых насыщенными, жирными кислотами, заменяя их растительными маслами, богатыми, не насыщенными жирными кислотами, нормализующими липидный обмен.

Следует ограничить (или вовсе исключить вещества), стимулирующие сердечно-сосудистую и нервную систему (например, кофеин, чай и некоторые другие напитки).

Сахара в дневном рационе должно быть не более 50 гр, но лучше пользоваться медом.

Рекомендуем некоторые советы:

В помощь сердцу – вместо того, чтобы глотать нитроглицерин 3 раза в день кушайте бобовые: фасоль, горох, соя, содержащая большое количество сениакидандов, которые помогают организму бороться с холестерином, избыток которого, как известно, приводит к инфарктам.

При гипертонии важно щадить душевное состояние больного. Ему необходим достаточный сон, полезен дневной сон 1-1,5 ч, отказ от вредных привычек, длительное пребывание на воздухе, питаться здоровой пищей, вести здоровый образ жизни.

- человек должен научиться управлять своими эмоциями;
- уметь видеть в неприятном явлении свою поучительную сторону;
- исключить из пищи жирные продукты и продукты, богатые холестерином;



- есть меньше сладостей (конфеты, печенье и т.д.);  
- полезные продукты надо знать (творог, кефир, сыворожка, простокваша, яичный белок, капуста, горох, фасоль, соя, вареная говядина, продукты богатые витамином С, редиска, зеленый лук, хрен, черная смородина, лимоны, апельсины, гранаты).

Знать продукты, богатые калием (овощи, фрукты, ягоды, какао) и магнием (фасоль, соя, зеленый лук, горошек, изюм, инжир, финики, кукуруза, курага), продукты, богатые йодом (орехи зеленые, морепродукты).

Таким образом, заканчивая своё суждение, как врача о питании от которого зависит здоровье человека, сказать следующее:

Мудрость жизни проявляется в мудрости нашего организма. В организме, в каждой клеточке, ткани, органе, заложены целительные силы природы. Уровень целительных сил природы организма определяет способность организма к адаптации и самоизлечению. Эту способность нужно ежедневно и систематически тренировать, как память мозга, силу, ловкость, движения, гибкость, выносливость мышц и любые другие способности человека (к музыке, танцам, к искусству, ремеслу и т.д.).

Необходимо всегда помнить и знать, что:

- здоровье даруется нам вместе с жизнью, как любая функция или принадлежность организма – как дыхание, кровообращение, пищеварение, экскреция и другие;
- обязанность каждого человека – укреплять и беречь свое здоровье;
- здоровье – это целостность, гармония, сложность в работе всех клеток, органов, систем организма, равновесия между постоянно конфликтующими силами в организме.

Необходимо знать, что существует лишь один путь к здоровью, жизни – это организовать правильный образ жизни; это такой образ жизни, который:

- поддерживает равновесие постоянно противоборствующих сил в организме;
- укреплять и повышать сопротивляемость организма к любым неблагоприятным воздействиям и обстоятельствам;
- движение, движение и еще раз движение, ибо всё то, что находится в движении живет;
- не допускать вредных привычек (пьянство, курение, наркотики, негативные эмоции).

Девизом вашей жизни и здоровья должна быть жизнь – ибо жизнь – это самый высокий дар природы, данный человеку Богом.

Берегите себя и знайте, что здоровье в ваших руках и всё зависит от вашей Веры, Любви и Стремлений.





## ЖИВАЯ ПОЭЗИЯ ПРИРОДЫ

Сокровища элементов живой природы,  
обитающих в разных природных образованиях

СРЕДА ОБИТАНИЯ ЖИВОЙ  
ПРИРОДЫ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

## ЗАПОВЕДНИК «ЯГОРЛЫК»



## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ЯГОРЛЫК» – ЖЕМЧУЖИНА ПРИРОДЫ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Заповедник Ягорлык расположен на левом склоне коренного берега реки Днестр. Территория его составляет 1136 га и приурочена в основном в долине реки Ягорлык в нижней его части.

Особо охраняемый природный объект, где природа еще относительно богата и человеческая деятельность не успела проявить человеческие воздействия.

Заповедник выполняет функции восстановления и сохранения природного комплекса среднего Приднестровья и изучения естественного хода природных процессов с целью сохранения биоразнообразия и разработки принципов восстановления типичных уникальных экосистем, обеспечивающих относительно устойчивое развитие и высокую продуктивность природных сообществ фауны и флоры.

Зональным типом лесной растительности являются своеобразные леса из дуба пушистого – ксероморфного субсредиземноморского вида, находящегося в регионе близ северо-восточного предела ареала.

Территория насыщена вариантами луговых ковыльно-типчакого разнообразия: ковыль узколистный, перистый, красивейший и другие. Сохранены сообщества типчака, бородача, метлика узколистного. Кроме того, на участках заповедника произрастают: рябчик гоорный, токоног молдавский, дрок красильный, адонис весенний, шафран сетчатый, ветреница лесная, астрагал, гецинды, катран татарский, ирис солелюбивый, прострел (большой горный, украинский). Цмин песчаный и другие. В заповеднике зарегистрировано 28 видов птиц, из них малый баклан, большая выпь, большая белая цапля, черный аист, краснозобная козарка, лебедь шипшун, скопа, осоед, черный коршун, змеед, орлан-белохвостый, дятел, сова ушастая и другие. Из животных: заяц серый, кот лесной, кабан дикий, косуля европейская, ласка, белка и другие.



*ШЕСТИЛЕТНИЙ СЕЯНЕЦ ДУБА ПУСТОГО*



*ИРИС ИЛИ КАСАТИК МАЛЫЙ*







*ВСХОДЫ ДУБА ПУШИСТОГО*



*СОН ТРАВА - ПРОСТРЕЛ УКРАИНСКИЙ*

*ОДНОЛЕТНИЙ СЕЯНЕЦ ДУБА ПУШИСТОГО*

*БАБОЧКА АВРОРА*







*В ЗИМНЕМ ЛЕСУ - ИЗМОРОЗЬ*

*АСТРАГАЛ БЕССТЕБЕЛЬНЫЙ*





*БАБОЧКА ДНЕВНОЙ ПАВЛИНИЙ ГЛАЗ*

*ЦМИН ПЕСЧАНЫЙ*







*ЗАРОСЛИ ВИНОГРАДА ЛЕСНОГО  
(VITIS SYLVESTRIS L.)*

*ГРИБ-САПРОФИТ ОПЁНОК ЗИМНИЙ*



*ПОЛЯНА С КУРТИНОЙ КОВЫЛЯ ПЕРИСТОГО*

*АДОНИС ВЕСЕННИЙ*





*НАГОЛОВАТКА ЛАВАНДОЛИСТНАЯ*

*ГРИБ САПРОФИТ ВЕШНКА ОБЫКНОВЕННАЯ*

*ДРОК ЧЕТЫРЕХГРАННЫЙ*





## ЗАПОВЕДНИК "ПЛАЮЛ ФАГУЛУЙ" (БУКОВЫЙ КРАЙ)

*Национальный ботанический сад «Ал. Чуботару», Кишинев, Республика Молдова*

Научный заповедник «Плаюл Фагулуй» расположен в северо-западной части от Центрального моста Кодр. Он расположен недалеко от сел Рэдений Веке, Темелеуц и с. Бахмут. Площадь 5642 га.

Оценено разнообразие флоры и разработана картина флоры, включающая 720 видов сосудистых растений, из них 115 видов редких растений. В 2018-2019 годах флора полностью охраняемой территории была оценена после двух десятилетий, и были выделены имеющие место тенденции.

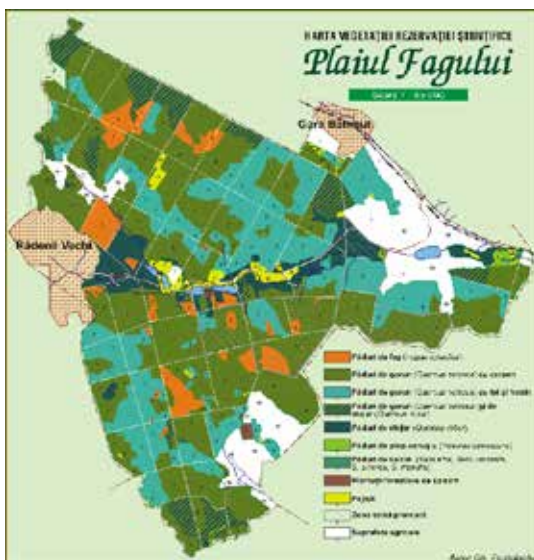
Оценено ценотаксономическое разнообразие растительности и разработана ценотаксономическая картина растительности заповедника «Плаюл Фагулуй», включающая 34 растительных ассоциаций, отнесенных к 28 союзам, 19 отрядам и 11 классам.

Проведена оценка распространения растительных сообществ и составлена Карта заповедника «Плаюл Фагулуй».

Более подробную информацию о флоре, растительности, насаждениях, почвах и т. д. можно найти в монографии заповедника «Плаюл Фагулуй» (2005 г.).

Ниже мы представляем фотографии, иллюстрирующие рощи бука, горуна и дуба черешчатого, а также фотографии нескольких редких видов растений заповедника. Представлено фото полностью охраняемой территории заповедника «Плаюл Фагулуй» и Карта заповедника «Плаюл Фагулуй».

Информация предлагается для читателей, не владеющих общей информацией о заповеднике «Плаюл Фагулуй».



*Георгий Постолаке,  
доктор биол.н., профессор*



*КАБАН*

*ВЛЮБЛЕННАЯ ПАРА БЕЛЫХ АИСТОВ*







*КОЛЕНЬ ПЯТНИСТЫЙ В ПЕРИОД РЕВА*

*ВОЛКИ*



*ЛИСИЧКА*

*ФАЗАНЫ*

*КОСУЛЯ В ПРЫЖКЕ*





Генеральный директор ММЗ Корнев Сергей Валентинович

## ЖИЗНЬ МОЛДАВСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА

Молдавский металлургический завод - один из трех заводов, построенных в СССР в середине 80-х годов. Строительство завода начато в августе 1981 года. В октябре 1984 года получена первая сталь.

В состав завода входят два основных цеха - электросталеплавильный (ЭСПЦ) и сортопрокатный (СПЦ).



Заводоуправление ОАО «ММЗ»





Производство непрерывно литой заготовки

По проекту в состав ЭСПЦ входили две дуговых сталеплавильных печи (ДСП) 100И6 и две машины непрерывно литой заготовки (МНЛЗ) общей производительностью 700 тыс. тонн стали в год. В первый год своего существования в цехе удалось произвести всего 206 тыс. тонн заготовки. Это было обусловлено тем, что спроектированное металлургическое оборудование оказалось явно неработоспособным. И печи, и МНЛЗ имели ряд серьёзных конструктивных недоработок, что не позволило начать их высокопроизводительную эксплуатацию.



Виткоукладчик. Производство проката в бунтах

С 1985 года проводится непрерывная реконструкция ЭСПЦ, наиболее значительным этапом которой явилась совместная работа с участием инофирм по реконструкции технологической линии ДСП-2 -> МНЛЗ-2.

В итоге в 1998 году цех перешел на работу только одной технологической линией ДСП-2 > "ковш-печь" > МНЛЗ-2. Дальнейшая отработка технологии и развитие производственных мощностей в 1997-2003гг. велась собственными силами. После очередного этапа реконструкции, завершившегося в сентябре 1999 года производительность ДСП и МНЛЗ возросли до 1 млн.т/год. В главном корпусе ЭСПЦ установлена мощная электросталеплавильная печь, емкостью 120 тонн (ДСП-2).

В 1990 г. руководством завода совместно с заводским инженерным персоналом была выработана кратко- и долгосрочная техническая политика развития ММЗ, ос-

нованная на изменяющихся внешнеэкономических условиях деятельности завода и переходе на рыночные отношения. Была обозначена острая необходимость освоения новых видов продукции из качественных и высококачественных сталей. По всем направлениям своей деятельности завод начал активно совершенствоваться и динамично развиваться, доказывая свою конкурентоспособность на мировом рынке металлопродукции. Одним из направлений такого развития стала разработка, внедрение и сертификация заводской Системы управления качеством, на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9002:94. В ходе этого процесса был тщательно изучен опыт действующих Систем управления качеством в ведущих немецких сталелитейных компаниях и опыт немецкого общества технического надзора TUF земли Берлин - Бранденбург, имеющего статус сертификационного органа по одобрению Систем управления качеством. В это же время на основании двухгодичного контракта с HSW (Германия) шло обучение персонала ММЗ и освоение новых технологических разработок этой компании в технологиях выплавки, внепечной обработки и непрерывной разливки стали.

С 2017 года, по предложению генерального директора Корнева С.В., начат новый этап в развитии завода по соответствию лучшим мировым требованиям в области охраны окружающей среды, разработана долгосрочная экологическая программа на общую сумму более 28 млн. долларов США и начата её реализация.



Электромобили



Электрические перегружатели лома

Компанией SGS в 2018 году был выдан сертификат на соответствие Системы менеджмента качества МС ИСО 9001:2015, а в 2020 году на ОАО «ММЗ» была внедрена Интегрированная система менеджмента (МС ИСО 9001:2015 и МС ИСО 14001:2015) и получен сертификат компании SGS (Швейцария) согласно требованиям экологического менеджмента МС ИСО 14001:2015.



Совещание по экологии



Озеленение завода





Санаторий-профилакторий «Металлург»



Акция «Чистый берег Днестра»

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ В САДАХ И ШКОЛАХ**

Экологическое воспитание детей является основным критерием любви к прекрасному, оно дает человеку здоровье и любовь к родному краю. В городе Рыбница проводятся конкурсы, викторины, акции, например, «Посади дерево», «Сделаем землю голубой и зеленой», «Чистый город», экологические мероприятия по уходу за растениями и деревьями.

МОУ «Ержовская средняя общеобразовательная школа» Красная книга (1)







*МОУ «ЕРЖОВСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
КРАСНАЯ КНИГА*

*МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №25  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА*



МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №25  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА (1)

МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №25  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
ОГОРОД НА ПОДОКОННИКЕ







*МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №6  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
ДЕЖУРСТВО В УГОЛКЕ ПРИРОДЫ (2)*

*МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №6  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
ДЕЖУРСТВО В УГОЛКЕ ПРИРОДЫ*





*МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №6  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
ПРОЕКТ «ПОСАДИ И ВЫРАСТИ ДЕРЕВО»*

*МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №6  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
УХОД ЗА ЦВЕТАМИ*



## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

Экология и человек .....	11
Экологические проблемы .....	71
Экология воспитания и образования .....	178
Здоровье и окружающая среда .....	323
Краса моя – природа .....	359

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ЛЕОНТЯКА Г.П., ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ РЫБНИЦКОГО ФИЛИАЛА ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО .....	3
ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО СОКОЛОВА В.В., РЕКТОРА ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО.....	5
ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ТЯГАЙ В.В., ГЛАВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АДМИНИСТРАЦИИ Г. РЫБНИЦЫ И РЫБНИЦКОГО РАЙОНА.....	6
ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ДИЛИГУЛ О.И., И.О. МИНИСТРА С/Х И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	8
ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО КОРНЕВА С.В. ДИРЕКТОРА ОАО «ММЗ».....	9
ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПОПЧЕНКО О.П., НАЧАЛЬНИКА МУ «РЫБНИЦКОЕ УНО»	10
<b>Секция: ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК</b>	
<i>Kozak L.Ya.</i> ANALYSIS OF SOFTWARE FOR STATISTICAL PROCESSING OF THE BIOMEDICAL RESEARCH.....	13
<i>Бабой А.В., Филиппова И.В.</i> ПЛАСТИК: «ХОРОШО» ИЛИ «ПЛОХО».....	17
<i>Брынза Т.П., Пазяева Т.В., Еремеева Т.В.</i> БОТАНИЧЕСКИЙ САД КАК СРЕДСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22
<i>Бурлака А.А., Филиппова И.В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТУДЕНЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ.....	27
<i>Войчишена А.М., Войчишен П.И.</i> МАЛЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД РЫБНИЦКОГО ФИЛИАЛА ПГУ им. ШЕВЧЕНКО.....	30
<i>Захаров Д.С., Романович Н.А.</i> ОБНАРУЖЕНИЕ РЕДКОГО ВИДА ГРИБОВ <i>HERICIUM CORALLOIDES</i> (SCOP.) PERS. (AGARICOMYCETES, HERICIACEAE) В ПРИДНЕСТРОВЬЕ.....	37
<i>Колесник Т.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	42
<i>Леонтяк Г. П., Бучацкий Р. В., Незнайко А.С.</i> ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ОХРАНА.....	47
<i>Леонтяк Г.П., Боровская Д.Р.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ, СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ.....	50
<i>Персиянов Н.В., Брадик Г.М.</i> ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА.....	55
<i>Тягульская Л.А., Бирюков Т.В., Строзhevский Д.А.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	58
<i>Тягульская Л.А., Гринченко Е.И., Цуркан П.В.</i> ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИИ: СОВМЕСТИМЫ ЛИ ОНИ? .....	64
<b>ABSTRACTS</b> .....	69

## Секция: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

<i>Postolache Gh.</i> PROBLEME ACTUALE ALE PATRIMONIULUI NATURAL DIN STÂNGA NISTRULUI .....	73
<i>Tyagulsky K.A.</i> CLIMATE-NEUTRAL WASTE MANAGEMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION: NEW APPROACH TO SLUDGE TREATMENT ON DRYING BEDS UNDER CLIMATE CHANGE.....	84
<i>Богатый Д.П.</i> ДОННАЯ МАЛАКОФАУНА ЗАВОДИ ЗАПОВЕДНИКА «ЯГОРЛЫК» И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМА ПО МОЛЛЮСКАМ.....	93
<i>Кирика О.Ю., Ерохина О.П.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	99
<i>Козак Я.М.</i> БИОИНДИКАЦИЯ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	104
<i>Кольвенко В.В.</i> СОВРЕМЕННОЕ ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ НА ФОНЕ ПРОШЛЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ И МИРЕ.....	107
<i>Леонтяк Г.П.</i> ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ, ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ.....	114
<i>Леонтяк Г.П., Жеманова Д.А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДНЕСТРА, ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	121
<i>Леонтяк Г.П., Иванов Д.Е.</i> НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ МИРА, ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	125
<i>Леонтяк Г.П., Молдаван Д.А.</i> ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА.....	129
<i>Мустя М.В., Филипенко С.И., Филипенко Е.Н.</i> КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ (ЗООПЛАНКТОН И ЗООБЕНТОС) И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ РЫБОПРОДУКТИВНОСТЬ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА.....	132
<i>Николай В.П.</i> ПРОБЛЕМА ЕКОЛОЖИЕЙ.....	137
<i>Плугарь Ю.А., Сиротина Л.Я., Тримурук Г.И.</i> РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	140
<i>Скородова Л.К.</i> НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ СВАЛКИ – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА, КОТОРУЮ МОЖНО ПРЕДОТВРАТИТЬ.....	143
<i>Филипенко С.И., Филипенко Е.Н.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОСИСТЕМЫ РЕКИ ДНЕСТР.....	149
<i>Швец В.М., Менькова Ю.А.</i> УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ. ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОАО «ММЗ».....	154
<i>Шумилова И.Ф., Балабан Л.А., Тимовская Д.Д.</i> ПРИЮТ – КАК СПОСОБ РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	160
<i>ABSTRACTS</i> .....	165

## Секция: ЭКОЛОГИЯ ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Барановская С.Н., Пирхалова Е.И., Марченко Т.Л.</i> РОЛЬ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ С ТНР.....	178
<i>Борозан В.М., Бешекуца В.А., Табак В.М.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	182

<i>Боунегру С.В.</i> ДЕЗВОЛТАРЯ ГЫНДИРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ ЛА ЕЛЕВИЙ ДЕ ВЬРСТЭ ШКОЛАРЭ МИКЭ.....	187
<i>Брадик А.О., Рак Т.Б.</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЗАЦИИ.....	190
<i>Брадик Г.М.</i> ПОТРЕБНОСТНО - ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ МОЛОДЕЖИ.....	193
<i>Брадик Г.М., Кожухарь В.Ю.</i> ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	195
<i>Глинка Н.М., Монастырская С.М.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	200
<i>Граждарь А.В., Федикович О.В.</i> ДОШКОЛЬНИКИ ЭКОЛОГИЯ.....	203
<i>Дедковская Л.Г. Вандышева Т.А.</i> СОЗДАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	206
<i>Еремеева Т.В., Брынза Т.П., Паязева Т.В.</i> О ЗНАЧЕНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ.....	209
<i>Кирикова И.В.</i> КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ.....	216
<i>Клищевская Т.В., Поповская Л.С., Мокан А.Н.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ МУЗЫКАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	222
<i>Коновалова Л.М., Спивак С.М.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ГРУППЕ ПРОДЛЕННОГО ДНЯ.....	225
<i>Минченко Г.П., Болдеску Л.П., Бучацкая М.А.</i> КРАСНАЯ КНИГА, КАК ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ О ПРОБЛЕМАХ ПРИРОДЫ.....	230
<i>Мустя Л.Д., Терлецкая Г.В.</i> ПРОБЛЕМА МЕЛЕНДУКАЦИЕЙ ЕКОЛОЖИЧЕ ШИ А БЫНВЭЦЭМЫНТУЛУЙ ДЕ РЕЗОЛВАРЕ А ЛОР.....	233
<i>Орбу В.Н., Подсекина Е.А., Брижатая И.Ф.</i> ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	237
<i>Осипова О.А., Шонька В.С., Уманец А.В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	240
<i>Паскарь В.Д.</i> ФОРМАРЯ КУЛТУРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ А ТИНЕРЕЙ ЖЕНЕРАЦИЙ.....	244
<i>Паскарь Н. К.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ.....	247
<i>Печерская Л. Н., Шумилова И. Ф., Никитина Т. И.</i> РАБОТА С ДЕТЬМИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ДЕТСКОЙ БИБЛИОТЕКЕ РЫБНИЦЫ.....	252
<i>Полозюк Е.М., Белая А.В., Мельник Е.С.</i> РОЛЬ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ В РАЗВИТИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ.....	256
<i>Попа Е. В.</i> ЕДУКАЦИЯ ЕКОЛОЖИЧЭ А ЕЛЕВИЛОР ЛА ЛЕКЦИИЛЕ ДЕ БИОЛОЖИЕ....	261
<i>Пясецкая Е.В., Землянских А.В.</i> РОЛЬ ШТАБА «ЮНЫЙ ЭКОЛОГ» В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ.....	264
<i>Руснак А. В., Челядник О. И., Леонтьева А. М.</i> МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	267

<i>Савченко Э.Я.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЕ.....	271
<i>Сливинская М.А., Павловская Н.Б., Браниште С. К.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ.....	278
<i>Соловьянова Е. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.....	282
<i>Стратулат Н.К., Боунегру Н.К.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	285
<i>Танасевская А.М.</i> ЕДУКАЦИЯ ЕКОЛОЖИК ЭАЕЛЕВИЛОР.....	289
<i>Ткач Ю.В., Пашко О.П., Платонова Г.И.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ДОУ ПОСРЕДСТВОМ РЕЧЕВОЙ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ.....	292
<i>Тудос Е.А., Богданов Б.И.</i> ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ .....	295
<i>Унитура С.П., Плешко А.И., Черней О.Д.</i> ВОСПИТАНИЕ ЛЮБВИ К РОДИНЕ ЧЕРЕЗ ОЗНАКОМЛЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПРИРОДОЙ РОДНОГО КРАЯ.....	299
<i>Фидельская Е.С.</i> РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ.....	303
<i>Хитрук Т. В., Курачева Э. Ф., Колесникова Т.О.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОДО КАК ПОСЫЛ К СОЗДАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ГРАМОТНОГО ОБЩЕСТВА.....	307
<i>Шинкарук О. А., Штырбул С.С., Пирхалова Е. И.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	312
<i>ABSTRACTS</i> .....	316

#### Секция: ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

<i>Буцура Н.П.</i> ФОРМИРОВАНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ ЗНАНИЙ О ФАКТОРАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	325
<i>Демченко Л.С., Голодная Е.Г.</i> ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.....	328
<i>Лазовский И.К., Молдован В.М.</i> ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЮ Г.РЫБНИЦА.....	332
<i>Молдовская А.А., Молдовский Ю.П.</i> ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА.....	336
<i>Молдовская А.А., Шумилова И.Ф.</i> ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ.....	343
<i>Моцпан И.А., Барбулат А.Ф., Крачковская Т.И.</i> ДЕТСКИЙ ТУРИЗМ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ В ОДО.....	346
<i>Пономарева М. В.</i> ЗДОРОВЬЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА.....	350
<i>Хмарская А.В., Филиппова И.В., Ерохина О.П.</i> ВРЕД КУРЕНИЯ. КОРОТКО О СЕРЬЕЗНОМ.....	352
<i>ABSTRACTS</i> .....	356

**КРАСА МОЯ ПРИРОДА**

Любите и охраняйте природу.....	360
Радость общения.....	364
Кладовая природы.....	365
Еда и здоровье человека.....	373

**СОКРОВИЩА ЭЛЕМЕНТОВ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ, ОБИТАЮЩИХ В РАЗНЫХ  
ПРИРОДНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ**

Заповедник «Ягорлык».....	378
Заповедник Молдовы.....	387
Жизнь Молдавского металлургического завода.....	392
Экологическое воспитание и образование в детских садах и школах.....	397

Научно-практическое издание

# ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

## МАТЕРИАЛЫ II МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

7 февраля 2023 г.

Главный редактор – **Г.П. Леонтяк**,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ответственный секретарь – **И.О. Гудз**, лаборант отдела науки

Художественное оформление – **И.В. Филиппова**, преподаватель

---

Подписано в печать 28.03.2023.

Формат 70×100 1/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л.33,15.

Тираж 20 экз. Заказ №

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Теслайн»  
3300, г. Тирасполь, ул. Горького, 80а